

## COMUNE DICARPEGNA



Progetto esecutivo in linea tecnica per i lavori di ristrutturazione edilizia con miglioramento sismico ed ampliamento del fabbricato sito in via Amaducci, 34 da adibirsi a scuola secondaria di primo grado

## PROGETTO ESECUTIVO

---

### 10. RELAZIONE DI CALCOLO PROGETTO EDIFICIO DI NUOVA COSTRUZIONE

---

Ing. Omar Lavanna



**COMUNE DI CARPEGNA**

**Committente: Comune di Carpegna**

**Progettista delle strutture: Ing. Omar Lavanna**

**Oggetto: verifica dello stato di progetto nuova costruzione in c.a.**

**Tipo di analisi : dinamica lineare**



## Sommario

<b>1 Rappresentazione generale dell'edificio.....</b>	<b>6</b>
<b>2 Normative .....</b>	<b>7</b>
<b>3 Descrizione del software .....</b>	<b>8</b>
<b>4 Dati generali.....</b>	<b>9</b>
<b>4.1 Materiali .....</b>	<b>9</b>
<b>4.1.1 Materiali c.a.....</b>	<b>9</b>
<b>4.1.2 Curve di materiali c.a. ....</b>	<b>9</b>
<b>4.1.3 Armature .....</b>	<b>9</b>
<b>4.2 Sezioni.....</b>	<b>10</b>
<b>4.2.1 Sezioni C.A. ....</b>	<b>10</b>
<b>4.2.1.1 Sezioni rettangolari C.A.....</b>	<b>10</b>
<b>4.2.1.2 Caratteristiche inerziali sezioni C.A.....</b>	<b>10</b>
<b>4.3 Solai .....</b>	<b>10</b>
<b>4.3.1 Solai a nervatura.....</b>	<b>10</b>
<b>4.4 Terreni.....</b>	<b>11</b>
<b>5 Dati di definizione .....</b>	<b>12</b>
<b>5.1 Preferenze commessa .....</b>	<b>12</b>
<b>5.1.1 Preferenze di analisi.....</b>	<b>12</b>
<b>5.1.2 Spettri NTC 08.....</b>	<b>13</b>
<b>5.1.3 Preferenze di verifica .....</b>	<b>20</b>
<b>5.1.3.1 Normativa di verifica in uso .....</b>	<b>20</b>
<b>5.1.3.2 Normativa di verifica C.A. ....</b>	<b>20</b>
<b>5.1.3.3 Normativa di verifica legno .....</b>	<b>20</b>
<b>5.1.3.4 Normativa di verifica acciaio.....</b>	<b>21</b>
<b>5.1.4 Preferenze FEM .....</b>	<b>21</b>
<b>5.1.5 Moltiplicatori inerziali.....</b>	<b>21</b>
<b>5.1.6 Preferenze di analisi non lineare FEM.....</b>	<b>21</b>
<b>5.1.7 Preferenze di analisi carichi superficiali .....</b>	<b>21</b>
<b>5.1.8 Preferenze del suolo.....</b>	<b>21</b>
<b>5.1.9 Preferenze progetto legno .....</b>	<b>22</b>
<b>5.1.10 Preferenze progetto acciaio .....</b>	<b>22</b>
<b>5.1.11 Preferenze progetto muratura.....</b>	<b>22</b>
<b>5.2 Azioni e carichi.....</b>	<b>22</b>
<b>5.2.1 Azione del vento.....</b>	<b>22</b>
<b>5.2.2 Azione della neve.....</b>	<b>23</b>
<b>5.2.3 Condizioni elementari di carico.....</b>	<b>23</b>
<b>5.2.4 Combinazioni di carico .....</b>	<b>23</b>
<b>5.2.5 Definizioni di carichi lineari .....</b>	<b>25</b>
<b>5.2.6 Definizioni di carichi superficiali.....</b>	<b>25</b>
<b>5.3 Quote .....</b>	<b>26</b>
<b>5.3.1 Livelli .....</b>	<b>26</b>
<b>5.3.2 Tronchi.....</b>	<b>26</b>
<b>5.4 Sondaggi del sito .....</b>	<b>26</b>



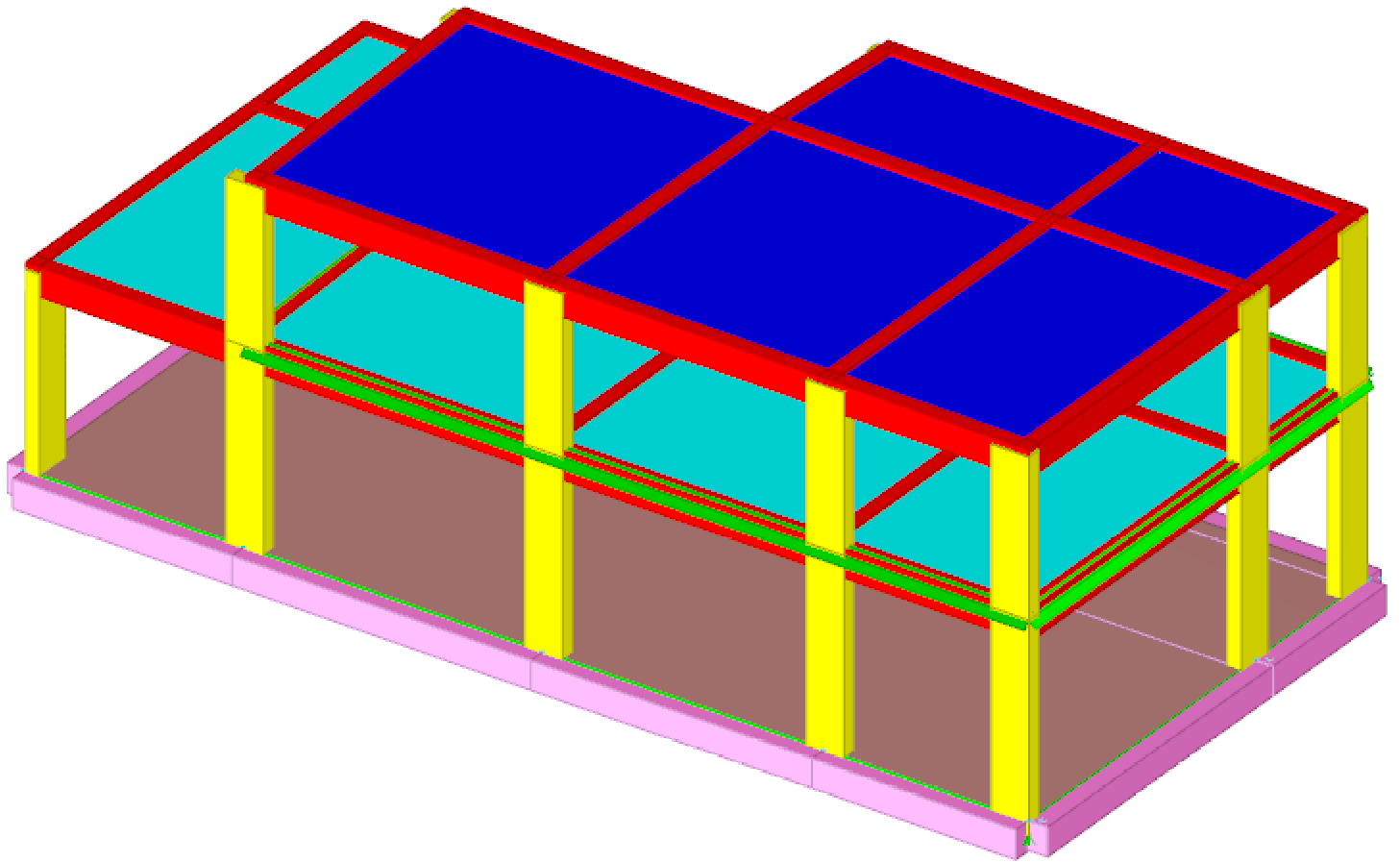
<b>5.5 Elementi di input</b> .....	27
<b>5.5.1 Fili fissi</b> .....	27
<b>5.5.1.1 Fili fissi di piano</b> .....	27
<b>5.5.2 Travi C.A.</b> .....	28
<b>5.5.2.1 Travi C.A. di piano</b> .....	28
<b>5.5.3 Travi di fondazione</b> .....	28
<b>5.5.3.1 Fondazioni di travi</b> .....	28
<b>5.5.3.2 Travi di fondazione C.A. di piano</b> .....	29
<b>5.5.4 Pilastri C.A.</b> .....	29
<b>5.5.5 Piastre C.A.</b> .....	30
<b>5.5.5.1 Piastre C.A. di piano</b> .....	30
<b>5.5.6 Fondazioni di piastre</b> .....	30
<b>5.5.7 Carichi lineari</b> .....	30
<b>5.5.7.1 Carichi lineari di piano</b> .....	30
<b>5.5.8 Carichi superficiali</b> .....	31
<b>5.5.8.1 Carichi superficiali di piano</b> .....	31
<b>6 Dati di modellazione</b> .....	32
<b>6.1 Nodi</b> .....	32
<b>6.1.1 Nodi di piano rigido</b> .....	32
<b>6.1.2 Nodi di definizione</b> .....	32
<b>6.2 Carichi concentrati</b> .....	33
<b>6.3 Carichi concentrati sismici</b> .....	42
<b>6.4 Aste</b> .....	42
<b>6.4.1 Carichi su aste</b> .....	42
<b>6.4.1.1 Carichi trapezoidali locali</b> .....	42
<b>6.4.2 Caratteristiche meccaniche aste</b> .....	44
<b>6.4.3 Definizioni aste</b> .....	45
<b>6.5 Masse aggregate</b> .....	46
<b>6.6 Masse di piano</b> .....	46
<b>6.7 Gusci</b> .....	46
<b>6.7.1 Caratteristiche meccaniche gusci</b> .....	46
<b>6.7.2 Definizioni gusci</b> .....	46
<b>6.8 Accelerazioni spettrali</b> .....	48
<b>7 Risultati numerici</b> .....	53
<b>7.1 Spostamenti nodali estremi</b> .....	53
<b>7.2 Reazioni nodali estreme</b> .....	53
<b>7.3 Pressioni massime sul terreno</b> .....	54
<b>7.4 Spostamenti di interpiano estremi</b> .....	59
<b>7.5 Verifica effetti secondo ordine</b> .....	60
<b>7.6 Rigidezze di interpiano</b> .....	61
<b>7.7 Verifica deformabilità torsionale struttura</b> .....	61
<b>7.8 Tagli ai livelli</b> .....	61
<b>7.9 Risposta modale</b> .....	63
<b>7.10 Equilibrio forze</b> .....	64
<b>7.11 Risposta di spettro</b> .....	65



<b>7.12 Statistiche soluzione .....</b>	<b>65</b>
<b>8 Verifiche.....</b>	<b>66</b>
<b>8.1 Verifiche pilastrate C.A.....</b>	<b>66</b>
<b>8.2 Verifiche travate C.A.....</b>	<b>89</b>
<b>8.3 Verifiche piastre e pareti C.A. ....</b>	<b>121</b>
<b>8.4 Verifiche solai.....</b>	<b>123</b>



# 1 Rappresentazione generale dell'edificio



*Struttura*  
*Vista assonometrica 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 12.4

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: 12.4

Identificatore licenza: SW-4243289

Intestatario della licenza: - LAVANNA ING. OMAR VIA CAMPO FIERA, 29 MERCATINO CONCA (PU)

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.

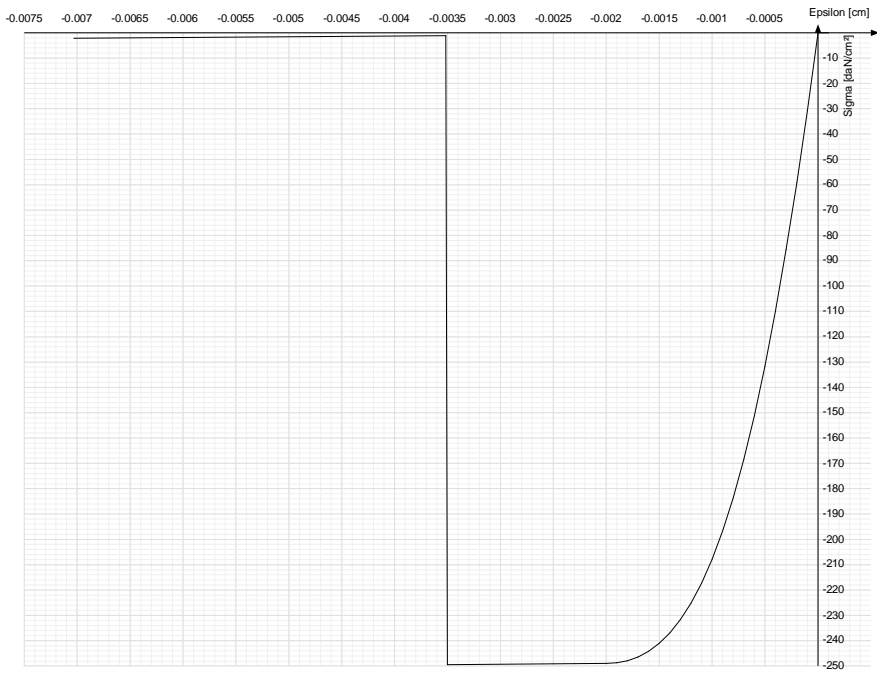
**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**Rck:** resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm²]  
**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]  
**G:** modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]  
**Poisson:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.  
**Gamma:** peso specifico del materiale. [daN/cm³]  
**Alfa:** coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

Descrizione	Rck	E	G	Poisson	Gamma	Alfa
C25/30	300	314472	Default (142941.64)	0.1	0.0025	0.00001

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

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**Curva:** curva caratteristica.  
**Reaz.traz.:** reagisce a trazione.  
**Comp.frag.:** ha comportamento fragile.  
**E.compr.:** modulo di elasticità a compressione. [daN/cm²]  
**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/cm²]  
**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.

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30	No	Si	314471.61	0.001	-0.002	-0.0035	314471.61	0.001	0.0000569	0.0000626



#### 4.1.3 Armature

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**fyk:** resistenza caratteristica. [daN/cm²]  
**Sigma amm.:** tensione ammissibile. [daN/cm²]  
**Tipo:** tipo di barra.  
**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]



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

**Poisson:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

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

**Livello di conoscenza:** indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ. 02/02/09 n. 617 §C8A.

Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.).

Descrizione	fyk	Sigma amm.	Tipo	E	Gamma	Poisson	Alfa	Livello di conoscenza
B450C_1	4500	2600	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo
B450C	4500	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo

## 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 30*60	1500	1500	540000	135000	369900	60	30	2	2	2
R 50*40	1666.67	1666.67	266666.67	416666.67	529066.67	40	50	2	2	2
R 30x80	2000	2000	1280000	180000	549900	80	30	3	3	3
R 80x60	4000	4000	1440000	2560000	3038400	60	80	3	3	3
R 80x30	2000	2000	180000	1280000	549900	30	80	3	3	3

#### 4.2.1.2 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
R 30*60	15	30	1800	540000	135000	0	540000	135000	0	1500	1500	540000	135000	369900
R 50*40	25	20	2000	2.7E5	4.2E5	0	2.7E5	4.2E5	0	1666.67	1666.67	2.67E05	4.17E05	5.29E05
R 30x80	15	40	2400	1.3E6	180000	0	1.3E6	180000	0	2000	2000	1280000	180000	549900
R 80x60	40	30	4800	1.4E6	2.6E6	0	1.4E6	2.6E6	0	4000	4000	1440000	2560000	3038400
R 80x30	40	15	2400	180000	1.3E6	0	180000	1.3E6	0	2000	2000	180000	1280000	549900

## 4.3 Solai

### 4.3.1 Solai a nervatura

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

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

**Int.:** interasse tra le nervature. [cm]

**B anima:** larghezza anima. [cm]

**H:** altezza totale. [cm]



**H cappa:** altezza cappa. [cm]**c.s.:** copriferro superiore. [cm]**c.i.:** copriferro inferiore. [cm]**c.i.a.:** copriferro inferiore ferri aggiuntivi. [cm]**n°tondi:** numero tondi di confezionamento.**Diam. tondi:** diametro tondi di confezionamento. [mm]**Passo rete:** passo rete cappa. [cm]**Diam. rete:** diametro rete cappa. [mm]

Descrizione	Peso proprio	Int.	B anima	H	H cappa	c.s.	c.i.	c.i.a.	n°tondi	Diam. tondi	Passo rete	Diam. rete
solaio 24+5 365 Kg/mq	0.0365	50	10	29	5	1	1	1.6	2	6	20	6

## 4.4 Terreni

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.**Coesione:** coesione del terreno. [daN/cm<sup>2</sup>]**Coesione non drenata:** coesione non drenata (Cu) del terreno. [daN/cm<sup>2</sup>]**Attrito interno:** angolo di attrito interno del terreno. [deg]**Delta:** angolo di attrito all'interfaccia terreno-cla. [deg]**Adesione:** coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cla. 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.**Rqd:** rock quality degree. Per roccia assume valori nell'intervallo (0;1]. Il valore convenzionale 0 indica che si tratta di un terreno sciolto. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Coesione	Coesione non drenata	Attrito interno	Delta	Adesione	K0	Gamma naturale	Gamma saturo	E	Poisson	Rqd
argilla limosa	0.04	0	22	8	1	0.63	0.0019	0.00215	900	0.3	0
calcari marnosi	0.2	0	34	0	1	0.44	0.0021	0.00215	900	0.3	0



## 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	Pesaro E Urbino, Carpegna; Latitudine ED50 43,783° (43° 46' 59''); Longitudine ED50 12,3376° (12° 20' 15''); Altitudine s.l.m. 753,13 m.		
Zona sismica	Zona 2		
Categoria del suolo	B - sabbie dense o argille consistenti		
Categoria topografica	T1		
Ss orizzontale SLO	1.2		
Tb orizzontale SLO	0.132	[s]	
Tc orizzontale SLO	0.395	[s]	
Td orizzontale SLO	1.884	[s]	
Ss orizzontale SLD	1.2		
Tb orizzontale SLD	0.136	[s]	
Tc orizzontale SLD	0.409	[s]	
Td orizzontale SLD	1.953	[s]	
Ss orizzontale SLV	1.2		
Tb orizzontale SLV	0.15	[s]	
Tc orizzontale SLV	0.449	[s]	
Td orizzontale SLV	2.42	[s]	
Ss verticale	1		
Tb verticale	0.05	[s]	
Tc verticale	0.15	[s]	
Td verticale	1	[s]	
St	1		
PVr SLO (%)	81		
Tr SLO	45.16		
Ag/g SLO	0.0709		
Fo SLO	2.454		
Tc* SLO	0.278		
PVr SLD (%)	63		
Tr SLD	75.43		
Ag/g SLD	0.0882		
Fo SLD	2.444		
Tc* SLD	0.291		
PVr SLV (%)	10		
Tr SLV	711.84		
Ag/g SLV	0.205		
Fo SLV	2.474		
Tc* SLV	0.326		
Smorzamento viscoso (%)	5		
Classe di duttilità	CD"B"		
Rotazione del sisma	0	[deg]	
Quota dello '0' sismico	0	[cm]	
Regolarità in pianta	No		
Regolarità in elevazione	No		
Edificio C.A.	Si		
Tipologia C.A.	Strutture a telaio $g_0=3.0 \cdot \alpha_U / \alpha_{f1}$		
alfaU/alfa1 C.A.	Strutture a telaio con più piani e più campate $\alpha_U / \alpha_{f1} = (1.0 + 1.3) / 2$		
Edificio esistente	No		
Altezza costruzione	736	[cm]	
C1	0.075		
T1	0.335	[s]	
Lambda SLO	1		
Lambda SLD	1		
Lambda SLV	1		
Lambda verticale	1		
Numero modi	6		
Metodo di Ritz	applicato		
Torsione accidentale semplificata	No		
Torsione accidentale per piani (livelli e falde) 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"	107.3	[cm]	
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 1"	51.8	[cm]	
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 2"	85.1	[cm]	
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 2"	51.8	[cm]	
Limite spostamenti interpiano	0.005		
Fattore di struttura per sisma X	2.76		
Fattore di struttura per sisma Y	2.76		
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 verticale pali infissi, punta	1.15		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35		



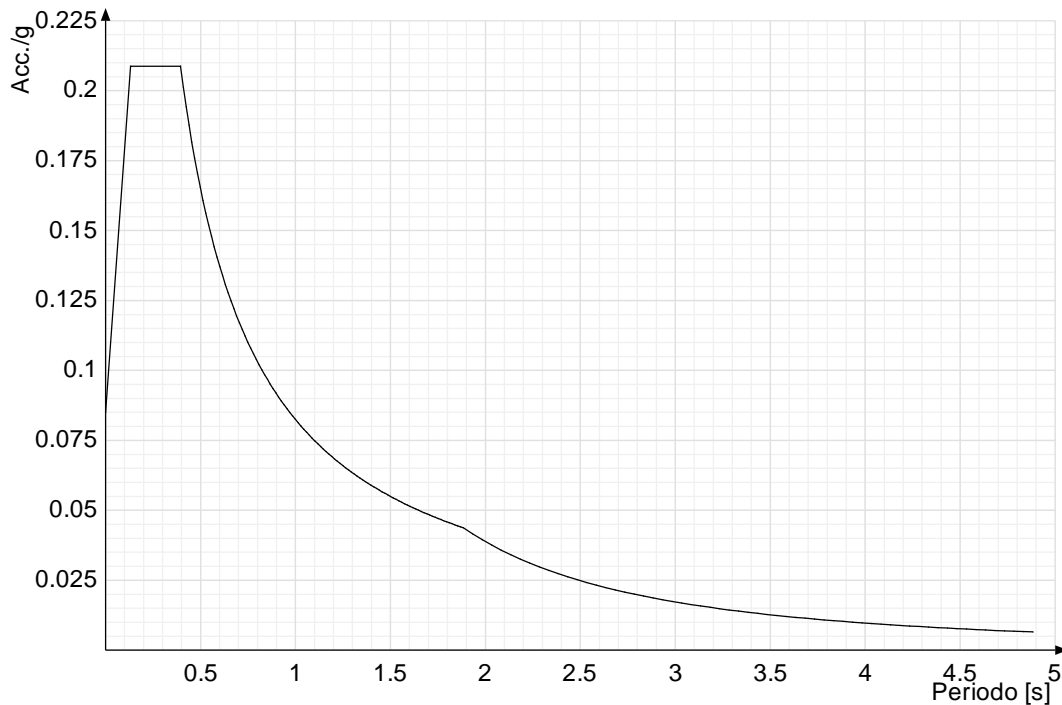
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7

## 5.1.2 Spettri NTC 08

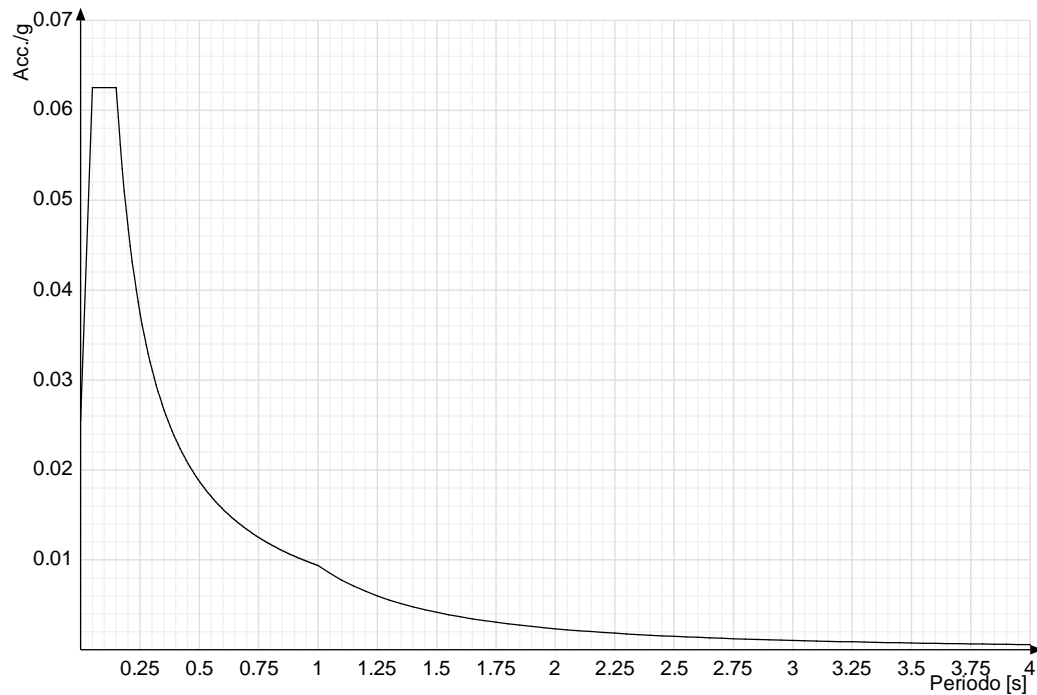
**Acc./g:** Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

**Periodo:** Periodo di vibrazione.

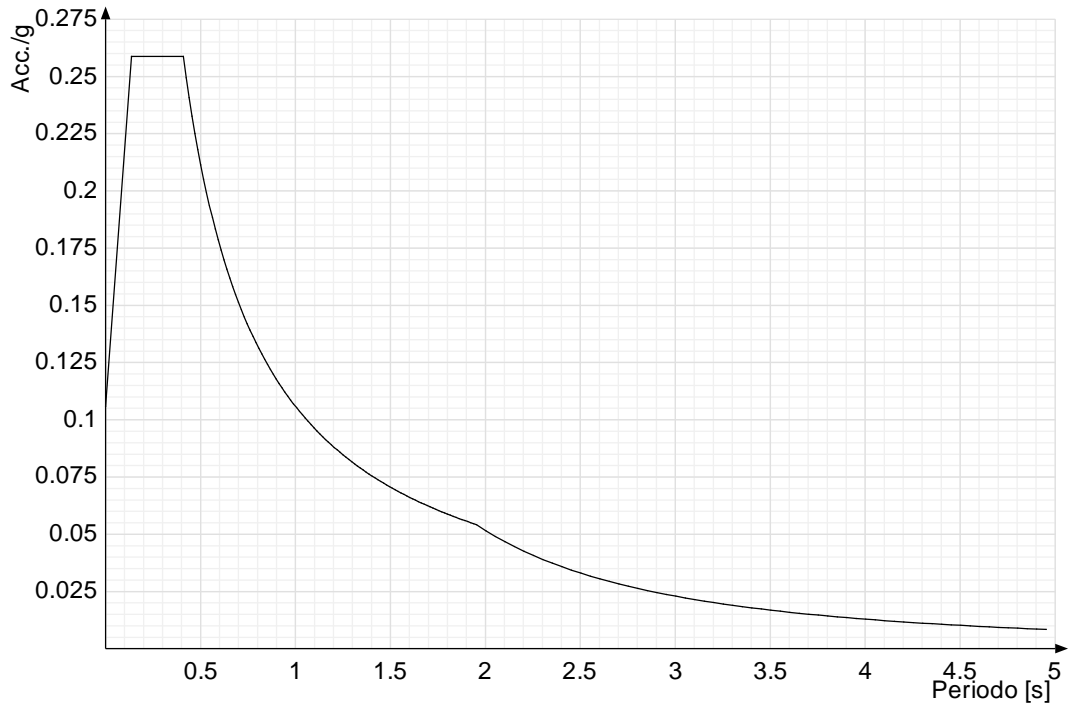
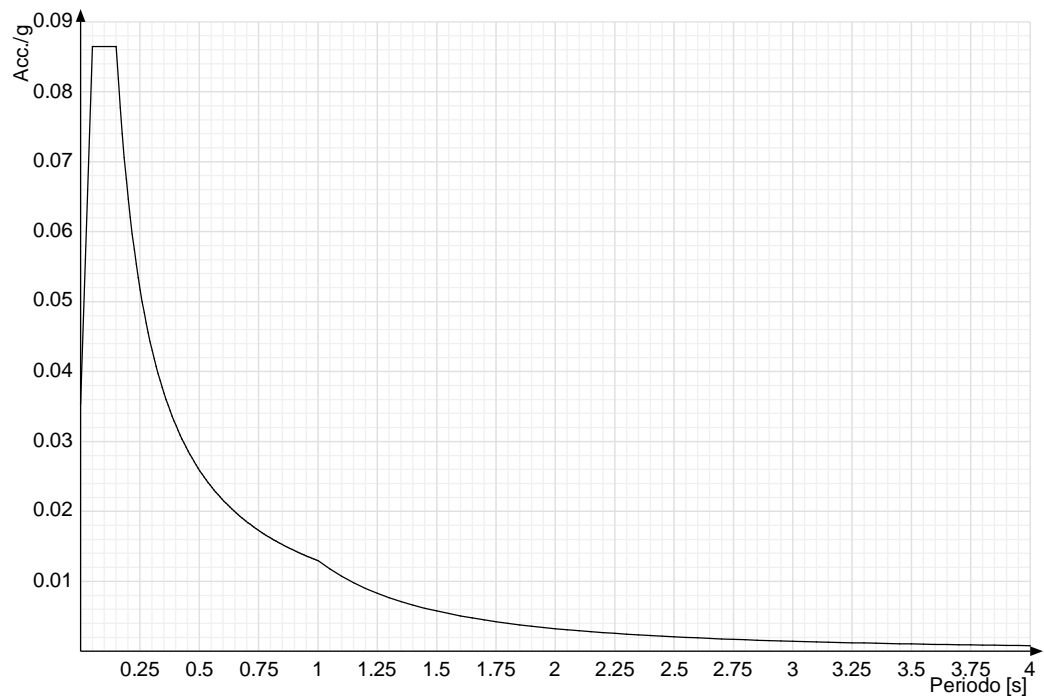
### Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 (3.2.4)



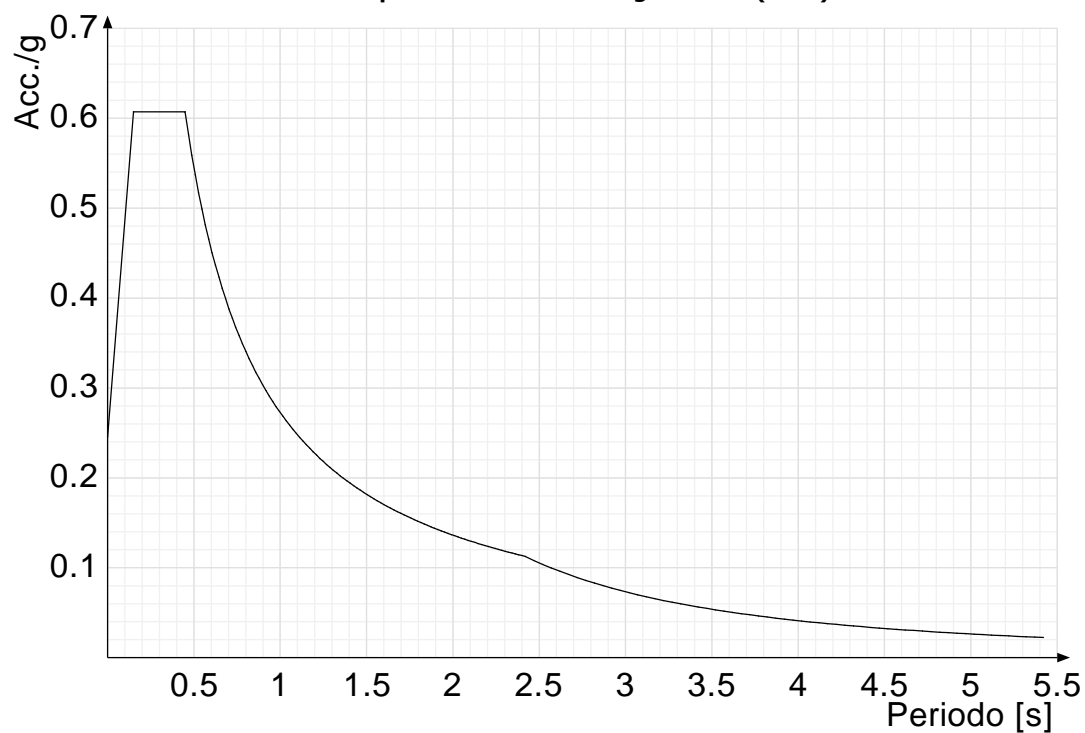
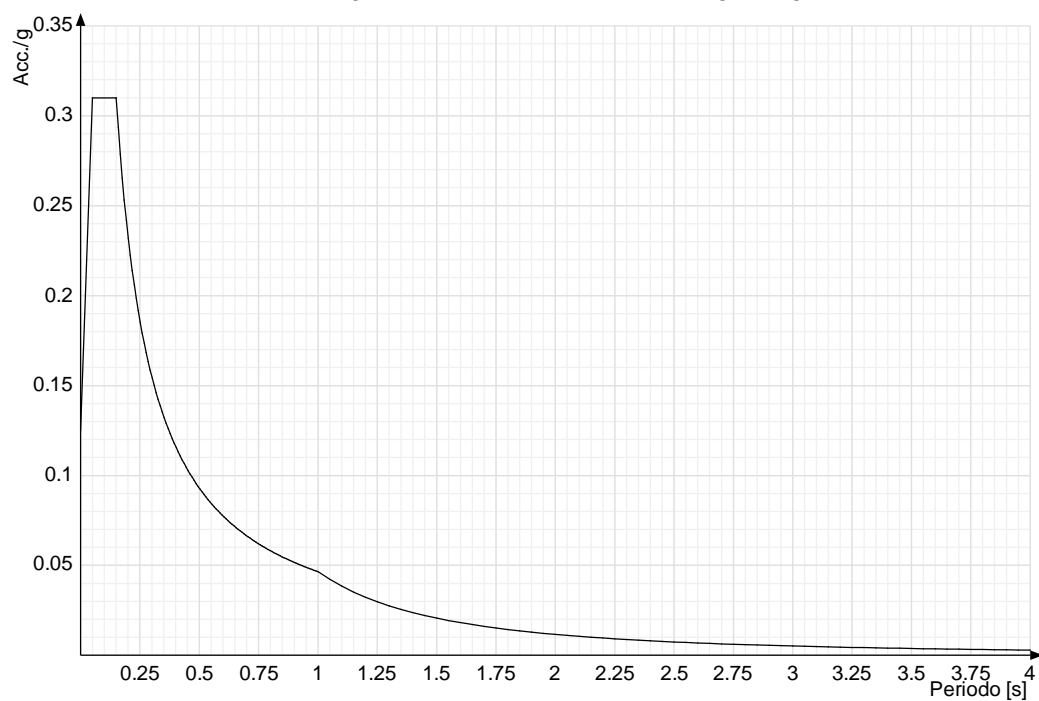
### Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.2.2 (3.2.10)



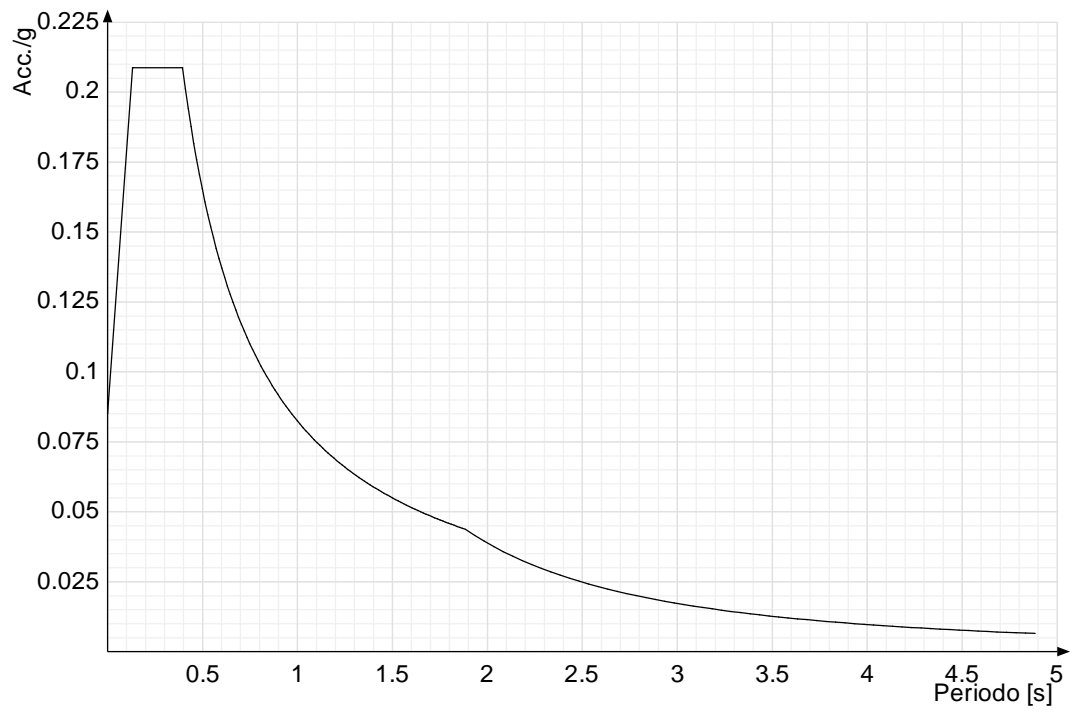
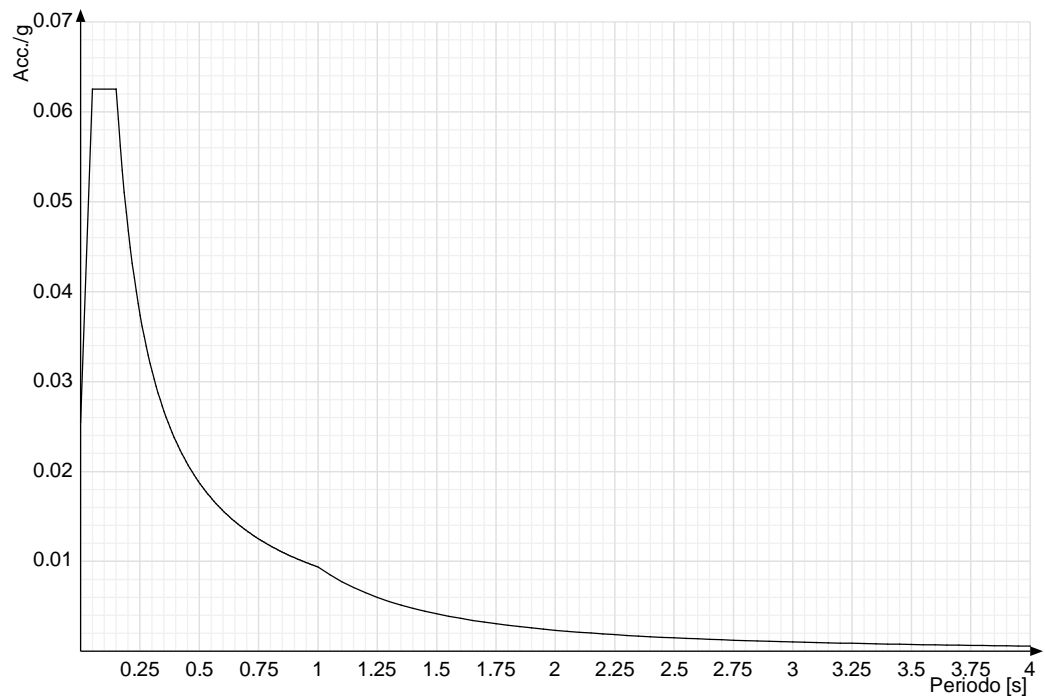


**Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 (3.2.4)****Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.2.2 (3.2.10)**

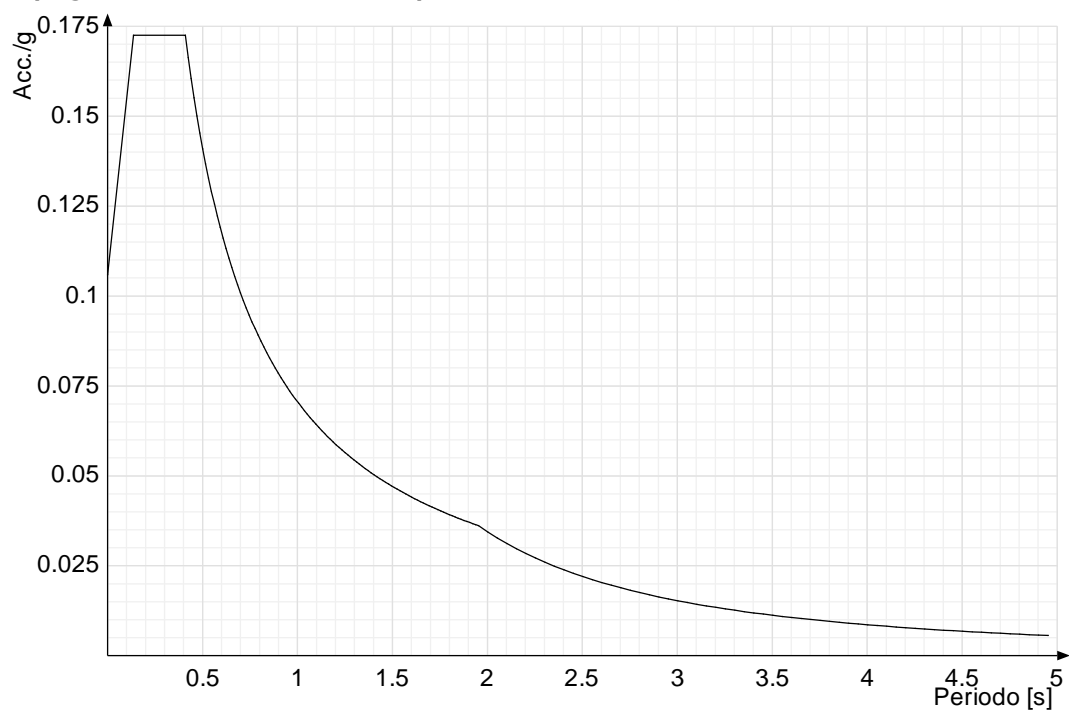
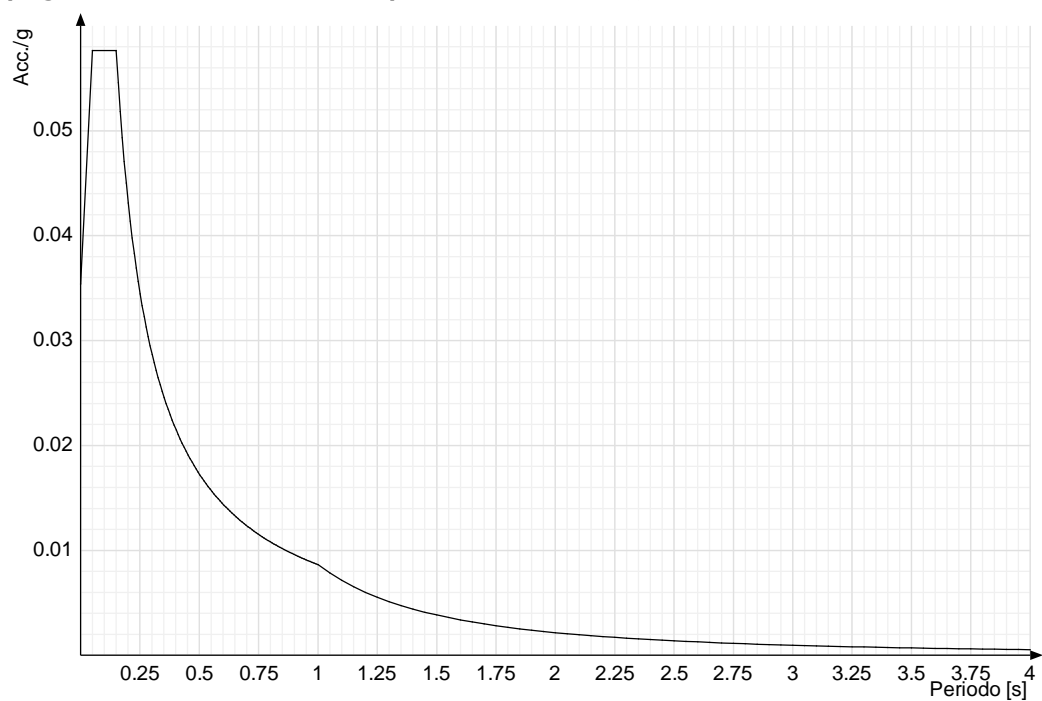


**Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 (3.2.4)****Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.2.2 (3.2.10)**

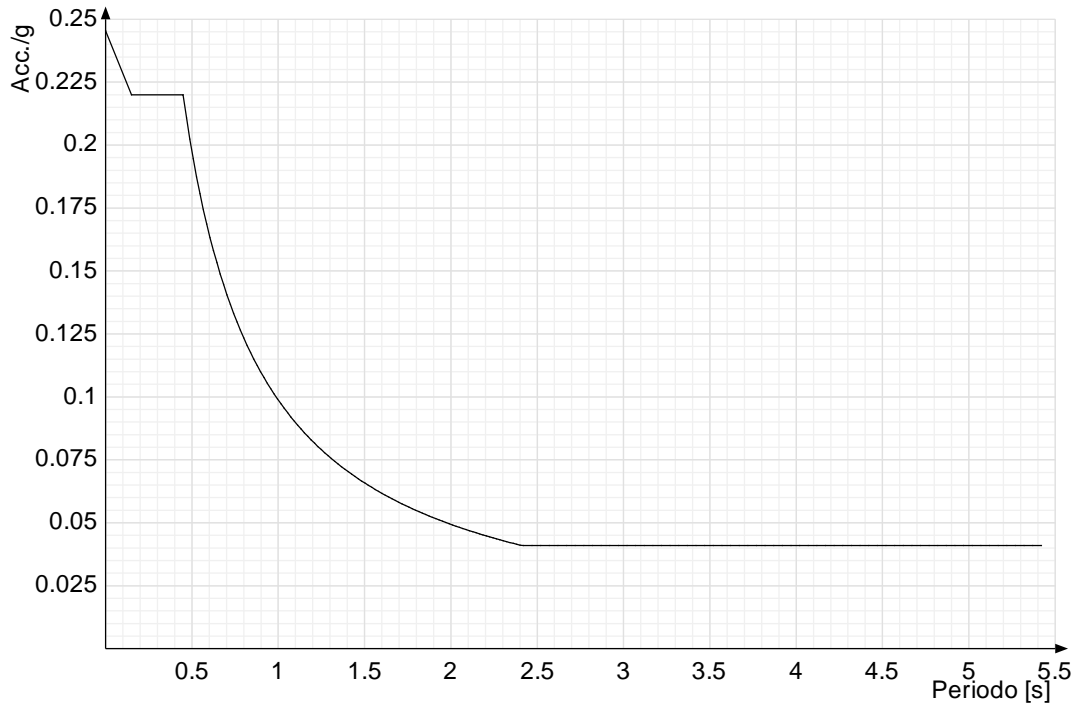
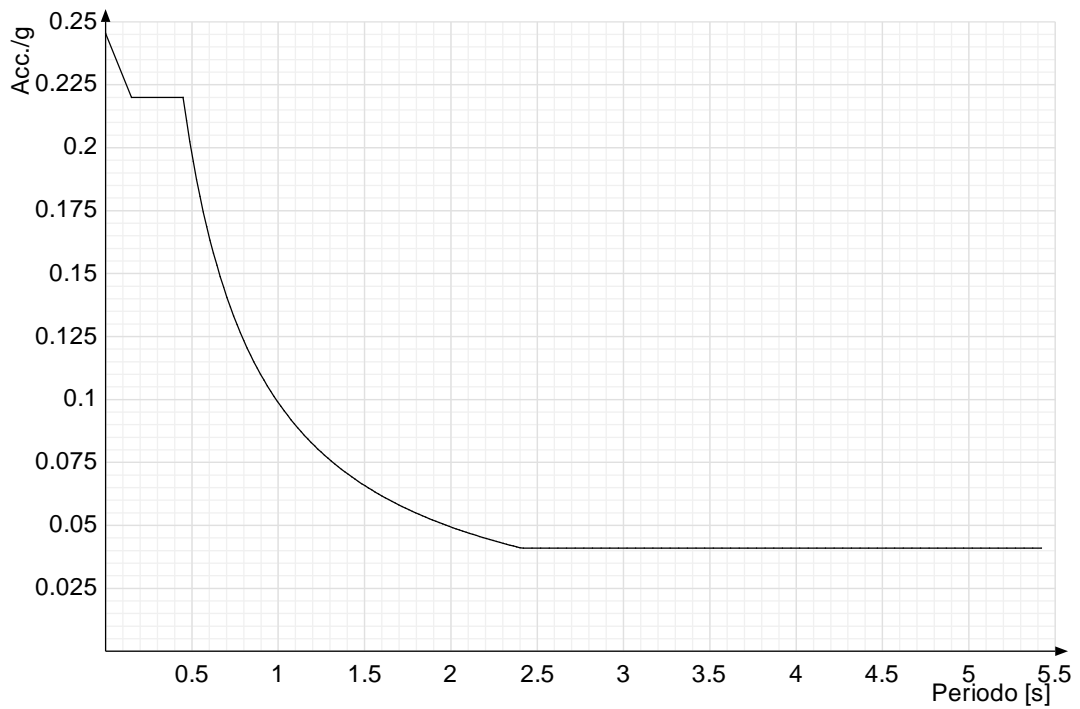


**Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4****Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.4**

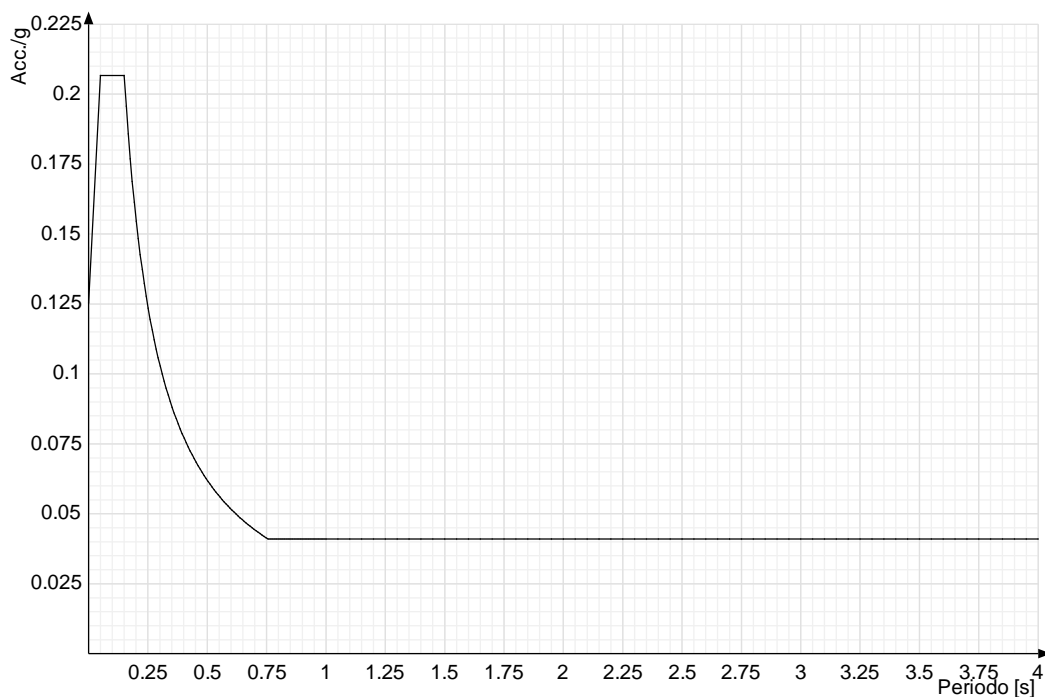


**Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 7.3.7.1****Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 7.3.7.1**



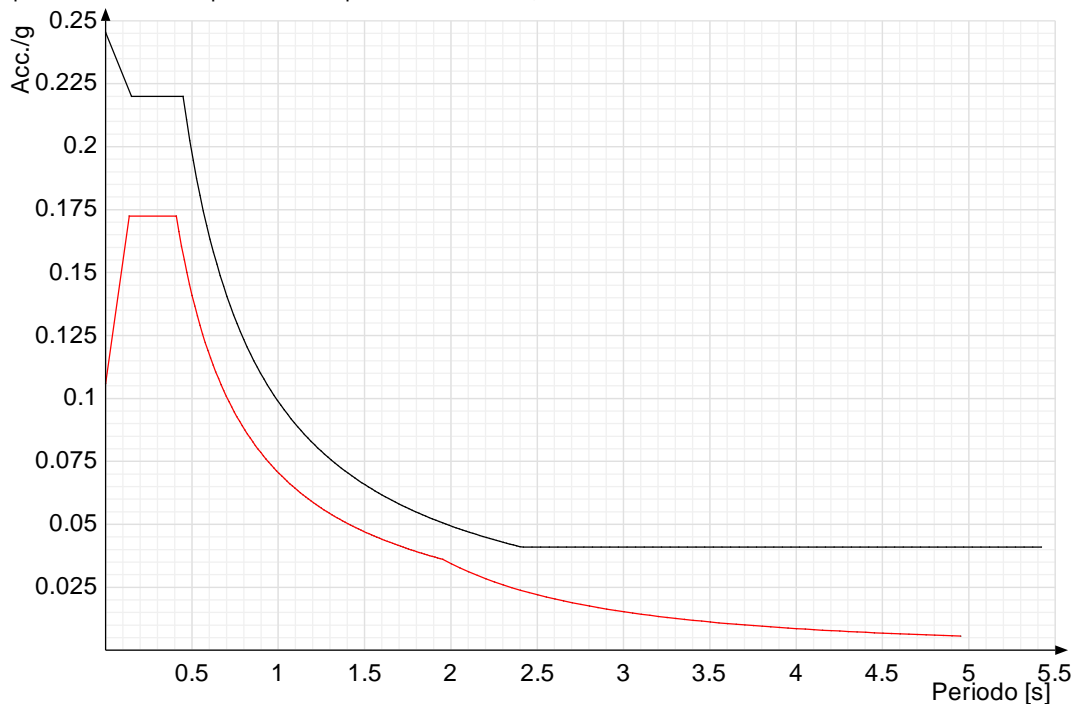
**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5****Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5**



**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5****Confronti spettri SLV-SLD**

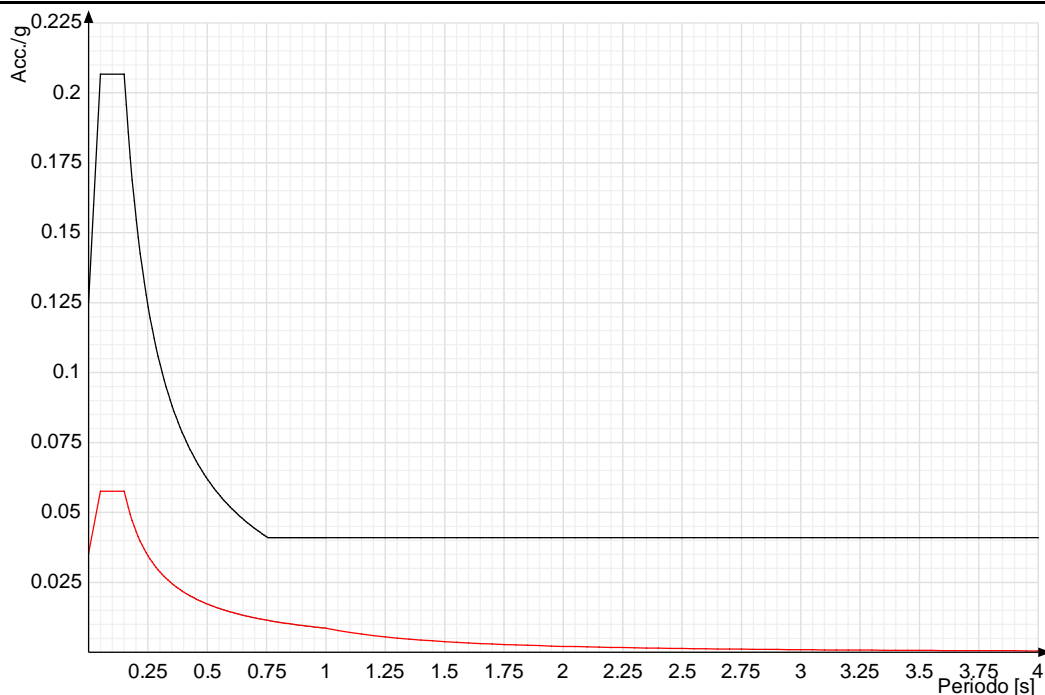
Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 7.3.7.1 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).

Questo confronto tra spettri è valido anche per l'altra componente orizzontale, essendo coincidente.



Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 7.3.7.1 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale 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  
Cemento armato  
Legno  
Acciaio  
Alluminio  
Pannelli in gessofibra  
Psi

D.M. 14-01-08 (N.T.C.)  
Preferenze analisi di verifica in stato limite  
Preferenze di verifica legno NTC08  
Preferenze di verifica acciaio EC3  
Preferenze di verifica alluminio EC3  
Preferenze di verifica pannelli gessofibra D.M. 14-01-08 (N.T.C.)

#### 5.1.3.2 Normativa di verifica C.A.

Coefficiente di omogeneizzazione	15	
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 sigmat/fyk in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della tau per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4.1	0.02	[ cm ]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4.1	0.03	[ cm ]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4.1	0.04	[ cm ]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	No	
Copriferro secondo EC2	Si	

#### 5.1.3.3 Normativa di verifica legno

Gamma combinazioni fondamentali massiccio	1.5
Gamma combinazioni fondamentali lamellare	1.45
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] pareti XLAM (default)	Si
Escludi verifica compressione ortogonale [4.4.8.1.4] pareti diaframma (default)	No
Considera 'effetto cordata' nelle connessioni (default)	No



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
Effettua la verifica secondo 6.2.8 con irrigidimenti superiori (piastra di base).	si

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	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidezza connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
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	
Moltiplicatore rigidezza molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	

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
Trave tralicciata	1	1	0.01	1	1	1	0.5

5.1.6 Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo	Secante
Tolleranza iterazione	0.0001
Numero massimo iterazioni	50

5.1.7 Preferenze di analisi carichi superficiali

Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione	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)	3	[ daN / cm <sup>3</sup> ]



Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	10	[daN/cm <sup>2</sup> ]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.001	[daN/cm <sup>2</sup> ]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Hansen	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	calcarì marnosi	
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)	4	[daN/cm <sup>3</sup> ]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm <sup>2</sup> ]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	6	[daN/cm <sup>2</sup> ]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	100	[cm]
Profondità massima	3000	[cm]
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Cedimento relativo ammissibile	5	[cm]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]
Considera fondazioni compensate	no	
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3	
Condizione per la valutazione della spinta su pareti	Lungo termine	
Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico	no	
Calcola cedimenti teorici pali	no	
Considera accorciamento del palo	si	
Distanza influenza cedimento palo	1000	[cm]
Distribuzione attrito laterale	Attrito laterale uniforme	
Ripartizione del carico	Ripartizione come da modello FEM	
Scelta terreno laterale	Media pesata degli strati coinvolti	
Scelta terreno punta	Media pesata degli strati coinvolti	
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento medio ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]

## 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
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00333
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002
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 Azione del vento

Zona	Zona 3	
Rugosità	A	
Categoria esposizione	V	
Vb	3206	[cm/s]
Ct	1	
qb	0.00643	[daN/cm <sup>2</sup> ]



5.2.2 Azione della neve

Zona	Zona I mediterranea
Classe topografica	Normale
Ce	1
Ct	1
qsk	0.0346
	[daN/cm²]

5.2.3 Condizioni elementari di carico

**Descrizione:** nome assegnato alla condizione elementare.  
**Nome breve:** nome breve 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	Nome breve	I/II	Durata	Psi0	Psi1	Psi2	Var.segno
Pesi strutturali	Pesi		Permanente	0	0	0	
Permanenti portati	Port.	I	Permanente	0	0	0	
Variabile	Variabile	II	Media	0.7	0.7	0.6	
Neve	Neve	II	Media	0.5	0.2	0	
Delta T	Dt	II	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	X SLV			0	0	0	
Sisma Y SLV	Y SLV			0	0	0	
Sisma Z SLV	Z SLV			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLV	EY SLV			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLV	EX SLV			0	0	0	
Sisma X SLO	X SLO			0	0	0	
Sisma Y SLO	Y SLO			0	0	0	
Sisma Z SLO	Z SLO			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLO	EY SLO			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLO	EX SLO			0	0	0	
Terreno sisma X SLV	Tr x SLV			0	0	0	
Terreno sisma Y SLV	Tr y SLV			0	0	0	
Terreno sisma Z SLV	Tr z SLV			0	0	0	
Terreno sisma X SLO	Tr x SLO			0	0	0	
Terreno sisma Y SLO	Tr y SLO			0	0	0	
Terreno sisma Z SLO	Tr z SLO			0	0	0	
Rig. Ux	R Ux			0	0	0	
Rig. Uy	R Uy			0	0	0	
Rig. Rz	R Rz			0	0	0	

5.2.4 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

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Neve	Dt
1	SLU 1	1	0	0	0	0
2	SLU 2	1	0	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0	1.05	1.5	0
4	SLU 4	1	0	1.5	0	0
5	SLU 5	1	0	1.5	0.75	0
6	SLU 6	1	1.5	0	0	0
7	SLU 7	1	1.5	0	1.5	0
8	SLU 8	1	1.5	1.05	1.5	0
9	SLU 9	1	1.5	1.5	0	0
10	SLU 10	1	1.5	1.5	0.75	0
11	SLU 11	1.3	0	0	0	0
12	SLU 12	1.3	0	0	1.5	0
13	SLU 13	1.3	0	1.05	1.5	0
14	SLU 14	1.3	0	1.5	0	0
15	SLU 15	1.3	0	1.5	0.75	0
16	SLU 16	1.3	1.5	0	0	0
17	SLU 17	1.3	1.5	0	1.5	0
18	SLU 18	1.3	1.5	1.05	1.5	0
19	SLU 19	1.3	1.5	1.5	0	0
20	SLU 20	1.3	1.5	1.5	0.75	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Neve	Dt
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0.7	1	0
4	SLE RA 4	1	1	1	0	0
5	SLE RA 5	1	1	1	0.5	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Neve	Dt
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0.2	0
3	SLE FR 3	1	1	0.6	0.2	0
4	SLE FR 4	1	1	0.7	0	0



**Famiglia SLE quasi permanente**

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Neve	Dt
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0.6	0	0

**Famiglia SLU eccezionale**

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Neve	Dt
------	------------	------	-------	-----------	------	----

**Famiglia SLO**

Il nome compatto della famiglia è SLO.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Neve	Dt	X SLO	Y SLO
1	SLO 1	1	1	0.6	0	0	-1	-0.3
2	SLO 2	1	1	0.6	0	0	-1	-0.3
3	SLO 3	1	1	0.6	0	0	-1	0.3
4	SLO 4	1	1	0.6	0	0	-1	0.3
5	SLO 5	1	1	0.6	0	0	-0.3	-1
6	SLO 6	1	1	0.6	0	0	-0.3	-1
7	SLO 7	1	1	0.6	0	0	-0.3	1
8	SLO 8	1	1	0.6	0	0	-0.3	1
9	SLO 9	1	1	0.6	0	0	0.3	-1
10	SLO 10	1	1	0.6	0	0	0.3	-1
11	SLO 11	1	1	0.6	0	0	0.3	1
12	SLO 12	1	1	0.6	0	0	0.3	1
13	SLO 13	1	1	0.6	0	0	1	-0.3
14	SLO 14	1	1	0.6	0	0	1	-0.3
15	SLO 15	1	1	0.6	0	0	1	0.3
16	SLO 16	1	1	0.6	0	0	1	0.3

Nome	Nome breve	Z SLO	EY SLO	EX SLO	Tr x SLO	Tr y SLO	Tr z SLO
1	SLO 1	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLO 2	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLO 3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLO 4	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLO 5	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLO 6	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLO 7	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLO 8	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLO 9	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLO 10	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLO 11	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLO 12	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLO 13	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLO 14	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLO 15	0	-1	-0.3	1	0.3	0
16	SLO 16	0	1	-0.3	1	0.3	0

**Famiglia SLV**

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Neve	Dt	X SLV	Y SLV
1	SLV 1	1	1	0.6	0	0	-1	-0.3
2	SLV 2	1	1	0.6	0	0	-1	-0.3
3	SLV 3	1	1	0.6	0	0	-1	0.3
4	SLV 4	1	1	0.6	0	0	-1	0.3
5	SLV 5	1	1	0.6	0	0	-0.3	-1
6	SLV 6	1	1	0.6	0	0	-0.3	-1
7	SLV 7	1	1	0.6	0	0	-0.3	1
8	SLV 8	1	1	0.6	0	0	-0.3	1
9	SLV 9	1	1	0.6	0	0	0.3	-1
10	SLV 10	1	1	0.6	0	0	0.3	-1
11	SLV 11	1	1	0.6	0	0	0.3	1
12	SLV 12	1	1	0.6	0	0	0.3	1
13	SLV 13	1	1	0.6	0	0	1	-0.3
14	SLV 14	1	1	0.6	0	0	1	-0.3
15	SLV 15	1	1	0.6	0	0	1	0.3
16	SLV 16	1	1	0.6	0	0	1	0.3

Nome	Nome breve	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
1	SLV 1	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLV 2	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLV 3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLV 4	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLV 5	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLV 6	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLV 7	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLV 8	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLV 9	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLV 10	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLV 11	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLV 12	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLV 13	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLV 14	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLV 15	0	-1	-0.3	1	0.3	0
16	SLV 16	0	1	-0.3	1	0.3	0

**Famiglia SLV fondazioni**

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Neve	Dt	X SLV	Y SLV
1	SLV FO 1	1	1	0.6	0	0	-1.1	-0.33
2	SLV FO 2	1	1	0.6	0	0	-1.1	-0.33
3	SLV FO 3	1	1	0.6	0	0	-1.1	0.33



Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile	Neve	Dt	X SLV	Y SLV
4	SLV FO 4	1	1	0.6	0	0	-1.1	0.33
5	SLV FO 5	1	1	0.6	0	0	-0.33	-1.1
6	SLV FO 6	1	1	0.6	0	0	-0.33	-1.1
7	SLV FO 7	1	1	0.6	0	0	-0.33	1.1
8	SLV FO 8	1	1	0.6	0	0	-0.33	1.1
9	SLV FO 9	1	1	0.6	0	0	0.33	-1.1
10	SLV FO 10	1	1	0.6	0	0	0.33	-1.1
11	SLV FO 11	1	1	0.6	0	0	0.33	1.1
12	SLV FO 12	1	1	0.6	0	0	0.33	1.1
13	SLV FO 13	1	1	0.6	0	0	1.1	-0.33
14	SLV FO 14	1	1	0.6	0	0	1.1	-0.33
15	SLV FO 15	1	1	0.6	0	0	1.1	0.33
16	SLV FO 16	1	1	0.6	0	0	1.1	0.33

Nome	Nome breve	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
1	SLV FO 1	0	-1.1	0.33	-1.1	-0.33	0
2	SLV FO 2	0	1.1	-0.33	-1.1	-0.33	0
3	SLV FO 3	0	-1.1	0.33	-1.1	0.33	0
4	SLV FO 4	0	1.1	-0.33	-1.1	0.33	0
5	SLV FO 5	0	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	0
6	SLV FO 6	0	0.33	-1.1	-0.33	-1.1	0
7	SLV FO 7	0	-0.33	1.1	-0.33	1.1	0
8	SLV FO 8	0	0.33	-1.1	-0.33	1.1	0
9	SLV FO 9	0	-0.33	1.1	0.33	-1.1	0
10	SLV FO 10	0	0.33	-1.1	0.33	-1.1	0
11	SLV FO 11	0	-0.33	1.1	0.33	1.1	0
12	SLV FO 12	0	0.33	-1.1	0.33	1.1	0
13	SLV FO 13	0	-1.1	0.33	1.1	-0.33	0
14	SLV FO 14	0	1.1	-0.33	1.1	-0.33	0
15	SLV FO 15	0	-1.1	0.33	1.1	0.33	0
16	SLV FO 16	0	1.1	-0.33	1.1	0.33	0

Famiglia Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

Nome	Nome breve	R Ux	R Uy	R Rz
Rig. Ux+	CRTFP Ux+	1	0	0
Rig. Ux-	CRTFP Ux-	-1	0	0
Rig. Uy+	CRTFP Uy+	0	1	0
Rig. Uy-	CRTFP Uy-	0	-1	0
Rig. Rz+	CRTFP Rz+	0	0	1
Rig. Rz-	CRTFP Rz-	0	0	-1

5.2.5 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	Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
	Descrizione												
tamponamenti	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-12	-12	0	0	0	0	0	0
	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.2.6 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/cm²]

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

Nome	Condizione	Valore	Applicazione
	Descrizione		
piano terra	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0.03	Verticale
	Variabile	0.04	Verticale
	Neve	0	Verticale
solaio piano primo	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0.0225	Verticale
	Variabile	0.03	Verticale
	Neve	0	Verticale
copertura	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0.0625	Verticale



Nome	Valori		
	Condizione	Valore	Applicazione
	Descrizione		
	Variabile	0	Verticale
	Neve	0.035	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	60
L2	Piano 1	420	29
L3	Piano 2	750	29

### 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
T2	Piano 1 - Piano 2	Piano 1	Piano 2

## 5.4 Sondaggi del sito

Vengono elencati in modo sintetico tutti i sondaggi risultanti dalle verticali di indagine condotte in sito, con l'indicazione dei terreni incontrati, degli spessori e dell'eventuale falda acquifera.

Nome attribuito al sondaggio: Carpegna

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 0, 0

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 100



I valori sono espressi in cm

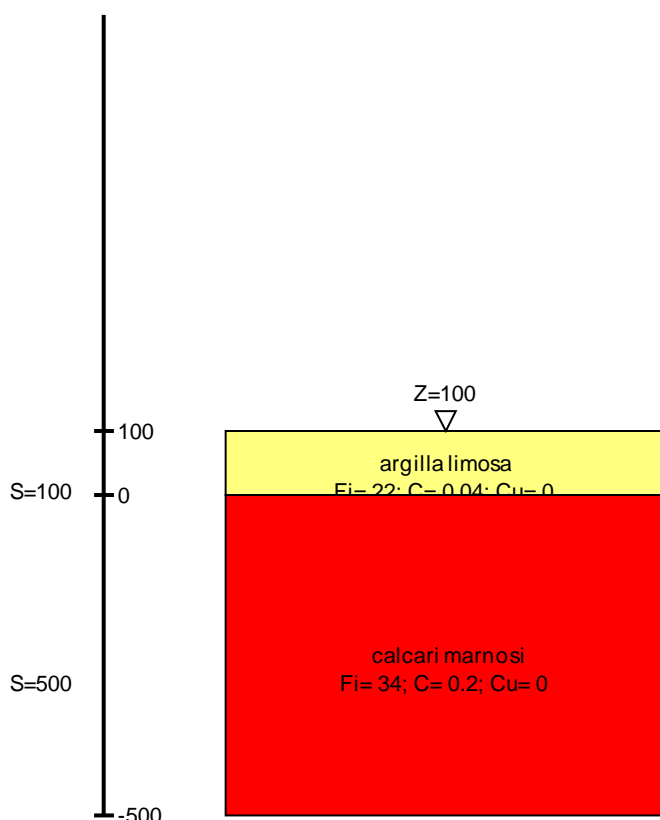


Immagine: Carpegna

## Stratigrafie

**Terreno:** terreno mediamente uniforme presente nello strato.

**Sp.:** spessore dello strato. [cm]

**Kor,i:** coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Kor,s:** coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Kve,i:** coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Kve,s:** coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Eel,s:** modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Eel,i:** modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Eed,s:** modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Eed,i:** modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**CC,s:** coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

**CC,i:** coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

**CR,s:** coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

**CR,i:** coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

**E0,s:** indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

**E0,i:** indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

**OCR,s:** indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

**OCR,i:** indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
argilla limosa	100	1.5	1	1	1	900	900	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
calcari marnosi	500	1.5	1	1	1	900	900	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

## 5.5 Elementi di input

### 5.5.1 Fili fissi

#### 5.5.1.1 Fili fissi di piano

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

**Punto:** punto di inserimento.

**X:** coordinata X. [cm]



Y: coordinata Y. [cm]

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

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

**Tipo:** tipo di simbolo.

**T.c.:** testo completo visualizzato accanto al filo fisso, costituito dalla concatenazione del prefisso e del testo.

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y				
L1	1710	690	0	0	Croce	11
L1	0	0	0	0	Croce	1
L1	2146	1035	0	0	Croce	15
L1	2146	0	0	0	Croce	13
L1	470	0	0	0	Croce	4
L1	0	690	0	0	Croce	2
L1	1110	690	0	0	Croce	8
L1	470	1035	0	0	Croce	6

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y				
L1	1710	0	0	0	Croce	10
L1	1710	1035	0	0	Croce	12
L1	2146	690	0	0	Croce	14
L1	1135	1035	0	0	Croce	9
L1	0	1035	0	0	Croce	3
L1	445	690	0	0	Croce	5
L1	1110	0	0	0	Croce	7

## 5.5.2 Travi C.A.

### 5.5.2.1 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 calcestruzzo.

**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 30*60	CA	L2	1110	690	1135	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	CA	L2	1710	0	1710	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	CA	L2	1110	0	1110	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	DA	L2	1110	0	1710	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	CA	L2	445	690	470	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	CA	L2	1710	690	1710	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	CA	L2	1710	690	2146	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	CA	L2	470	0	445	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	CA	L2	1110	690	1710	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	CA	L2	0	690	445	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	CA	L2	445	690	1110	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	DA	L2	470	0	1110	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	DA	L2	2146	690	2146	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	SA	L2	0	690	0	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	DA	L2	2146	0	2146	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	SA	L2	0	0	0	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	DA	L2	1710	0	2146	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	SA	L2	1135	1035	1710	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	SA	L2	1710	1035	2146	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	DA	L2	0	0	470	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	SA	L2	0	1035	470	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	SA	L2	470	1035	1135	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	DA	L3	1110	0	1710	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	CA	L3	1710	690	1710	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	CA	L3	445	690	1110	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	DA	L3	1710	0	2146	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	DA	L3	2146	690	2146	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	SA	L3	470	0	445	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	DA	L3	2146	0	2146	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	CA	L3	1710	0	1710	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	CA	L3	1110	690	1710	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	SA	L3	1135	1035	1710	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	DA	L3	470	0	1110	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	CA	L3	1710	690	2146	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	CA	L3	1110	690	1135	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	SA	L3	1710	1035	2146	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5
R 30*60	CA	L3	1110	0	1110	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	4.5

## 5.5.3 Travi di fondazione

### 5.5.3.1 Fondazioni di travi

**Descrizione breve:** descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle travi 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.

**Estradosso:** 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/cm³]

**Limite compressione:** pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm²]

**Limite trazione:** pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm²]

**Magrone:** presenza e caratteristiche dell'eventuale magrone.

**Terreno riporto:** caratteristiche dell'eventuale terreno di riporto presente lateralmente all'elemento di fondazione. Esso costituisce un sovraccarico agente sul piano di posa.

Descrizione breve	Stratigrafia			K verticale	Limite compressione	Limite trazione	Magrone	Terreno riporto
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica					
FT1	Carpegna	0		Default (3)	Default (10)	Default (0.001)	No	Default (calcarimarnosi); Default (60); 0

5.5.3.2 Travi di fondazione 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 calcestruzzo.

**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]

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

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	DeltaT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Fond.
			X	Y	X	Y										
R 80x60	CA	L1	1135	1035	1710	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	1710	1035	2146	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	470	1035	1135	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	2146	690	2146	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	0	1035	470	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	0	690	445	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	0	690	0	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	445	690	470	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	0	0	0	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	445	690	1110	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	1110	690	1710	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	1110	690	1135	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	470	0	445	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	1110	0	1110	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	1710	0	1710	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	1710	690	1710	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	1710	690	2146	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	1710	0	2146	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	2146	0	2146	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	1110	0	1710	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	0	0	470	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1
R 80x60	CA	L1	470	0	1110	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	12	FT1

5.5.4 Pilastri 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 calcestruzzo.

**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 50*40	CC	1710	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	5	198
T1	R 30x80	SC	0	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	209
T1	R 30x80	DC	2146	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	199
T1	R 80x30	CA	1710	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	197
T1	R 30x80	DA	2146	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	200
T1	R 30x80	SA	0	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	208
T1	R 50*40	CC	1110	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	5	201
T1	R 80x30	CA	1135	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	196
T1	R 80x30	DS	2146	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	202
T1	R 80x30	CA	470	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	195
T1	R 30x80	SS	0	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	189
T1	R 80x30	CS	470	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	192
T1	R 80x30	CS	1110	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	193
T1	R 80x30	CS	1710	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	194
T1	R 50*40	CC	445	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	5	212
T2	R 50*40	CC	1110	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	5	211
T2	R 80x30	CA	1135	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	188
T2	R 80x30	CS	1710	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	210
T2	R 30x80	DA	2146	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	207
T2	R 50*40	CC	445	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	5	204
T2	R 30x80	DC	2146	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	206
T2	R 80x30	CS	470	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	190
T2	R 80x30	CA	1710	1035	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	203
T2	R 80x30	DS	2146	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	187
T2	R 50*40	CC	1710	690	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	5	205
T2	R 80x30	CS	1110	0	0	C25/30	Nessuno; G		0	No	No	No	6	191

## 5.5.5 Piastre C.A.

### 5.5.5.1 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 calcestruzzo.

**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/cm²]

**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	Y									
L1	50	1	0	690	0	C25/30	piano terra		0	No	0.125		
		2	0	0									
		3	2146	0									
		4	2146	1035									
		5	0	1035									

## 5.5.6 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.

**Estradosso:** 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/cm³]

**Limite compressione:** pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm²]

**Limite trazione:** pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm²]

Descrizione breve	Stratigrafia		K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso			
FS1	Carpegna	0	Default (3)	Default (10)	Default (0.001)

## 5.5.7 Carichi lineari

### 5.5.7.1 Carichi lineari di piano

**Carico:** riferimento alla definizione di un carico lineare.

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

**Punto i.:** punto di inserimento iniziale.



Scuola-nuovacostruzione

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]

Carico	Livello	Punto i.		Punto f.		Estr.
		X	Y	X	Y	
tamponamenti	Fondazione	0	690	0	1035	0
tamponamenti	Fondazione	1710	1035	2146	1035	0
tamponamenti	Fondazione	0	1035	470	1035	0
tamponamenti	Fondazione	1135	1035	1710	1035	0
tamponamenti	Fondazione	470	1035	1135	1035	0
tamponamenti	Fondazione	0	0	0	690	0
tamponamenti	Fondazione	2146	0	1710	0	0
tamponamenti	Fondazione	2146	1035	2146	0	0
tamponamenti	Fondazione	1710	0	1110	0	0
tamponamenti	Fondazione	1110	0	470	0	0
tamponamenti	Piano 1	445	690	1110	690	0
tamponamenti	Piano 1	470	0	445	690	0
tamponamenti	Piano 1	1110	690	1135	1035	0
tamponamenti	Piano 1	2146	1035	2146	0	0
tamponamenti	Piano 1	2146	0	470	0	0
tamponamenti	Piano 1	1135	1035	2146	1035	0

5.5.8 Carichi superficiali

5.5.8.1 Carichi superficiali di piano

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.  
Solaio: riferimento alla definizione di una sezione di solaio. Accetta anche il valore "Nessuno".  
Liv.: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]  
Punti: punti di definizione in pianta.  
Indice: 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]  
Angolo: direzione delle nervature che trasmettono il carico. Angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]  
Comp.: descrizione sintetica del comportamento del carico superficiale o, nel caso di comportamento membranale, riferimento alla descrizione analitica della membrana.  
Fori: riferimenti a tutti gli elementi che forano il carico superficiale.

Carico	Solaio	Liv.	Punti		Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y			
solaio piano primo	solaio 24+5 365 Kg/mq	L2	1	0	1035	0	270	Rigido
			2	0	0			
			3	2146	0			
			4	2146	1035			
copertura	solaio 24+5 365 Kg/mq	L3	1	1135	1035	0	270	Rigido
			2	1110	690			
			3	445	690			
			4	470	0			
			5	2146	0			
			6	2146	1035			



## 6 Dati di modellazione

### 6.1 Nodi

#### 6.1.1 Nodi di piano rigido

**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			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
2	1142.4	517.8	405.5	3	1381.8	477.9	735.5								

#### 6.1.2 Nodi di definizione

**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			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
4	0	0	-30	5	15	0	-30	6	78.3	0	-30	7	156.7	0	-30
8	235	0	-30	9	313.3	0	-30	10	391.7	0	-30	11	470	0	-30
12	550	0	-30	13	630	0	-30	14	710	0	-30	15	790	0	-30
16	870	0	-30	17	950	0	-30	18	1030	0	-30	19	1110	0	-30
20	1185	0	-30	21	1260	0	-30	22	1335	0	-30	23	1410	0	-30
24	1485	0	-30	25	1560	0	-30	26	1635	0	-30	27	1710	0	-30
28	1782.7	0	-30	29	1855.3	0	-30	30	1928	0	-30	31	2000.7	0	-30
32	2073.3	0	-30	33	2106	0	-30	34	2146	0	-30	35	470	15	-30
36	1110	15	-30	37	1710	15	-30	38	2106	15	-30	39	2146	15	-30
40	0	40	-30	41	15	40	-30	42	0	76.7	-30	43	77.9	76.7	-30
44	155.7	76.7	-30	45	233.6	76.7	-30	46	311.5	76.7	-30	47	389.4	76.7	-30
48	467.2	76.7	-30	49	547.6	76.7	-30	50	627.9	76.7	-30	51	708.3	76.7	-30
52	788.6	76.7	-30	53	869	76.7	-30	54	949.3	76.7	-30	55	1029.7	76.7	-30
56	1110	76.7	-30	57	1185	76.7	-30	58	1260	76.7	-30	59	1335	76.7	-30
60	1410	76.7	-30	61	1485	76.7	-30	62	1560	76.7	-30	63	1635	76.7	-30
64	1710	76.7	-30	65	1782.7	76.7	-30	66	1855.3	76.7	-30	67	1928	76.7	-30
68	2000.7	76.7	-30	69	2073.3	76.7	-30	70	2146	76.7	-30	71	0	153.3	-30
72	77.4	153.3	-30	73	154.8	153.3	-30	74	232.2	153.3	-30	75	309.6	153.3	-30
76	387	153.3	-30	77	464.4	153.3	-30	78	545.1	153.3	-30	79	625.8	153.3	-30
80	706.5	153.3	-30	81	787.2	153.3	-30	82	867.9	153.3	-30	83	948.6	153.3	-30
84	1029.3	153.3	-30	85	1110	153.3	-30	86	1185	153.3	-30	87	1260	153.3	-30
88	1335	153.3	-30	89	1410	153.3	-30	90	1485	153.3	-30	91	1560	153.3	-30
92	1635	153.3	-30	93	1710	153.3	-30	94	1782.7	153.3	-30	95	1855.3	153.3	-30
96	1928	153.3	-30	97	2000.7	153.3	-30	98	2073.3	153.3	-30	99	2146	153.3	-30
100	0	230	-30	101	76.9	230	-30	102	153.9	230	-30	103	230.8	230	-30
104	307.8	230	-30	105	384.7	230	-30	106	461.7	230	-30	107	542.7	230	-30
108	623.8	230	-30	109	704.8	230	-30	110	785.8	230	-30	111	866.9	230	-30
112	947.9	230	-30	113	1029	230	-30	114	1110	230	-30	115	1185	230	-30
116	1260	230	-30	117	1335	230	-30	118	1410	230	-30	119	1485	230	-30
120	1560	230	-30	121	1635	230	-30	122	1710	230	-30	123	1782.7	230	-30
124	1855.3	230	-30	125	1928	230	-30	126	2000.7	230	-30	127	2073.3	230	-30
128	2146	230	-30	129	0	306.7	-30	130	76.5	306.7	-30	131	153	306.7	-30
132	229.4	306.7	-30	133	305.9	306.7	-30	134	382.4	306.7	-30	135	458.9	306.7	-30
136	540.3	306.7	-30	137	621.7	306.7	-30	138	703.1	306.7	-30	139	784.4	306.7	-30
140	865.8	306.7	-30	141	947.2	306.7	-30	142	1028.6	306.7	-30	143	1110	306.7	-30
144	1185	306.7	-30	145	1260	306.7	-30	146	1335	306.7	-30	147	1410	306.7	-30
148	1485	306.7	-30	149	1560	306.7	-30	150	1635	306.7	-30	151	1710	306.7	-30
152	1782.7	306.7	-30	153	1855.3	306.7	-30	154	1928	306.7	-30	155	2000.7	306.7	-30
156	2073.3	306.7	-30	157	2146	306.7	-30	158	0	383.3	-30	159	76	383.3	-30
160	152	383.3	-30	161	228.1	383.3	-30	162	304.1	383.3	-30	163	380.1	383.3	-30
164	456.1	383.3	-30	165	537.8	383.3	-30	166	619.6	383.3	-30	167	701.3	383.3	-30
168	783.1	383.3	-30	169	864.8	383.3	-30	170	946.5	383.3	-30	171	1028.3	383.3	-30
172	1110	383.3	-30	173	1185	383.3	-30	174	1260	383.3	-30	175	1335	383.3	-30
176	1410	383.3	-30	177	1485	383.3	-30	178	1560	383.3	-30	179	1635	383.3	-30
180	1710	383.3	-30	181	1782.7	383.3	-30	182	1855.3	383.3	-30	183	1928	383.3	-30
184	2000.7	383.3	-30	185	2073.3	383.3	-30	186	2146	383.3	-30	187	0	460	-30
188	75.6	460	-30	189	151.1	460	-30	190	226.7	460	-30	191	302.2	460	-30
192	377.8	460	-30	193	453.3	460	-30	194	535.4	460	-30	195	617.5	460	-30
196	699.6	460	-30	197	781.7	460	-30	198	863.8	460	-30	199	945.8	460	-30
200	1027.9	460	-30	201	1110	460	-30	202	1185	460	-30	203	1260	460	-30
204	1335	460	-30	205	1410	460	-30	206	1485	460	-30	207	1560	460	-30
208	1635	460	-30	209	1710	460	-30	210	1782.7	460	-30	211	1855.3	460	-30
212	1928	460	-30	213	2000.7	460	-30	214	2073.3	460	-30	215	2146	460	-30
216	1073	517.5	-30	217	0	536.7	-30	218	75.1	536.7	-30	219	150.2	536.7	-30
220	225.3	536.7	-30	221	300.4	536.7	-30	222	375.5	536.7	-30	223	450.6	536.7	-30
224	533	536.7	-30	225	615.4	536.7	-30	226	697.8	536.7	-30	227	780.3	536.7	-30
228	862.7	536.7	-30	229	945.1	536.7	-30	230	1027.6	536.7	-30	231	1110	536.7	-30
232	1185	536.7	-30	233	1260	536.7	-30	234	1335	536.7	-30	235	1410	536.7	-30



Indice				Indice				Indice				Indice			
Posizione				Posizione				Posizione				Posizione			
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
236	1485	536.7	-30	237	1560	536.7	-30	238	1635	536.7	-30	239	1710	536.7	-30
240	1782.7	536.7	-30	241	1855.3	536.7	-30	242	1928	536.7	-30	243	2000.7	536.7	-30
244	2073.3	536.7	-30	245	2146	536.7	-30	246	0	613.3	-30	247	74.6	613.3	-30
248	149.3	613.3	-30	249	223.9	613.3	-30	250	298.5	613.3	-30	251	373.1	613.3	-30
252	447.8	613.3	-30	253	530.6	613.3	-30	254	613.3	613.3	-30	255	696.1	613.3	-30
256	778.9	613.3	-30	257	861.7	613.3	-30	258	944.4	613.3	-30	259	1027.2	613.3	-30
260	1110	613.3	-30	261	1185	613.3	-30	262	1260	613.3	-30	263	1335	613.3	-30
264	1410	613.3	-30	265	1485	613.3	-30	266	1560	613.3	-30	267	1635	613.3	-30
268	1710	613.3	-30	269	1782.7	613.3	-30	270	1855.3	613.3	-30	271	1928	613.3	-30
272	2000.7	613.3	-30	273	2073.3	613.3	-30	274	2146	613.3	-30	275	0	690	-30
276	15	690	-30	277	74.2	690	-30	278	148.3	690	-30	279	222.5	690	-30
280	296.7	690	-30	281	370.8	690	-30	282	445	690	-30	283	528.1	690	-30
284	611.3	690	-30	285	694.4	690	-30	286	777.5	690	-30	287	860.6	690	-30
288	943.8	690	-30	289	1026.9	690	-30	290	1110	690	-30	291	1185	690	-30
292	1260	690	-30	293	1335	690	-30	294	1410	690	-30	295	1485	690	-30
296	1560	690	-30	297	1635	690	-30	298	1710	690	-30	299	1782.7	690	-30
300	1855.3	690	-30	301	1928	690	-30	302	2000.7	690	-30	303	2073.3	690	-30
304	2131	690	-30	305	2146	690	-30	306	0	776.3	-30	307	75.2	776.3	-30
308	150.4	776.3	-30	309	225.6	776.3	-30	310	300.8	776.3	-30	311	376	776.3	-30
312	451.3	776.3	-30	313	534.4	776.3	-30	314	617.5	776.3	-30	315	700.6	776.3	-30
316	783.8	776.3	-30	317	866.9	776.3	-30	318	950	776.3	-30	319	1033.1	776.3	-30
320	1116.3	776.3	-30	321	1190.5	776.3	-30	322	1264.7	776.3	-30	323	1338.9	776.3	-30
324	1413.1	776.3	-30	325	1487.3	776.3	-30	326	1561.6	776.3	-30	327	1635.8	776.3	-30
328	1710	776.3	-30	329	1782.7	776.3	-30	330	1855.3	776.3	-30	331	1928	776.3	-30
332	2000.7	776.3	-30	333	2073.3	776.3	-30	334	2146	776.3	-30	335	0	862.5	-30
336	76.3	862.5	-30	337	152.5	862.5	-30	338	228.8	862.5	-30	339	305	862.5	-30
340	381.3	862.5	-30	341	457.5	862.5	-30	342	540.6	862.5	-30	343	623.8	862.5	-30
344	706.9	862.5	-30	345	790	862.5	-30	346	873.1	862.5	-30	347	956.3	862.5	-30
348	1039.4	862.5	-30	349	1122.5	862.5	-30	350	1195.9	862.5	-30	351	1269.4	862.5	-30
352	1342.8	862.5	-30	353	1416.3	862.5	-30	354	1489.7	862.5	-30	355	1563.1	862.5	-30
356	1636.6	862.5	-30	357	1710	862.5	-30	358	1782.7	862.5	-30	359	1855.3	862.5	-30
360	1928	862.5	-30	361	2000.7	862.5	-30	362	2073.3	862.5	-30	363	2146	862.5	-30
364	0	948.8	-30	365	77.3	948.8	-30	366	154.6	948.8	-30	367	231.9	948.8	-30
368	309.2	948.8	-30	369	386.5	948.8	-30	370	463.8	948.8	-30	371	546.9	948.8	-30
372	630	948.8	-30	373	713.1	948.8	-30	374	796.3	948.8	-30	375	879.4	948.8	-30
376	962.5	948.8	-30	377	1045.6	948.8	-30	378	1128.8	948.8	-30	379	1201.4	948.8	-30
380	1274.1	948.8	-30	381	1346.7	948.8	-30	382	1419.4	948.8	-30	383	1492	948.8	-30
384	1564.7	948.8	-30	385	1637.3	948.8	-30	386	1710	948.8	-30	387	1782.7	948.8	-30
388	1855.3	948.8	-30	389	1928	948.8	-30	390	2000.7	948.8	-30	391	2073.3	948.8	-30
392	2146	948.8	-30	393	0	995	-30	394	15	995	-30	395	2131	995	-30
396	2146	995	-30	397	470	1020	-30	398	1135	1020	-30	399	1710	1020	-30
400	468.9	1020.1	-30	401	1133.9	1020.1	-30	402	0	1035	-30	403	15	1035	-30
404	78.3	1035	-30	405	156.7	1035	-30	406	235	1035	-30	407	313.3	1035	-30
408	391.7	1035	-30	409	470	1035	-30	410	553.1	1035	-30	411	636.3	1035	-30
412	719.4	1035	-30	413	802.5	1035	-30	414	885.6	1035	-30	415	968.8	1035	-30
416	1051.9	1035	-30	417	1135	1035	-30	418	1206.9	1035	-30	419	1278.8	1035	-30
420	1350.6	1035	-30	421	1422.5	1035	-30	422	1494.4	1035	-30	423	1566.3	1035	-30
424	1638.1	1035	-30	425	1710	1035	-30	426	1782.7	1035	-30	427	1855.3	1035	-30
428	1928	1035	-30	429	2000.7	1035	-30	430	2073.3	1035	-30	431	2131	1035	-30
432	2146	1035	-30	433	15	15	405.5	434	470	15	405.5	435	1110	15	405.5
436	1710	15	405.5	437	2106	15	405.5	438	2131	15	405.5	439	15	40	405.5
440	15	690	405.5	441	445	690	405.5	442	1110	690	405.5	443	1710	690	405.5
444	2131	690	405.5	445	15	995	405.5	446	2131	995	405.5	447	15	1020	405.5
448	470	1020	405.5	449	1135	1020	405.5	450	1710	1020	405.5	451	2131	1020	405.5
452	468.9	1020.1	405.5	453	1133.9	1020.1	405.5	454	470	15	735.5	455	1110	15	735.5
456	1710	15	735.5	457	2106	15	735.5	458	2131	15	735.5	459	484.4	15.5	735.5
460	445	690	735.5	461	1110	690	735.5	462	1710	690	735.5	463	2131	690	735.5
464	460	690.5	735.5	465	2131	995	735.5	466	1135	1020	735.5	467	1710	1020	735.5
468	2131	1020	735.5	469	1133.9	1020.1	735.5								

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	304	Permanenti portati	0	0	-994	0	0	0	2	334	Permanenti portati	0	0	-1.0E3	0	0	0
3	363	Permanenti portati	0	0	-1035	0	0	0	4	392	Permanenti portati	0	0	-8.0E2	0	0	0
5	395	Permanenti portati	0	0	-2.9E2	0	0	0	6	38	Permanenti portati	0	0	-3.3E2	0	0	0
7	70	Permanenti portati	0	0	-864	0	0	0	8	99	Permanenti portati	0	0	-920	0	0	0
9	128	Permanenti portati	0	0	-920	0	0	0	10	157	Permanenti portati	0	0	-920	0	0	0
11	186	Permanenti portati	0	0	-920	0	0	0	12	215	Permanenti portati	0	0	-920	0	0	0
13	245	Permanenti portati	0	0	-920	0	0	0	14	274	Permanenti portati	0	0	-9.2E2	0	0	0
15	37	Permanenti portati	0	0	-4.1E2	0	0	0	16	28	Permanenti portati	0	0	-8.8E2	0	0	0
17	29	Permanenti portati	0	0	-872	0	0	0	18	30	Permanenti portati	0	0	-872	0	0	0



Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
19	31	Permanenti portati	0	0	-872	0	0	0	20	32	Permanenti portati	0	0	-6.4E2	0	0	0
21	38	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0	22	36	Permanenti portati	0	0	-4.2E2	0	0	0
23	20	Permanenti portati	0	0	-9.0E2	0	0	0	24	21	Permanenti portati	0	0	-900	0	0	0
25	22	Permanenti portati	0	0	-900	0	0	0	26	23	Permanenti portati	0	0	-900	0	0	0
27	24	Permanenti portati	0	0	-900	0	0	0	28	25	Permanenti portati	0	0	-900	0	0	0
29	26	Permanenti portati	0	0	-9.0E2	0	0	0	30	37	Permanenti portati	0	0	-4.2E2	0	0	0
31	35	Permanenti portati	0	0	-4.6E2	0	0	0	32	12	Permanenti portati	0	0	-9.6E2	0	0	0
33	13	Permanenti portati	0	0	-960	0	0	0	34	14	Permanenti portati	0	0	-960	0	0	0
35	15	Permanenti portati	0	0	-960	0	0	0	36	16	Permanenti portati	0	0	-960	0	0	0
37	17	Permanenti portati	0	0	-960	0	0	0	38	18	Permanenti portati	0	0	-9.6E2	0	0	0
39	36	Permanenti portati	0	0	-4.6E2	0	0	0	40	276	Permanenti portati	0	0	-4.3E2	0	0	0
41	246	Permanenti portati	0	0	-9.2E2	0	0	0	42	217	Permanenti portati	0	0	-920	0	0	0
43	187	Permanenti portati	0	0	-920	0	0	0	44	158	Permanenti portati	0	0	-920	0	0	0
45	129	Permanenti portati	0	0	-920	0	0	0	46	100	Permanenti portati	0	0	-920	0	0	0
47	71	Permanenti portati	0	0	-920	0	0	0	48	42	Permanenti portati	0	0	-6.9E2	0	0	0
49	41	Permanenti portati	0	0	-2.4E2	0	0	0	50	394	Permanenti portati	0	0	-2.9E2	0	0	0
51	364	Permanenti portati	0	0	-8.0E2	0	0	0	52	335	Permanenti portati	0	0	-1035	0	0	0
53	306	Permanenti portati	0	0	-1.0E3	0	0	0	54	276	Permanenti portati	0	0	-4.9E2	0	0	0
55	397	Permanenti portati	0	0	-4.4E2	0	0	0	56	408	Permanenti portati	0	0	-9.4E2	0	0	0
57	407	Permanenti portati	0	0	-940	0	0	0	58	406	Permanenti portati	0	0	-940	0	0	0
59	405	Permanenti portati	0	0	-940	0	0	0	60	404	Permanenti portati	0	0	-8.8E2	0	0	0
61	394	Permanenti portati	0	0	-3.5E2	0	0	0	62	398	Permanenti portati	0	0	-4.7E2	0	0	0
63	416	Permanenti portati	0	0	-1.0E3	0	0	0	64	415	Permanenti portati	0	0	-1.0E3	0	0	0
65	414	Permanenti portati	0	0	-1.0E3	0	0	0	66	413	Permanenti portati	0	0	-1.0E3	0	0	0
67	412	Permanenti portati	0	0	-1.0E3	0	0	0	68	411	Permanenti portati	0	0	-1.0E3	0	0	0
69	410	Permanenti portati	0	0	-1.0E3	0	0	0	70	397	Permanenti portati	0	0	-4.7E2	0	0	0
71	399	Permanenti portati	0	0	-4.0E2	0	0	0	72	424	Permanenti portati	0	0	-8.7E2	0	0	0
73	423	Permanenti portati	0	0	-8.6E2	0	0	0	74	422	Permanenti portati	0	0	-8.6E2	0	0	0
75	421	Permanenti portati	0	0	-8.6E2	0	0	0	76	420	Permanenti portati	0	0	-8.6E2	0	0	0
77	419	Permanenti portati	0	0	-8.6E2	0	0	0	78	418	Permanenti portati	0	0	-8.7E2	0	0	0
79	398	Permanenti portati	0	0	-4.0E2	0	0	0	80	395	Permanenti portati	0	0	-3.0E2	0	0	0
81	430	Permanenti portati	0	0	-818	0	0	0	82	429	Permanenti portati	0	0	-872	0	0	0
83	428	Permanenti portati	0	0	-872	0	0	0	84	427	Permanenti portati	0	0	-872	0	0	0
85	426	Permanenti portati	0	0	-8.8E2	0	0	0	86	399	Permanenti portati	0	0	-4.1E2	0	0	0
87	275	Permanenti portati	0	0	-91	0	0	0	88	246	Permanenti portati	0	0	-85.8	0	0	0
89	247	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	90	277	Permanenti portati	0	0	-182	0	0	0
91	275	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	92	246	Variabile	0	0	-1.1E2	0	0	0
93	247	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0	94	277	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
95	248	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	96	278	Permanenti portati	0	0	-182	0	0	0
97	248	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0	98	278	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
99	249	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	100	279	Permanenti portati	0	0	-182	0	0	0
101	249	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0	102	279	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
103	250	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	104	280	Permanenti portati	0	0	-182	0	0	0
105	250	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0	106	280	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
107	251	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	108	281	Permanenti portati	0	0	-182	0	0	0
109	251	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0	110	281	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
111	252	Permanenti portati	0	0	-181	0	0	0	112	282	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0
113	252	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0	114	282	Variabile	0	0	-2.6E2	0	0	0
115	217	Permanenti portati	0	0	-86.4	0	0	0	116	218	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0
117	217	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	118	218	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
119	219	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	120	219	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
121	220	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	122	220	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
123	221	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	124	221	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
125	222	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	126	222	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
127	223	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	128	223	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0



Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
129	187	Permanenti portati	0	0	-86.9	0	0	0	130	188	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0
131	187	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	132	188	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
133	189	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	134	189	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
135	190	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	136	190	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
137	191	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	138	191	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
139	192	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	140	192	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
141	193	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	142	193	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
143	158	Permanenti portati	0	0	-87.4	0	0	0	144	159	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0
145	158	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	146	159	Variabile	0	0	-233	0	0	0
147	160	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	148	160	Variabile	0	0	-233	0	0	0
149	161	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	150	161	Variabile	0	0	-233	0	0	0
151	162	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	152	162	Variabile	0	0	-233	0	0	0
153	163	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	154	163	Variabile	0	0	-233	0	0	0
155	164	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	156	164	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
157	129	Permanenti portati	0	0	-88	0	0	0	158	130	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0
159	129	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	160	130	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
161	131	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	162	131	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
163	132	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	164	132	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
165	133	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	166	133	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
167	134	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	168	134	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
169	135	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	170	135	Variabile	0	0	-242	0	0	0
171	100	Permanenti portati	0	0	-88.5	0	0	0	172	101	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0
173	100	Variabile	0	0	-118	0	0	0	174	101	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
175	102	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	176	102	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
177	103	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	178	103	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
179	104	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	180	104	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
181	105	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	182	105	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
183	106	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	184	106	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
185	71	Permanenti portati	0	0	-89	0	0	0	186	72	Permanenti portati	0	0	-178	0	0	0
187	71	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	188	72	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
189	73	Permanenti portati	0	0	-178	0	0	0	190	73	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
191	74	Permanenti portati	0	0	-178	0	0	0	192	74	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
193	75	Permanenti portati	0	0	-178	0	0	0	194	75	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
195	76	Permanenti portati	0	0	-178	0	0	0	196	76	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
197	77	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	198	77	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
199	42	Permanenti portati	0	0	-89.6	0	0	0	200	43	Permanenti portati	0	0	-179	0	0	0
201	42	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	202	43	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
203	44	Permanenti portati	0	0	-179	0	0	0	204	44	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
205	45	Permanenti portati	0	0	-179	0	0	0	206	45	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
207	46	Permanenti portati	0	0	-179	0	0	0	208	46	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
209	47	Permanenti portati	0	0	-179	0	0	0	210	47	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
211	48	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	212	48	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
213	4	Permanenti portati	0	0	-45	0	0	0	214	6	Permanenti portati	0	0	-89.8	0	0	0
215	4	Variabile	0	0	-60	0	0	0	216	6	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0
217	7	Permanenti portati	0	0	-89.8	0	0	0	218	7	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0
219	8	Permanenti portati	0	0	-89.8	0	0	0	220	8	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0
221	9	Permanenti portati	0	0	-89.8	0	0	0	222	9	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0
223	10	Permanenti portati	0	0	-89.8	0	0	0	224	10	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0
225	11	Permanenti portati	0	0	-90.8	0	0	0	226	11	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0
227	12	Permanenti portati	0	0	-92.1	0	0	0	228	49	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0
229	12	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	230	49	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
231	78	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	232	78	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
233	107	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	234	107	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
235	136	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	236	136	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
237	165	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	238	165	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0



Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
239	194	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	240	194	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
241	224	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	242	224	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
243	253	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	244	253	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
245	283	Permanenti portati	0	0	-203	0	0	0	246	283	Variabile	0	0	-2.7E2	0	0	0
247	13	Permanenti portati	0	0	-92.1	0	0	0	248	50	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0
249	13	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	250	50	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
251	79	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	252	79	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
253	108	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	254	108	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
255	137	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	256	137	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
257	166	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	258	166	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
259	195	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	260	195	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
261	225	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	262	225	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
263	254	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	264	254	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
265	284	Permanenti portati	0	0	-203	0	0	0	266	284	Variabile	0	0	-2.7E2	0	0	0
267	14	Permanenti portati	0	0	-92.1	0	0	0	268	51	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0
269	14	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	270	51	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
271	80	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	272	80	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
273	109	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	274	109	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
275	138	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	276	138	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
277	167	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	278	167	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
279	196	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	280	196	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
281	226	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	282	226	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
283	255	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	284	255	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
285	285	Permanenti portati	0	0	-203	0	0	0	286	285	Variabile	0	0	-2.7E2	0	0	0
287	15	Permanenti portati	0	0	-92.1	0	0	0	288	52	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0
289	15	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	290	52	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
291	81	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	292	81	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
293	110	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	294	110	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
295	139	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	296	139	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
297	168	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	298	168	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
299	197	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	300	197	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
301	227	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	302	227	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
303	256	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	304	256	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
305	286	Permanenti portati	0	0	-203	0	0	0	306	286	Variabile	0	0	-2.7E2	0	0	0
307	16	Permanenti portati	0	0	-92.1	0	0	0	308	53	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0
309	16	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	310	53	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
311	82	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	312	82	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
313	111	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	314	111	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
315	140	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	316	140	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
317	169	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	318	169	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
319	198	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	320	198	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
321	228	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	322	228	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
323	257	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	324	257	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
325	287	Permanenti portati	0	0	-203	0	0	0	326	287	Variabile	0	0	-2.7E2	0	0	0
327	17	Permanenti portati	0	0	-92.1	0	0	0	328	54	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0
329	17	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	330	54	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
331	83	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	332	83	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
333	112	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	334	112	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
335	141	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	336	141	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
337	170	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	338	170	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
339	199	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	340	199	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
341	229	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	342	229	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
343	258	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	344	258	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
345	288	Permanenti portati	0	0	-203	0	0	0	346	288	Variabile	0	0	-2.7E2	0	0	0



Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
347	18	Permanenti portati	0	0	-92.1	0	0	0	348	55	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0
349	18	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	350	55	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
351	84	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	352	84	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
353	113	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	354	113	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
355	142	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	356	142	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
357	171	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	358	171	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
359	200	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	360	200	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
361	230	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	362	230	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
363	259	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	364	259	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
365	289	Permanenti portati	0	0	-203	0	0	0	366	289	Variabile	0	0	-2.7E2	0	0	0
367	19	Permanenti portati	0	0	-89.2	0	0	0	368	56	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0
369	19	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	370	56	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
371	85	Permanenti portati	0	0	-179	0	0	0	372	85	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
373	114	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	374	114	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
375	143	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	376	143	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
377	172	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	378	172	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
379	201	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	380	201	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
381	231	Permanenti portati	0	0	-181	0	0	0	382	231	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
383	260	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	384	260	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
385	290	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	386	290	Variabile	0	0	-2.6E2	0	0	0
387	20	Permanenti portati	0	0	-86.3	0	0	0	388	57	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0
389	20	Variabile	0	0	-115	0	0	0	390	57	Variabile	0	0	-230	0	0	0
391	86	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	392	86	Variabile	0	0	-230	0	0	0
393	115	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	394	115	Variabile	0	0	-230	0	0	0
395	144	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	396	144	Variabile	0	0	-230	0	0	0
397	173	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	398	173	Variabile	0	0	-230	0	0	0
399	202	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	400	202	Variabile	0	0	-230	0	0	0
401	232	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	402	232	Variabile	0	0	-230	0	0	0
403	261	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	404	261	Variabile	0	0	-230	0	0	0
405	291	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	406	291	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
407	21	Permanenti portati	0	0	-86.3	0	0	0	408	58	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0
409	21	Variabile	0	0	-115	0	0	0	410	58	Variabile	0	0	-230	0	0	0
411	87	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	412	87	Variabile	0	0	-230	0	0	0
413	116	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	414	116	Variabile	0	0	-230	0	0	0
415	145	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	416	145	Variabile	0	0	-230	0	0	0
417	174	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	418	174	Variabile	0	0	-230	0	0	0
419	203	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	420	203	Variabile	0	0	-230	0	0	0
421	233	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	422	233	Variabile	0	0	-230	0	0	0
423	262	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	424	262	Variabile	0	0	-230	0	0	0
425	292	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	426	292	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
427	22	Permanenti portati	0	0	-86.3	0	0	0	428	59	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0
429	22	Variabile	0	0	-115	0	0	0	430	59	Variabile	0	0	-230	0	0	0
431	88	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	432	88	Variabile	0	0	-230	0	0	0
433	117	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	434	117	Variabile	0	0	-230	0	0	0
435	146	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	436	146	Variabile	0	0	-230	0	0	0
437	175	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	438	175	Variabile	0	0	-230	0	0	0
439	204	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	440	204	Variabile	0	0	-230	0	0	0
441	234	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	442	234	Variabile	0	0	-230	0	0	0
443	263	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	444	263	Variabile	0	0	-230	0	0	0
445	293	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	446	293	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
447	23	Permanenti portati	0	0	-86.3	0	0	0	448	60	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0
449	23	Variabile	0	0	-115	0	0	0	450	60	Variabile	0	0	-230	0	0	0
451	89	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	452	89	Variabile	0	0	-230	0	0	0
453	118	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	454	118	Variabile	0	0	-230	0	0	0



Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
455	147	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	456	147	Variabile	0	0	-230	0	0	0
457	176	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	458	176	Variabile	0	0	-230	0	0	0
459	205	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	460	205	Variabile	0	0	-230	0	0	0
461	235	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	462	235	Variabile	0	0	-230	0	0	0
463	264	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	464	264	Variabile	0	0	-230	0	0	0
465	294	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	466	294	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
467	24	Permanenti portati	0	0	-86.3	0	0	0	468	61	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0
469	24	Variabile	0	0	-115	0	0	0	470	61	Variabile	0	0	-230	0	0	0
471	90	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	472	90	Variabile	0	0	-230	0	0	0
473	119	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	474	119	Variabile	0	0	-230	0	0	0
475	148	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	476	148	Variabile	0	0	-230	0	0	0
477	177	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	478	177	Variabile	0	0	-230	0	0	0
479	206	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	480	206	Variabile	0	0	-230	0	0	0
481	236	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	482	236	Variabile	0	0	-230	0	0	0
483	265	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	484	265	Variabile	0	0	-230	0	0	0
485	295	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	486	295	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
487	25	Permanenti portati	0	0	-86.3	0	0	0	488	62	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0
489	25	Variabile	0	0	-115	0	0	0	490	62	Variabile	0	0	-230	0	0	0
491	91	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	492	91	Variabile	0	0	-230	0	0	0
493	120	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	494	120	Variabile	0	0	-230	0	0	0
495	149	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	496	149	Variabile	0	0	-230	0	0	0
497	178	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	498	178	Variabile	0	0	-230	0	0	0
499	207	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	500	207	Variabile	0	0	-230	0	0	0
501	237	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	502	237	Variabile	0	0	-230	0	0	0
503	266	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	504	266	Variabile	0	0	-230	0	0	0
505	296	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	506	296	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
507	26	Permanenti portati	0	0	-86.3	0	0	0	508	63	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0
509	26	Variabile	0	0	-115	0	0	0	510	63	Variabile	0	0	-230	0	0	0
511	92	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	512	92	Variabile	0	0	-230	0	0	0
513	121	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	514	121	Variabile	0	0	-230	0	0	0
515	150	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	516	150	Variabile	0	0	-230	0	0	0
517	179	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	518	179	Variabile	0	0	-230	0	0	0
519	208	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	520	208	Variabile	0	0	-230	0	0	0
521	238	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	522	238	Variabile	0	0	-230	0	0	0
523	267	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	524	267	Variabile	0	0	-230	0	0	0
525	297	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	526	297	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
527	27	Permanenti portati	0	0	-84.9	0	0	0	528	64	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0
529	27	Variabile	0	0	-1.1E2	0	0	0	530	64	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
531	93	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	532	93	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
533	122	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	534	122	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
535	151	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	536	151	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
537	180	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	538	180	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
539	209	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	540	209	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
541	239	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	542	239	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
543	268	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	544	268	Variabile	0	0	-2.3E2	0	0	0
545	298	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	546	298	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
547	28	Permanenti portati	0	0	-83.6	0	0	0	548	65	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0
549	28	Variabile	0	0	-1.1E2	0	0	0	550	65	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
551	94	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	552	94	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
553	123	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	554	123	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
555	152	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	556	152	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
557	181	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	558	181	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
559	210	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	560	210	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
561	240	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	562	240	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0



Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
563	269	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	564	269	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
565	299	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	566	299	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
567	29	Permanenti portati	0	0	-83.6	0	0	0	568	66	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0
569	29	Variabile	0	0	-1.1E2	0	0	0	570	66	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
571	95	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	572	95	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
573	124	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	574	124	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
575	153	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	576	153	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
577	182	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	578	182	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
579	211	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	580	211	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
581	241	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	582	241	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
583	270	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	584	270	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
585	300	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	586	300	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
587	30	Permanenti portati	0	0	-83.6	0	0	0	588	67	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0
589	30	Variabile	0	0	-1.1E2	0	0	0	590	67	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
591	96	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	592	96	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
593	125	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	594	125	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
595	154	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	596	154	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
597	183	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	598	183	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
599	212	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	600	212	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
601	242	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	602	242	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
603	271	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	604	271	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
605	301	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	606	301	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
607	31	Permanenti portati	0	0	-83.6	0	0	0	608	68	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0
609	31	Variabile	0	0	-1.1E2	0	0	0	610	68	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
611	97	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	612	97	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
613	126	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	614	126	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
615	155	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	616	155	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
617	184	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	618	184	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
619	213	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	620	213	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
621	243	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	622	243	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
623	272	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	624	272	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
625	302	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	626	302	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
627	32	Permanenti portati	0	0	-83.6	0	0	0	628	69	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0
629	32	Variabile	0	0	-1.1E2	0	0	0	630	69	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
631	98	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	632	98	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
633	127	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	634	127	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
635	156	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	636	156	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
637	185	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	638	185	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
639	214	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	640	214	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
641	244	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	642	244	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
643	273	Permanenti portati	0	0	-1.7E2	0	0	0	644	273	Variabile	0	0	-2.2E2	0	0	0
645	303	Permanenti portati	0	0	-1.8E2	0	0	0	646	303	Variabile	0	0	-2.4E2	0	0	0
647	34	Permanenti portati	0	0	-41.8	0	0	0	648	70	Permanenti portati	0	0	-83.6	0	0	0
649	34	Variabile	0	0	-55.7	0	0	0	650	70	Variabile	0	0	-1.1E2	0	0	0
651	99	Permanenti portati	0	0	-83.6	0	0	0	652	99	Variabile	0	0	-1.1E2	0	0	0
653	128	Permanenti portati	0	0	-83.6	0	0	0	654	128	Variabile	0	0	-1.1E2	0	0	0
655	157	Permanenti portati	0	0	-83.6	0	0	0	656	157	Variabile	0	0	-1.1E2	0	0	0
657	186	Permanenti portati	0	0	-83.6	0	0	0	658	186	Variabile	0	0	-1.1E2	0	0	0
659	215	Permanenti portati	0	0	-83.6	0	0	0	660	215	Variabile	0	0	-1.1E2	0	0	0
661	245	Permanenti portati	0	0	-83.6	0	0	0	662	245	Variabile	0	0	-1.1E2	0	0	0
663	274	Permanenti portati	0	0	-83.6	0	0	0	664	274	Variabile	0	0	-1.1E2	0	0	0
665	305	Permanenti portati	0	0	-88.8	0	0	0	666	305	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0
667	334	Permanenti portati	0	0	-94	0	0	0	668	333	Permanenti portati	0	0	-188	0	0	0
669	334	Variabile	0	0	-1.3E2	0	0	0	670	333	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0



Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
671	332	Permanenti portati	0	0	-188	0	0	0	672	332	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
673	331	Permanenti portati	0	0	-188	0	0	0	674	331	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
675	330	Permanenti portati	0	0	-188	0	0	0	676	330	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
677	329	Permanenti portati	0	0	-188	0	0	0	678	329	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
679	328	Permanenti portati	0	0	-190	0	0	0	680	328	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
681	363	Permanenti portati	0	0	-94	0	0	0	682	362	Permanenti portati	0	0	-188	0	0	0
683	363	Variabile	0	0	-1.3E2	0	0	0	684	362	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
685	361	Permanenti portati	0	0	-188	0	0	0	686	361	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
687	360	Permanenti portati	0	0	-188	0	0	0	688	360	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
689	359	Permanenti portati	0	0	-188	0	0	0	690	359	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
691	358	Permanenti portati	0	0	-188	0	0	0	692	358	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
693	357	Permanenti portati	0	0	-189	0	0	0	694	357	Variabile	0	0	-252	0	0	0
695	392	Permanenti portati	0	0	-94	0	0	0	696	391	Permanenti portati	0	0	-188	0	0	0
697	392	Variabile	0	0	-1.3E2	0	0	0	698	391	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
699	390	Permanenti portati	0	0	-188	0	0	0	700	390	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
701	389	Permanenti portati	0	0	-188	0	0	0	702	389	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
703	388	Permanenti portati	0	0	-188	0	0	0	704	388	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
705	387	Permanenti portati	0	0	-188	0	0	0	706	387	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
707	386	Permanenti portati	0	0	-188	0	0	0	708	386	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
709	432	Permanenti portati	0	0	-47	0	0	0	710	430	Permanenti portati	0	0	-94	0	0	0
711	432	Variabile	0	0	-62.7	0	0	0	712	430	Variabile	0	0	-1.3E2	0	0	0
713	429	Permanenti portati	0	0	-94	0	0	0	714	429	Variabile	0	0	-1.3E2	0	0	0
715	428	Permanenti portati	0	0	-94	0	0	0	716	428	Variabile	0	0	-1.3E2	0	0	0
717	427	Permanenti portati	0	0	-94	0	0	0	718	427	Variabile	0	0	-1.3E2	0	0	0
719	426	Permanenti portati	0	0	-94	0	0	0	720	426	Variabile	0	0	-1.3E2	0	0	0
721	425	Permanenti portati	0	0	-93.6	0	0	0	722	425	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0
723	424	Permanenti portati	0	0	-93.2	0	0	0	724	385	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0
725	424	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	726	385	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
727	356	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	728	356	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
729	327	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	730	327	Variabile	0	0	-2.6E2	0	0	0
731	423	Permanenti portati	0	0	-93.2	0	0	0	732	384	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0
733	423	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	734	384	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
735	355	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	736	355	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
737	326	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	738	326	Variabile	0	0	-2.6E2	0	0	0
739	422	Permanenti portati	0	0	-93.2	0	0	0	740	383	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0
741	422	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	742	383	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
743	354	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	744	354	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
745	325	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	746	325	Variabile	0	0	-2.6E2	0	0	0
747	421	Permanenti portati	0	0	-93.2	0	0	0	748	382	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0
749	421	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	750	382	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
751	353	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	752	353	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
753	324	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	754	324	Variabile	0	0	-2.6E2	0	0	0
755	420	Permanenti portati	0	0	-93.2	0	0	0	756	381	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0
757	420	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	758	381	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
759	352	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	760	352	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
761	323	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	762	323	Variabile	0	0	-2.6E2	0	0	0
763	419	Permanenti portati	0	0	-93.2	0	0	0	764	380	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0
765	419	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	766	380	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
767	351	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	768	351	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
769	322	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	770	322	Variabile	0	0	-2.6E2	0	0	0
771	418	Permanenti portati	0	0	-93.2	0	0	0	772	379	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0
773	418	Variabile	0	0	-1.2E2	0	0	0	774	379	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
775	350	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	776	350	Variabile	0	0	-2.5E2	0	0	0
777	321	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	778	321	Variabile	0	0	-2.6E2	0	0	0
779	417	Permanenti portati	0	0	-1.0E2	0	0	0	780	378	Permanenti portati	0	0	-2.0E2	0	0	0
781	417	Variabile	0	0	-1.3E2	0	0	0	782	378	Variabile	0	0	-2.7E2	0	0	0
783	349	Permanenti portati	0	0	-2.0E2	0	0	0	784	349	Variabile	0	0	-2.7E2	0	0	0



Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
785	320	Permanenti portati	0	0	-2.0E2	0	0	0	786	320	Variabile	0	0	-2.7E2	0	0	0
787	416	Permanenti portati	0	0	-1.1E2	0	0	0	788	377	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0
789	416	Variabile	0	0	-1.4E2	0	0	0	790	377	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
791	348	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0	792	348	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
793	319	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0	794	319	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
795	415	Permanenti portati	0	0	-1.1E2	0	0	0	796	376	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0
797	415	Variabile	0	0	-1.4E2	0	0	0	798	376	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
799	347	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0	800	347	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
801	318	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0	802	318	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
803	414	Permanenti portati	0	0	-1.1E2	0	0	0	804	375	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0
805	414	Variabile	0	0	-1.4E2	0	0	0	806	375	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
807	346	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0	808	346	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
809	317	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0	810	317	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
811	413	Permanenti portati	0	0	-1.1E2	0	0	0	812	374	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0
813	413	Variabile	0	0	-1.4E2	0	0	0	814	374	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
815	345	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0	816	345	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
817	316	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0	818	316	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
819	412	Permanenti portati	0	0	-1.1E2	0	0	0	820	373	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0
821	412	Variabile	0	0	-1.4E2	0	0	0	822	373	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
823	344	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0	824	344	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
825	315	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0	826	315	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
827	411	Permanenti portati	0	0	-1.1E2	0	0	0	828	372	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0
829	411	Variabile	0	0	-1.4E2	0	0	0	830	372	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
831	343	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0	832	343	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
833	314	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0	834	314	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
835	410	Permanenti portati	0	0	-1.1E2	0	0	0	836	371	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0
837	410	Variabile	0	0	-1.4E2	0	0	0	838	371	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
839	342	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0	840	342	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
841	313	Permanenti portati	0	0	-2.2E2	0	0	0	842	313	Variabile	0	0	-2.9E2	0	0	0
843	409	Permanenti portati	0	0	-1.0E2	0	0	0	844	370	Permanenti portati	0	0	-2.1E2	0	0	0
845	409	Variabile	0	0	-139	0	0	0	846	370	Variabile	0	0	-2.8E2	0	0	0
847	341	Permanenti portati	0	0	-2.1E2	0	0	0	848	341	Variabile	0	0	-2.7E2	0	0	0
849	312	Permanenti portati	0	0	-2.0E2	0	0	0	850	312	Variabile	0	0	-2.7E2	0	0	0
851	408	Permanenti portati	0	0	-101	0	0	0	852	369	Permanenti portati	0	0	-2.0E2	0	0	0
853	408	Variabile	0	0	-1.3E2	0	0	0	854	369	Variabile	0	0	-2.7E2	0	0	0
855	340	Permanenti portati	0	0	-2.0E2	0	0	0	856	340	Variabile	0	0	-2.6E2	0	0	0
857	311	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	858	311	Variabile	0	0	-2.6E2	0	0	0
859	407	Permanenti portati	0	0	-101	0	0	0	860	368	Permanenti portati	0	0	-2.0E2	0	0	0
861	407	Variabile	0	0	-1.3E2	0	0	0	862	368	Variabile	0	0	-2.7E2	0	0	0
863	339	Permanenti portati	0	0	-2.0E2	0	0	0	864	339	Variabile	0	0	-2.6E2	0	0	0
865	310	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	866	310	Variabile	0	0	-2.6E2	0	0	0
867	406	Permanenti portati	0	0	-101	0	0	0	868	367	Permanenti portati	0	0	-2.0E2	0	0	0
869	406	Variabile	0	0	-1.3E2	0	0	0	870	367	Variabile	0	0	-2.7E2	0	0	0
871	338	Permanenti portati	0	0	-2.0E2	0	0	0	872	338	Variabile	0	0	-2.6E2	0	0	0
873	309	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	874	309	Variabile	0	0	-2.6E2	0	0	0
875	405	Permanenti portati	0	0	-101	0	0	0	876	366	Permanenti portati	0	0	-2.0E2	0	0	0
877	405	Variabile	0	0	-1.3E2	0	0	0	878	366	Variabile	0	0	-2.7E2	0	0	0
879	337	Permanenti portati	0	0	-2.0E2	0	0	0	880	337	Variabile	0	0	-2.6E2	0	0	0
881	308	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	882	308	Variabile	0	0	-2.6E2	0	0	0
883	404	Permanenti portati	0	0	-101	0	0	0	884	365	Permanenti portati	0	0	-2.0E2	0	0	0
885	404	Variabile	0	0	-1.3E2	0	0	0	886	365	Variabile	0	0	-2.7E2	0	0	0
887	336	Permanenti portati	0	0	-2.0E2	0	0	0	888	336	Variabile	0	0	-2.6E2	0	0	0
889	307	Permanenti portati	0	0	-1.9E2	0	0	0	890	307	Variabile	0	0	-2.6E2	0	0	0
891	402	Permanenti portati	0	0	-50.5	0	0	0	892	364	Permanenti portati	0	0	-1.0E2	0	0	0
893	402	Variabile	0	0	-67.3	0	0	0	894	364	Variabile	0	0	-1.3E2	0	0	0
895	335	Permanenti portati	0	0	-98.8	0	0	0	896	335	Variabile	0	0	-1.3E2	0	0	0
897	306	Permanenti portati	0	0	-97.5	0	0	0	898	306	Variabile	0	0	-130	0	0	0
899	3	Rig. Ux	1	0	0	0	0	0	900	3	Rig. Uy	0	1	0	0	0	0
901	3	Rig. Rz	0	0	0	0	0	1	902	2	Sisma X SLV	5.1E4	0	0	0	0	0



Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
903	2	Sisma Y SLV	0	5.1E4	0	0	0	0	904	2	Eccentricità Y per sisma X SLV	0	0	0	0	0	-2.6E6
905	2	Eccentricità X per sisma Y SLV	0	0	0	0	0	5.5E6	906	2	Sisma X SLO	4.8E4	0	0	0	0	0
907	2	Sisma Y SLO	0	4.8E4	0	0	0	0	908	2	Eccentricità Y per sisma X SLO	0	0	0	0	0	-2.5E6
909	2	Eccentricità X per sisma Y SLO	0	0	0	0	0	5.2E6	910	3	Sisma X SLV	5.8E4	0	0	0	0	0
911	3	Sisma Y SLV	0	5.8E4	0	0	0	0	912	3	Eccentricità Y per sisma X SLV	0	0	0	0	0	-3.0E6
913	3	Eccentricità X per sisma Y SLV	0	0	0	0	0	4.9E6	914	3	Sisma X SLO	5.5E4	0	0	0	0	0
915	3	Sisma Y SLO	0	5.5E4	0	0	0	0	916	3	Eccentricità Y per sisma X SLO	0	0	0	0	0	-2.8E6
917	3	Eccentricità X per sisma Y SLO	0	0	0	0	0	4.7E6									

## 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
902	2	Sisma X SLV	5.1E4	0	0	0	3.0E5	0.762	903	2	Sisma Y SLV	0	5.1E4	0	0	3.0E5	0.762
904	2	Eccentricità Y per sisma X SLV	0	0	0	-2.6E6	3.0E5	0.762	905	2	Eccentricità X per sisma Y SLV	0	0	0	5.5E6	3.0E5	0.762
906	2	Sisma X SLO	4.8E4	0	0	0	3.0E5	0.762	907	2	Sisma Y SLO	0	4.8E4	0	0	3.0E5	0.762
908	2	Eccentricità Y per sisma X SLO	0	0	0	-2.5E6	3.0E5	0.762	909	2	Eccentricità X per sisma Y SLO	0	0	0	5.2E6	3.0E5	0.762
910	3	Sisma X SLV	5.8E4	0	0	0	1.9E5	1.381	911	3	Sisma Y SLV	0	5.8E4	0	0	1.9E5	1.381
912	3	Eccentricità Y per sisma X SLV	0	0	0	-3.0E6	1.9E5	1.381	913	3	Eccentricità X per sisma Y SLV	0	0	0	4.9E6	1.9E5	1.381
914	3	Sisma X SLO	5.5E4	0	0	0	1.9E5	1.381	915	3	Sisma Y SLO	0	5.5E4	0	0	1.9E5	1.381
916	3	Eccentricità Y per sisma X SLO	0	0	0	-2.8E6	1.9E5	1.381	917	3	Eccentricità X per sisma Y SLO	0	0	0	4.7E6	1.9E5	1.381

## 6.4 Aste

### 6.4.1 Carichi su aste

#### 6.4.1.1 Carichi trapezoidali locali

**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
1	Pesi strutturali	0	0	-6.48	0	12.9	0	-5.475	0
1	Permanenti portati	0	0	-12.971	0	12.9	0	-11.25	0
1	Neve	0	0	-7.264	0	12.9	0	-6.3	0
1	Pesi strutturali	12.9	0	-5.475	0	575	0	-5.475	0
1	Permanenti portati	12.9	0	-11.25	0	575	0	-11.25	0
1	Neve	12.9	0	-6.3	0	575	0	-6.3	0
2	Permanenti portati	0	0	-13.415	0	5	0	-9.119	0
2	Neve	0	0	-7.512	0	5	0	-5.107	0
2	Permanenti portati	5	0	-9.119	0	14.4	0	-0.938	0
2	Neve	5	0	-5.107	0	14.4	0	-0.525	0
2	Pesi strutturali	14.4	0	-11.771	0	29.4	0	-12.28	0
2	Permanenti portati	14.4	0	-22.031	0	29.4	0	-22.031	0



Indice asta	Condizione	Posizione iniziale	F1 iniziale	F2 iniziale	F3 iniziale	Posizione finale	F1 finale	F2 finale	F3 finale
2	Neve	14.4	0	-12.338	0	29.4	0	-12.338	0
2	Pesi strutturali	29.4	0	-11.771	0	640	0	-11.771	0
2	Permanententi portati	29.4	0	-22.031	0	640	0	-22.031	0
2	Neve	29.4	0	-12.338	0	640	0	-12.338	0
148	Permanententi portati	0	0	-12	0	396	0	-12	0
148	Pesi strutturali	0	0	-11.771	0	396	0	-11.771	0
148	Permanententi portati	0	0	-7.931	0	396	0	-7.931	0
148	Variabile	0	0	-10.575	0	396	0	-10.575	0
149	Permanententi portati	0	0	-12	0	675	0	-12	0
150	Permanententi portati	0	0	-12	0	305	0	-12	0
152	Pesi strutturali	0	0	-5.475	0	430	0	-5.475	0
152	Permanententi portati	0	0	-4.05	0	430	0	-4.05	0
152	Variabile	0	0	-5.4	0	430	0	-5.4	0
152	Pesi strutturali	430	0	-3.922	0	437.8	0	0	0
152	Permanententi portati	430	0	-4.05	0	437.8	0	-2.841	0
152	Variabile	430	0	-5.4	0	437.8	0	-3.788	0
152	Permanententi portati	437.8	0	-2.841	0	446.1	0	-1.546	0
152	Variabile	437.8	0	-3.788	0	446.1	0	-2.062	0
152	Permanententi portati	446.1	0	-1.546	0	452.8	0	-0.675	0
152	Variabile	446.1	0	-2.062	0	452.8	0	-0.9	0
152	Permanententi portati	452.8	0	-0.506	0	453.9	0	-0.337	0
152	Variabile	452.8	0	-0.675	0	453.9	0	-0.45	0
152	Pesi strutturali	453.9	0	-5.475	0	455	0	-5.475	0
152	Permanententi portati	453.9	0	-4.05	0	455	0	-4.05	0
152	Variabile	453.9	0	-5.4	0	455	0	-5.4	0
153	Pesi strutturali	0	0	-6.48	0	12.9	0	-5.475	0
153	Permanententi portati	0	0	-4.67	0	12.9	0	-4.05	0
153	Variabile	0	0	-6.226	0	12.9	0	-5.4	0
153	Pesi strutturali	12.9	0	-5.475	0	640	0	-5.475	0
153	Permanententi portati	12.9	0	-4.05	0	640	0	-4.05	0
153	Variabile	12.9	0	-5.4	0	640	0	-5.4	0
153	Pesi strutturali	640	0	-3.922	0	647.8	0	0	0
153	Permanententi portati	640	0	-4.05	0	647.8	0	-2.841	0
153	Variabile	640	0	-5.4	0	647.8	0	-3.788	0
153	Permanententi portati	647.8	0	-2.841	0	656.1	0	-1.546	0
153	Variabile	647.8	0	-3.788	0	656.1	0	-2.062	0
153	Permanententi portati	656.1	0	-1.546	0	662.8	0	-0.675	0
153	Variabile	656.1	0	-2.062	0	662.8	0	-0.9	0
153	Permanententi portati	662.8	0	-0.506	0	663.9	0	-0.337	0
153	Variabile	662.8	0	-0.675	0	663.9	0	-0.45	0
153	Pesi strutturali	663.9	0	-5.475	0	665	0	-5.475	0
153	Permanententi portati	663.9	0	-4.05	0	665	0	-4.05	0
153	Variabile	663.9	0	-5.4	0	665	0	-5.4	0
154	Permanententi portati	0	0	-12	0	575	0	-12	0
154	Pesi strutturali	0	0	-6.48	0	12.9	0	-5.475	0
154	Permanententi portati	0	0	-4.67	0	12.9	0	-4.05	0
154	Variabile	0	0	-6.226	0	12.9	0	-5.4	0
154	Pesi strutturali	12.9	0	-5.475	0	575	0	-5.475	0
154	Permanententi portati	12.9	0	-4.05	0	575	0	-4.05	0
154	Variabile	12.9	0	-5.4	0	575	0	-5.4	0
155	Permanententi portati	0	0	-12	0	421	0	-12	0
155	Pesi strutturali	0	0	-5.475	0	421	0	-5.475	0
155	Permanententi portati	0	0	-4.05	0	421	0	-4.05	0
155	Variabile	0	0	-5.4	0	421	0	-5.4	0
156	Pesi strutturali	0	0	-11.771	0	416	0	-11.771	0
156	Permanententi portati	0	0	-7.931	0	416	0	-7.931	0
156	Variabile	0	0	-10.575	0	416	0	-10.575	0
156	Pesi strutturali	416	0	-11.771	0	430	0	-8.969	0
156	Permanententi portati	416	0	-7.931	0	430	0	-6.204	0
156	Variabile	416	0	-10.575	0	430	0	-8.272	0
156	Pesi strutturali	430	0	-8.969	0	437.8	0	-1.125	0
156	Permanententi portati	430	0	-7.931	0	437.8	0	-5.513	0
156	Variabile	430	0	-10.575	0	437.8	0	-7.351	0
156	Pesi strutturali	437.8	0	-1.125	0	439	0	0	0
156	Permanententi portati	437.8	0	-5.513	0	439	0	-5.15	0
156	Variabile	437.8	0	-7.351	0	439	0	-6.866	0
156	Permanententi portati	439	0	-7.931	0	445	0	-6.234	0
156	Variabile	439	0	-10.575	0	445	0	-8.312	0
156	Permanententi portati	445	0	-3.286	0	453.9	0	-0.504	0
156	Variabile	445	0	-4.381	0	453.9	0	-0.673	0
156	Permanententi portati	453.9	0	-7.594	0	455	0	-7.931	0
156	Variabile	453.9	0	-10.125	0	455	0	-10.575	0
157	Permanententi portati	0	0	-12	0	640	0	-12	0
157	Pesi strutturali	0	0	-11.771	0	640	0	-11.771	0
157	Permanententi portati	0	0	-7.931	0	640	0	-7.931	0
157	Variabile	0	0	-10.575	0	640	0	-10.575	0
158	Permanententi portati	0	0	-12	0	600	0	-12	0
158	Pesi strutturali	0	0	-11.771	0	600	0	-11.771	0
158	Permanententi portati	0	0	-7.931	0	600	0	-7.931	0
158	Variabile	0	0	-10.575	0	600	0	-10.575	0
159	Permanententi portati	0	0	-0.268	0	207	0	-0.268	0
159	Variabile	0	0	-0.358	0	207	0	-0.358	0
159	Permanententi portati	207	0	-0.269	0	315.8	0	-0.256	0
159	Variabile	207	0	-0.359	0	315.8	0	-0.341	0
159	Permanententi portati	315.8	0	-0.268	0	330.9	0	-0.268	0
159	Variabile	315.8	0	-0.358	0	330.9	0	-0.358	0
161	Permanententi portati	0	0	-12	0	330.9	0	-12	0
161	Permanententi portati	0	0	-0.268	0	223.1	0	-0.268	0
161	Variabile	0	0	-0.358	0	223.1	0	-0.358	0
161	Permanententi portati	223.1	0	-0.268	0	315.8	0	-0.256	0
161	Variabile	223.1	0	-0.358	0	315.8	0	-0.341	0
161	Permanententi portati	315.8	0	-0.268	0	330.9	0	-0.268	0
161	Variabile	315.8	0	-0.358	0	330.9	0	-0.358	0
169	Pesi strutturali	0	0	-17.246	0	416	0	-17.246	0
169	Permanententi portati	0	0	-11.306	0	416	0	-11.306	0
169	Variabile	0	0	-15.075	0	416	0	-15.075	0
169	Pesi strutturali	416	0	-17.246	0	430	0	-20.048	0
169	Permanententi portati	416	0	-11.306	0	430	0	-13.034	0
169	Variabile	416	0	-15.075	0	430	0	-17.378	0
170	Permanententi portati	0	0	-12	0	665	0	-12	0



Indice asta	Condizione	Posizione iniziale	F1 iniziale	F2 iniziale	F3 iniziale	Posizione finale	F1 finale	F2 finale	F3 finale
170	Permanenti portati	0	0	0	0	9	0	-4.172	0
170	Variabile	0	0	0	0	9	0	-5.563	0
170	Permanenti portati	9	0	-8.984	0	15	0	-11.613	0
170	Variabile	9	0	-11.979	0	15	0	-15.484	0
170	Permanenti portati	15	0	-6.968	0	16.1	0	-7.511	0
170	Variabile	15	0	-9.291	0	16.1	0	-10.014	0
170	Pesi strutturali	16.1	0	-0.577	0	23.9	0	-12.352	0
170	Permanenti portati	16.1	0	-7.511	0	23.9	0	-11.139	0
170	Variabile	16.1	0	-10.014	0	23.9	0	-14.852	0
170	Pesi strutturali	23.9	0	-13.902	0	25	0	-14.992	0
170	Permanenti portati	23.9	0	-11.306	0	25	0	-11.306	0
170	Variabile	23.9	0	-15.075	0	25	0	-15.075	0
170	Pesi strutturali	25	0	-16.241	0	37.9	0	-17.246	0
170	Permanenti portati	25	0	-10.687	0	37.9	0	-11.306	0
170	Variabile	25	0	-14.249	0	37.9	0	-15.075	0
170	Pesi strutturali	37.9	0	-17.246	0	665	0	-17.246	0
170	Permanenti portati	37.9	0	-11.306	0	665	0	-11.306	0
170	Variabile	37.9	0	-15.075	0	665	0	-15.075	0
171	Pesi strutturali	0	0	-11.771	0	16.1	0	-11.771	0
171	Permanenti portati	0	0	-7.594	0	16.1	0	-10.097	0
171	Variabile	0	0	-10.125	0	16.1	0	-13.463	0
171	Pesi strutturali	16.1	0	-11.771	0	23.9	0	-15.696	0
171	Permanenti portati	16.1	0	-10.097	0	23.9	0	-11.306	0
171	Variabile	16.1	0	-13.463	0	23.9	0	-15.075	0
171	Pesi strutturali	23.9	0	-17.246	0	25	0	-17.246	0
171	Permanenti portati	23.9	0	-11.306	0	25	0	-11.306	0
171	Variabile	23.9	0	-15.075	0	25	0	-15.075	0
171	Pesi strutturali	25	0	-16.241	0	37.9	0	-17.246	0
171	Permanenti portati	25	0	-10.687	0	37.9	0	-11.306	0
171	Variabile	25	0	-14.249	0	37.9	0	-15.075	0
171	Pesi strutturali	37.9	0	-17.246	0	600	0	-17.246	0
171	Permanenti portati	37.9	0	-11.306	0	600	0	-11.306	0
171	Variabile	37.9	0	-15.075	0	600	0	-15.075	0
172	Pesi strutturali	0	0	-17.246	0	396	0	-17.246	0
172	Permanenti portati	0	0	-11.306	0	396	0	-11.306	0
172	Variabile	0	0	-15.075	0	396	0	-15.075	0
172	Pesi strutturali	396	0	-30.113	0	421	0	-30.113	0
172	Permanenti portati	396	0	-19.238	0	421	0	-19.238	0
172	Variabile	396	0	-25.65	0	421	0	-25.65	0
173	Permanenti portati	0	0	-12	0	675.5	0	-12	0
173	Permanenti portati	14.9	0	-0.275	0	262.3	0	-0.275	0
173	Variabile	14.9	0	-0.367	0	262.3	0	-0.366	0
173	Permanenti portati	428.1	0	-0.275	0	675.5	0	-0.275	0
173	Variabile	428.1	0	-0.367	0	675.5	0	-0.367	0
174	Pesi strutturali	0	0	-11.771	0	16.1	0	-11.771	0
174	Permanenti portati	0	0	-21.094	0	16.1	0	-28.048	0
174	Neve	0	0	-11.813	0	16.1	0	-15.707	0
174	Pesi strutturali	16.1	0	-11.771	0	23.9	0	-15.696	0
174	Permanenti portati	16.1	0	-28.048	0	23.9	0	-31.409	0
174	Neve	16.1	0	-15.707	0	23.9	0	-17.589	0
174	Pesi strutturali	23.9	0	-23.272	0	25	0	-23.816	0
174	Permanenti portati	23.9	0	-41.724	0	25	0	-42.656	0
174	Neve	23.9	0	-23.365	0	25	0	-23.888	0
174	Pesi strutturali	25	0	-16.241	0	37.9	0	-17.246	0
174	Permanenti portati	25	0	-29.685	0	37.9	0	-31.406	0
174	Neve	25	0	-16.624	0	37.9	0	-17.588	0
174	Pesi strutturali	37.9	0	-17.246	0	600	0	-17.246	0
174	Permanenti portati	37.9	0	-31.406	0	600	0	-31.406	0
174	Neve	37.9	0	-17.588	0	600	0	-17.588	0
175	Pesi strutturali	0	0	-17.246	0	396	0	-17.246	0
175	Permanenti portati	0	0	-31.406	0	396	0	-31.406	0
175	Neve	0	0	-17.588	0	396	0	-17.588	0
175	Pesi strutturali	396	0	-30.113	0	421	0	-30.113	0
175	Permanenti portati	396	0	-53.438	0	421	0	-53.438	0
175	Neve	396	0	-29.925	0	421	0	-29.925	0
177	Pesi strutturali	0	0	-5.475	0	421	0	-5.475	0
177	Permanenti portati	0	0	-11.25	0	421	0	-11.25	0
177	Neve	0	0	-6.3	0	421	0	-6.3	0
178	Permanenti portati	0	0	0	0	330.9	0	-0.746	0
178	Neve	0	0	0	0	330.9	0	-0.417	0
181	Pesi strutturali	0	0	0	0	15	0	-14.554	0
181	Permanenti portati	0	0	-0.938	0	15	0	-25.858	0
181	Neve	0	0	-0.525	0	15	0	-14.48	0
181	Permanenti portati	15	0	-0.938	0	25	0	-8.617	0
181	Neve	15	0	-0.525	0	25	0	-4.825	0
181	Permanenti portati	25	0	-8.617	0	30	0	-12.912	0
181	Neve	25	0	-4.825	0	30	0	-7.231	0
181	Pesi strutturali	30	0	0	0	39.4	0	-8.95	0
181	Permanenti portati	30	0	-12.912	0	39.4	0	-21.094	0
181	Neve	30	0	-7.231	0	39.4	0	-11.813	0
181	Pesi strutturali	39.4	0	-11.771	0	665	0	-11.771	0
181	Permanenti portati	39.4	0	-21.094	0	665	0	-21.094	0
181	Neve	39.4	0	-11.813	0	665	0	-11.813	0
182	Pesi strutturali	0	0	-11.771	0	600	0	-11.771	0
182	Permanenti portati	0	0	-22.031	0	600	0	-22.031	0
182	Neve	0	0	-12.338	0	600	0	-12.338	0
183	Pesi strutturali	0	0	-11.771	0	396	0	-11.771	0
183	Permanenti portati	0	0	-22.031	0	396	0	-22.031	0
183	Neve	0	0	-12.338	0	396	0	-12.338	0
186	Permanenti portati	0	0	-0.764	0	399	0	-0.764	0
186	Neve	0	0	-0.428	0	399	0	-0.428	0
186	Permanenti portati	399	0	-1.249	0	675.5	0	-0.902	0
186	Neve	399	0	-0.7	0	675.5	0	-0.505	0

## 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



I.	Area	Area 2	Area 3	In.2	In.3	In.tors.	E	G	Alfa	P.unit.	S.fibre	Sez.corr. Desc.	Mat.corr. Desc.
1	1800	1500	1500	1350000	5400000	3699	314472	142942	0.00001	4.5		R 30*60	C25/30
2	4800	4000	4000	2560000	1440000	30384	314472	142942	0.00001	12		R 80x60	C25/30
3	2400	2000	2000	1280000	1800000	5499	314472	142942	0.00001	6		R 80x30	C25/30
4	2400	2000	2000	1800000	1280000	5499	314472	142942	0.00001	6		R 30x80	C25/30
5	2000	1667	1667	416667	266667	5291	314472	142942	0.00001	5		R 50*40	C25/30

**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	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione
				Indice					Indice					Indice					Indice
1	466	467	472	1	2	454	455	472	1	3	37	64	472	2	4	64	93	472	2
5	93	122	472	2	6	122	151	472	2	7	151	180	472	2	8	180	209	472	2
9	209	239	472	2	10	239	268	472	2	11	268	298	472	2	12	298	328	472	2
13	328	357	472	2	14	357	386	472	2	15	386	399	472	2	16	36	56	472	2
17	56	85	472	2	18	85	114	472	2	19	114	143	472	2	20	143	172	472	2
21	172	201	472	2	22	201	231	472	2	23	231	260	472	2	24	260	290	472	2
25	290	320	472	2	26	320	349	472	2	27	349	378	472	2	28	378	401	472	2
29	35	48	472	2	30	48	77	472	2	31	77	106	472	2	32	106	135	472	2
33	135	164	472	2	34	164	193	472	2	35	193	223	472	2	36	223	252	472	2
37	252	282	472	2	38	298	299	472	2	39	299	300	472	2	40	300	301	472	2
41	301	302	472	2	42	302	303	472	2	43	303	304	472	2	44	5	6	472	2
45	6	7	472	2	46	7	8	472	2	47	8	9	472	2	48	9	10	472	2
49	10	11	472	2	50	11	12	472	2	51	12	13	472	2	52	13	14	472	2
53	14	15	472	2	54	15	16	472	2	55	16	17	472	2	56	17	18	472	2
57	18	19	472	2	58	19	20	472	2	59	20	21	472	2	60	21	22	472	2
61	22	23	472	2	62	23	24	472	2	63	24	25	472	2	64	25	26	472	2
65	26	27	472	2	66	27	28	472	2	67	28	29	472	2	68	29	30	472	2
69	30	31	472	2	70	31	32	472	2	71	32	33	472	2	72	39	70	472	2
73	70	99	472	2	74	99	128	472	2	75	128	157	472	2	76	157	186	472	2
77	186	215	472	2	78	215	245	472	2	79	245	274	472	2	80	274	305	472	2
81	305	334	472	2	82	334	363	472	2	83	363	392	472	2	84	392	396	472	2
85	403	404	472	2	86	404	405	472	2	87	405	406	472	2	88	406	407	472	2
89	407	408	472	2	90	408	409	472	2	91	409	410	472	2	92	410	411	472	2
93	411	412	472	2	94	412	413	472	2	95	413	414	472	2	96	414	415	472	2
97	415	416	472	2	98	416	417	472	2	99	417	418	472	2	100	418	419	472	2
101	419	420	472	2	102	420	421	472	2	103	421	422	472	2	104	422	423	472	2
105	423	424	472	2	106	424	425	472	2	107	425	426	472	2	108	426	427	472	2
109	427	428	472	2	110	428	429	472	2	111	429	430	472	2	112	430	431	472	2
113	276	277	472	2	114	277	278	472	2	115	278	279	472	2	116	279	280	472	2
117	280	281	472	2	118	281	282	472	2	119	282	283	472	2	120	283	284	472	2
121	284	285	472	2	122	285	286	472	2	123	286	287	472	2	124	287	288	472	2
125	288	289	472	2	126	289	290	472	2	127	290	291	472	2	128	291	292	472	2
129	292	293	472	2	130	293	294	472	2	131	294	295	472	2	132	295	296	472	2
133	296	297	472	2	134	297	298	472	2	135	40	42	472	2	136	42	71	472	2
137	71	100	472	2	138	100	129	472	2	139	129	158	472	2	140	158	187	472	2
141	187	217	472	2	142	217	246	472	2	143	246	275	472	2	144	275	306	472	2
145	306	335	472	2	146	335	364	472	2	147	364	393	472	2	148	436	437	472	1
149	438	444	472	1	150	444	446	472	1	151	440	445	472	1	152	447	448	472	1
153	448	449	472	1	154	449	450	472	1	155	450	451	472	1	156	433	434	472	1
157	434	435	472	1	158	435	436	472	1	159	441	452	472	1	160	435	442	472	1
161	442	453	472	1	162	436	443	472	1	163	443	450	472	1	164	439	440	472	1
165	282	312	472	2	166	312	341	472	2	167	341	370	472	2	168	370	400	472	2
169	440	441	472	1	170	441	442	472	1	171	442	443	472	1	172	443	444	472	1
173	434	441	472	1	174	461	462	472	1	175	462	463	472	1	176	455	461	472	1
177	467	468	472	1	178	461	469	472	1	179	456	462	472	1	180	462	467	472	1
181	460	461	472	1	182	455	456	472	1	183	456	457	472	1	184	458	463	472	1
185	463	465	472	1	186	459	464	472	1	187	437	457	471	3	188	449	466	471	3
189	41	439	471	4	190	434	454	471	3	191	435	455	471	3	192	35	434	471	3
193	36	435	471	3	194	37	436	471	3	195	397	448	471	3	196	398	449	471	3
197	399	450	471	3	198	298	443	471	5	199	304	444	471	4	200	395	446	471	4
201	290	442	471	5	202	38	437	471	3	203	450	467	471	3	204	441	460	471	5
205	443	462	471	5	206	444	463	471	4	207	446	465	471	4	208	394	445	471	4
209	276	440	471	4	210	436	456	471	3	211	442	461	471	5	212	282	441	471	5



## 6.5 Masse aggregate

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

**Ind.:** indice del nodo.

**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
Ind.					Ind.				
2	310.115	310.115	0	189698362	3	193.811	193.811	0	82675430

## 6.6 Masse di piano

**Quota:** quota, livello o falda, a cui compete la massa risultante.

**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>)]

Quota	Massa X	Massa Y	Quota	Massa X	Massa Y
Piano 1	310.115	310.115	Piano 2	193.811	193.811

## 6.7 Gusci

### 6.7.1 Caratteristiche meccaniche gusci

**Indice:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

**Comportamento:** comportamento del materiale.

**E1:** modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 1 del sistema di riferimento locale. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Poisson:** modulo di Poisson. Il valore è adimensionale.

**E2:** modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 2 del sistema di riferimento locale. [daN/cm<sup>2</sup>]

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

**Alfa:** coefficiente di dilatazione termica longitudinale. [°C-1]

**Peso unitario:** peso per unità di volume, riferito allo spessore membranale. [daN/cm<sup>3</sup>]

Indice	Comportamento	E1	Poisson	E2	G	Alfa	Peso unitario
1	Isotropo	314472	0.1	0	0	0.00001	0.0025

### 6.7.2 Definizioni gusci

**In.:** 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.mem.:** spessore membranale dell'elemento. [cm]

**Sp.fless.:** spessore flessionale dell'elemento. [cm]

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

**Mat.:** caratteristiche meccaniche dell'elemento.

**Ind.:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Var.term.	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Var.term.	Mat.
								Ind.									Ind.
1	275	246	247	277	50	50	0	1	2	277	247	248	278	50	50	0	1
3	278	248	249	279	50	50	0	1	4	279	249	250	280	50	50	0	1
5	280	250	251	281	50	50	0	1	6	281	251	252	282	50	50	0	1
7	246	217	218	247	50	50	0	1	8	247	218	219	248	50	50	0	1
9	248	219	220	249	50	50	0	1	10	249	220	221	250	50	50	0	1
11	250	221	222	251	50	50	0	1	12	251	222	223	252	50	50	0	1
13	217	187	188	218	50	50	0	1	14	218	188	189	219	50	50	0	1
15	219	189	190	220	50	50	0	1	16	220	190	191	221	50	50	0	1
17	221	191	192	222	50	50	0	1	18	222	192	193	223	50	50	0	1
19	187	158	159	188	50	50	0	1	20	188	159	160	189	50	50	0	1
21	189	160	161	190	50	50	0	1	22	190	161	162	191	50	50	0	1
23	191	162	163	192	50	50	0	1	24	192	163	164	193	50	50	0	1
25	158	129	130	159	50	50	0	1	26	159	130	131	160	50	50	0	1
27	160	131	132	161	50	50	0	1	28	161	132	133	162	50	50	0	1
29	162	133	134	163	50	50	0	1	30	163	134	135	164	50	50	0	1
31	129	100	101	130	50	50	0	1	32	130	101	102	131	50	50	0	1
33	131	102	103	132	50	50	0	1	34	132	103	104	133	50	50	0	1
35	133	104	105	134	50	50	0	1	36	134	105	106	135	50	50	0	1
37	100	71	72	101	50	50	0	1	38	101	72	73	102	50	50	0	1
39	102	73	74	103	50	50	0	1	40	103	74	75	104	50	50	0	1
41	104	75	76	105	50	50	0	1	42	105	76	77	106	50	50	0	1
43	71	42	43	72	50	50	0	1	44	72	43	44	73	50	50	0	1
45	73	44	45	74	50	50	0	1	46	74	45	46	75	50	50	0	1
47	75	46	47	76	50	50	0	1	48	76	47	48	77	50	50	0	1
49	42	4	6	43	50	50	0	1	50	43	6	7	44	50	50	0	1
51	44	7	8	45	50	50	0	1	52	45	8	9	46	50	50	0	1



In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Var.term.	Mat.
								Ind.
53	46	9	10	47	50	50	0	1
55	11	12	49	48	50	50	0	1
57	77	78	107	106	50	50	0	1
59	135	136	165	164	50	50	0	1
61	193	194	224	223	50	50	0	1
63	252	253	283	282	50	50	0	1
65	49	50	79	78	50	50	0	1
67	107	108	137	136	50	50	0	1
69	165	166	195	194	50	50	0	1
71	224	225	254	253	50	50	0	1
73	13	14	51	50	50	50	0	1
75	79	80	109	108	50	50	0	1
77	137	138	167	166	50	50	0	1
79	195	196	226	225	50	50	0	1
81	254	255	285	284	50	50	0	1
83	51	52	81	80	50	50	0	1
85	109	110	139	138	50	50	0	1
87	167	168	197	196	50	50	0	1
89	226	227	256	255	50	50	0	1
91	15	16	53	52	50	50	0	1
93	81	82	111	110	50	50	0	1
95	139	140	169	168	50	50	0	1
97	197	198	228	227	50	50	0	1
99	256	257	287	286	50	50	0	1
101	53	54	83	82	50	50	0	1
103	111	112	141	140	50	50	0	1
105	169	170	199	198	50	50	0	1
107	228	229	258	257	50	50	0	1
109	17	18	55	54	50	50	0	1
111	83	84	113	112	50	50	0	1
113	141	142	171	170	50	50	0	1
115	199	200	230	229	50	50	0	1
117	258	259	289	288	50	50	0	1
119	55	56	85	84	50	50	0	1
121	113	114	143	142	50	50	0	1
123	171	172	201	200	50	50	0	1
125	230	231	260	259	50	50	0	1
127	19	20	57	56	50	50	0	1
129	85	86	115	114	50	50	0	1
131	143	144	173	172	50	50	0	1
133	201	202	232	231	50	50	0	1
135	260	261	291	290	50	50	0	1
137	57	58	87	86	50	50	0	1
139	115	116	145	144	50	50	0	1
141	173	174	203	202	50	50	0	1
143	232	233	262	261	50	50	0	1
145	21	22	59	58	50	50	0	1
147	87	88	117	116	50	50	0	1
149	145	146	175	174	50	50	0	1
151	203	204	234	233	50	50	0	1
153	262	263	293	292	50	50	0	1
155	59	60	89	88	50	50	0	1
157	117	118	147	146	50	50	0	1
159	175	176	205	204	50	50	0	1
161	234	235	264	263	50	50	0	1
163	23	24	61	60	50	50	0	1
165	89	90	119	118	50	50	0	1
167	147	148	177	176	50	50	0	1
169	205	206	236	235	50	50	0	1
171	264	265	295	294	50	50	0	1
173	61	62	91	90	50	50	0	1
175	119	120	149	148	50	50	0	1
177	177	178	207	206	50	50	0	1
179	236	237	266	265	50	50	0	1
181	25	26	63	62	50	50	0	1
183	91	92	121	120	50	50	0	1
185	149	150	179	178	50	50	0	1
187	207	208	238	237	50	50	0	1
189	266	267	297	296	50	50	0	1
191	63	64	93	92	50	50	0	1
193	121	122	151	150	50	50	0	1
195	179	180	209	208	50	50	0	1
197	238	239	268	267	50	50	0	1
199	27	28	65	64	50	50	0	1
201	93	94	123	122	50	50	0	1
203	151	152	181	180	50	50	0	1
205	209	210	240	239	50	50	0	1
207	268	269	299	298	50	50	0	1
209	65	66	95	94	50	50	0	1
211	123	124	153	152	50	50	0	1
213	181	182	211	210	50	50	0	1
215	240	241	270	269	50	50	0	1
217	29	30	67	66	50	50	0	1
219	95	96	125	124	50	50	0	1
221	153	154	183	182	50	50	0	1
223	211	212	242	241	50	50	0	1
225	270	271	301	300	50	50	0	1
227	67	68	97	96	50	50	0	1
229	125	126	155	154	50	50	0	1
231	183	184	213	212	50	50	0	1
233	242	243	272	271	50	50	0	1
235	31	32	69	68	50	50	0	1
237	97	98	127	126	50	50	0	1
239	155	156	185	184	50	50	0	1
241	213	214	244	243	50	50	0	1
243	272	273	303	302	50	50	0	1
245	69	70	99	98	50	50	0	1
247	127	128	157	156	50	50	0	1
In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Var.term.	Mat.
								Ind.
54	47	10	11	48	50	50	0	1
56	48	49	78	77	50	50	0	1
58	106	107	136	135	50	50	0	1
60	164	165	194	193	50	50	0	1
62	223	224	253	252	50	50	0	1
64	12	13	50	49	50	50	0	1
66	78	79	108	107	50	50	0	1
68	136	137	166	165	50	50	0	1
70	194	195	225	224	50	50	0	1
72	253	254	284	283	50	50	0	1
74	50	51	80	79	50	50	0	1
76	108	109	138	137	50	50	0	1
78	166	167	196	195	50	50	0	1
80	225	226	255	254	50	50	0	1
82	14	15	52	51	50	50	0	1
84	80	81	110	109	50	50	0	1
86	138	139	168	167	50	50	0	1
88	196	197	227	226	50	50	0	1
90	255	256	286	285	50	50	0	1
92	52	53	82	81	50	50	0	1
94	110	111	140	139	50	50	0	1
96	168	169	198	197	50	50	0	1
98	227	228	257	256	50	50	0	1
100	16	17	54	53	50	50	0	1
102	82	83	112	111	50	50	0	1
104	140	141	170	169	50	50	0	1
106	198	199	229	228	50	50	0	1
108	257	258	288	287	50	50	0	1
110	54	55	84	83	50	50	0	1
112	112	113	142	141	50	50	0	1
114	170	171	200	199	50	50	0	1
116	229	230	259	258	50	50	0	1
118	18	19	56	55	50	50	0	1
120	84	85	114	113	50	50	0	1
122	142	143	172	171	50	50	0	1
124	200	201	231	230	50	50	0	1
126	259	260	290	289	50	50	0	1
128	56	57	86	85	50	50	0	1
130	114	115	144	143	50	50	0	1
132	172	173	202	201	50	50	0	1
134	231	232	261	260	50	50	0	1
136	20	21	58	57	50	50	0	1
138	86	87	116	115	50	50	0	1
140	144	145	174	173	50	50	0	1
142	202	203	233	232	50	50	0	1
144	261	262	292	291	50	50	0	1
146	58	59	88	87	50	50	0	1
148	116	117	146	145	50	50	0	1
150	174	175	204	203	50	50	0	1
152	233	234	263	262	50	50	0	1
154	22	23	60	59	50	50	0	1
156	88	89	118	117	50	50	0	1
158	146	147	176	175	50	50	0	1
160	204	205	235	234	50	50	0	1
162	263	264	294	293	50	50	0	1
164	60	61	90	89	50	50	0	1
166	118	119	148	147	50	50	0	1
168	176	177	206	205	50	50	0	1
170	235	236	265	264	50	50	0	1
172	24	25	62	61	50	50	0	1
174	90	91	120	119	50	50	0	1
176	148	149	178	177	50	50	0	1
178	206	207	237	236	50	50	0	1
180	265	266	296	295	50	50	0	1
182	62	63	92	91	50	50	0	1
184	120	121	150	149	50	50	0	1
186	178	179	208	207	50	50	0	1
188	237	238	267	266	50	50	0	1
190	26	27	64	63	50	50	0	1
192	92	93	122	121	50	50	0	1
194	150	151	180	179	50	50	0	1
196	208	209	239	238	50	50	0	1
198	267	268	298	297	50	50	0	1
200	64	65	94	93	50	50	0	1
202	122	123	152	151	50	50	0	1
204	180	181	210	209	50	50	0	



In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Var.term.	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Var.term.	Mat.
								Ind.									Ind.
249	185	186	215	214	50	50	0	1	250	214	215	245	244	50	50	0	1
251	244	245	274	273	50	50	0	1	252	273	274	305	303	50	50	0	1
253	305	334	333	303	50	50	0	1	254	303	333	332	302	50	50	0	1
255	302	332	331	301	50	50	0	1	256	301	331	330	300	50	50	0	1
257	300	330	329	299	50	50	0	1	258	299	329	328	298	50	50	0	1
259	334	363	362	333	50	50	0	1	260	333	362	361	332	50	50	0	1
261	332	361	360	331	50	50	0	1	262	331	360	359	330	50	50	0	1
263	330	359	358	329	50	50	0	1	264	329	358	357	328	50	50	0	1
265	363	392	391	362	50	50	0	1	266	362	391	390	361	50	50	0	1
267	361	390	389	360	50	50	0	1	268	360	389	388	359	50	50	0	1
269	359	388	387	358	50	50	0	1	270	358	387	386	357	50	50	0	1
271	392	432	430	391	50	50	0	1	272	391	430	429	390	50	50	0	1
273	390	429	428	389	50	50	0	1	274	389	428	427	388	50	50	0	1
275	388	427	426	387	50	50	0	1	276	387	426	425	386	50	50	0	1
277	425	424	385	386	50	50	0	1	278	386	385	356	357	50	50	0	1
279	357	356	327	328	50	50	0	1	280	328	327	297	298	50	50	0	1
281	424	423	384	385	50	50	0	1	282	385	384	355	356	50	50	0	1
283	356	355	326	327	50	50	0	1	284	327	326	296	297	50	50	0	1
285	423	422	383	384	50	50	0	1	286	384	383	354	355	50	50	0	1
287	355	354	325	326	50	50	0	1	288	326	325	295	296	50	50	0	1
289	422	421	382	383	50	50	0	1	290	383	382	353	354	50	50	0	1
291	354	353	324	325	50	50	0	1	292	325	324	294	295	50	50	0	1
293	421	420	381	382	50	50	0	1	294	382	381	352	353	50	50	0	1
295	353	352	323	324	50	50	0	1	296	324	323	293	294	50	50	0	1
297	420	419	380	381	50	50	0	1	298	381	380	351	352	50	50	0	1
299	352	351	322	323	50	50	0	1	300	323	322	292	293	50	50	0	1
301	419	418	379	380	50	50	0	1	302	380	379	350	351	50	50	0	1
303	351	350	321	322	50	50	0	1	304	322	321	291	292	50	50	0	1
305	418	417	378	379	50	50	0	1	306	379	378	349	350	50	50	0	1
307	350	349	320	321	50	50	0	1	308	321	320	290	291	50	50	0	1
309	417	416	377	378	50	50	0	1	310	378	377	348	349	50	50	0	1
311	349	348	319	320	50	50	0	1	312	320	319	289	290	50	50	0	1
313	416	415	376	377	50	50	0	1	314	377	376	347	348	50	50	0	1
315	348	347	318	319	50	50	0	1	316	319	318	288	289	50	50	0	1
317	415	414	375	376	50	50	0	1	318	376	375	346	347	50	50	0	1
319	347	346	317	318	50	50	0	1	320	318	317	287	288	50	50	0	1
321	414	413	374	375	50	50	0	1	322	375	374	345	346	50	50	0	1
323	346	345	316	317	50	50	0	1	324	317	316	286	287	50	50	0	1
325	413	412	373	374	50	50	0	1	326	374	373	344	345	50	50	0	1
327	345	344	315	316	50	50	0	1	328	316	315	285	286	50	50	0	1
329	412	411	372	373	50	50	0	1	330	373	372	343	344	50	50	0	1
331	344	343	314	315	50	50	0	1	332	315	314	284	285	50	50	0	1
333	411	410	371	372	50	50	0	1	334	372	371	342	343	50	50	0	1
335	343	342	313	314	50	50	0	1	336	314	313	283	284	50	50	0	1
337	410	409	370	371	50	50	0	1	338	371	370	341	342	50	50	0	1
339	342	341	312	313	50	50	0	1	340	313	312	282	283	50	50	0	1
341	409	408	369	370	50	50	0	1	342	370	369	340	341	50	50	0	1
343	341	340	311	312	50	50	0	1	344	312	311	281	282	50	50	0	1
345	408	407	368	369	50	50	0	1	346	369	368	339	340	50	50	0	1
347	340	339	310	311	50	50	0	1	348	311	310	280	281	50	50	0	1
349	407	406	367	368	50	50	0	1	350	368	367	338	339	50	50	0	1
351	339	338	309	310	50	50	0	1	352	310	309	279	280	50	50	0	1
353	406	405	366	367	50	50	0	1	354	367	366	337	338	50	50	0	1
355	338	337	308	309	50	50	0	1	356	309	308	278	279	50	50	0	1
357	405	404	365	366	50	50	0	1	358	366	365	336	337	50	50	0	1
359	337	336	307	308	50	50	0	1	360	308	307	277	278	50	50	0	1
361	404	402	364	365	50	50	0	1	362	365	364	335	336	50	50	0	1
363	336	335	306	307	50	50	0	1	364	307	306	275	277	50	50	0	1

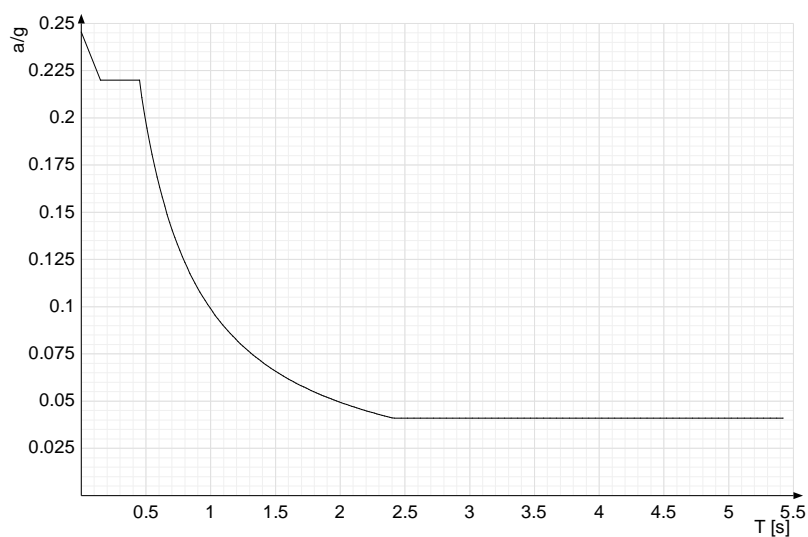
## 6.8 Accelerazioni spettrali

**Ind.vertice:** Indice del valore.

**T:** Periodo di vibrazione. [s]

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

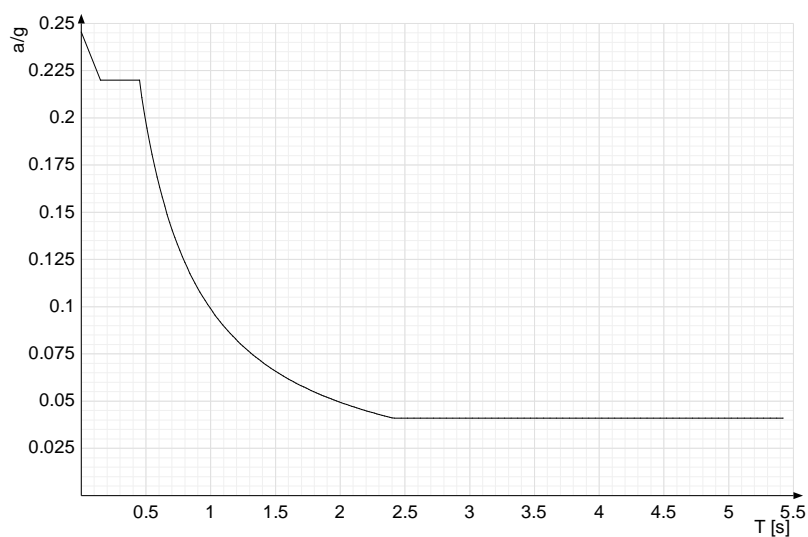




Ind.vertex	T	a/g	Ind.vertex	T	a/g	Ind.vertex	T	a/g	Ind.vertex	T	a/g
1	0	0.245	2	0.15	0.22	3	0.449	0.22	4	0.469	0.211
5	0.488	0.202	6	0.508	0.195	7	0.527	0.187	8	0.547	0.181
9	0.566	0.174	10	0.586	0.169	11	0.605	0.163	12	0.625	0.158
13	0.644	0.153	14	0.664	0.149	15	0.683	0.145	16	0.703	0.141
17	0.722	0.137	18	0.742	0.133	19	0.761	0.13	20	0.781	0.127
21	0.8	0.123	22	0.82	0.12	23	0.839	0.118	24	0.859	0.115
25	0.878	0.112	26	0.898	0.11	27	0.917	0.108	28	0.937	0.105
29	0.956	0.103	30	0.976	0.101	31	0.995	0.099	32	1.015	0.097
33	1.034	0.095	34	1.054	0.094	35	1.074	0.092	36	1.093	0.09
37	1.113	0.089	38	1.132	0.087	39	1.152	0.086	40	1.171	0.084
41	1.191	0.083	42	1.21	0.082	43	1.23	0.08	44	1.249	0.079
45	1.269	0.078	46	1.288	0.077	47	1.308	0.076	48	1.327	0.074
49	1.347	0.073	50	1.366	0.072	51	1.386	0.071	52	1.405	0.07
53	1.425	0.069	54	1.444	0.068	55	1.464	0.067	56	1.483	0.067
57	1.503	0.066	58	1.522	0.065	59	1.542	0.064	60	1.561	0.063
61	1.581	0.062	62	1.6	0.062	63	1.62	0.061	64	1.639	0.06
65	1.659	0.06	66	1.678	0.059	67	1.698	0.058	68	1.717	0.058
69	1.737	0.057	70	1.757	0.056	71	1.776	0.056	72	1.796	0.055
73	1.815	0.054	74	1.835	0.054	75	1.854	0.053	76	1.874	0.053
77	1.893	0.052	78	1.913	0.052	79	1.932	0.051	80	1.952	0.051
81	1.971	0.05	82	1.991	0.05	83	2.01	0.049	84	2.03	0.049
85	2.049	0.048	86	2.069	0.048	87	2.088	0.047	88	2.108	0.047
89	2.127	0.046	90	2.147	0.046	91	2.166	0.046	92	2.186	0.045
93	2.205	0.045	94	2.225	0.044	95	2.244	0.044	96	2.264	0.044
97	2.283	0.043	98	2.303	0.043	99	2.322	0.043	100	2.342	0.042
101	2.361	0.042	102	2.381	0.041	103	2.401	0.041	104	2.42	0.041
105	2.47	0.041	106	2.52	0.041	107	2.57	0.041	108	2.62	0.041
109	2.67	0.041	110	2.72	0.041	111	2.77	0.041	112	2.82	0.041
113	2.87	0.041	114	2.92	0.041	115	2.97	0.041	116	3.02	0.041
117	3.07	0.041	118	3.12	0.041	119	3.17	0.041	120	3.22	0.041
121	3.27	0.041	122	3.32	0.041	123	3.37	0.041	124	3.42	0.041
125	3.47	0.041	126	3.52	0.041	127	3.57	0.041	128	3.62	0.041
129	3.67	0.041	130	3.72	0.041	131	3.77	0.041	132	3.82	0.041
133	3.87	0.041	134	3.92	0.041	135	3.97	0.041	136	4.02	0.041
137	4.07	0.041	138	4.12	0.041	139	4.17	0.041	140	4.22	0.041
141	4.27	0.041	142	4.32	0.041	143	4.37	0.041	144	4.42	0.041
145	4.47	0.041	146	4.52	0.041	147	4.57	0.041	148	4.62	0.041
149	4.67	0.041	150	4.72	0.041	151	4.77	0.041	152	4.82	0.041
153	4.87	0.041	154	4.92	0.041	155	4.97	0.041	156	5.02	0.041
157	5.07	0.041	158	5.12	0.041	159	5.17	0.041	160	5.22	0.041
161	5.27	0.041	162	5.32	0.041	163	5.37	0.041	164	5.42	0.041

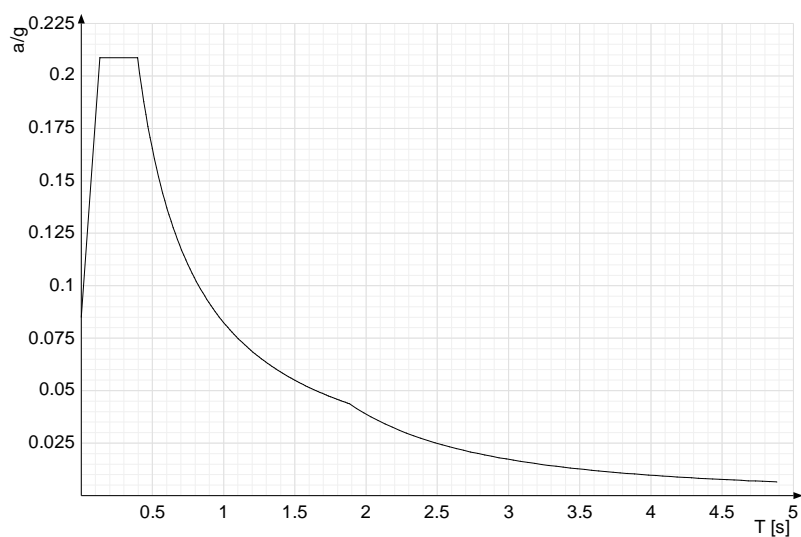


## Sisma Y SLV



Ind.vertex	T	a/g	Ind.vertex	T	a/g	Ind.vertex	T	a/g	Ind.vertex	T	a/g
1	0	0.245	2	0.15	0.22	3	0.449	0.22	4	0.469	0.211
5	0.488	0.202	6	0.508	0.195	7	0.527	0.187	8	0.547	0.181
9	0.566	0.174	10	0.586	0.169	11	0.605	0.163	12	0.625	0.158
13	0.644	0.153	14	0.664	0.149	15	0.683	0.145	16	0.703	0.141
17	0.722	0.137	18	0.742	0.133	19	0.761	0.13	20	0.781	0.127
21	0.8	0.123	22	0.82	0.12	23	0.839	0.118	24	0.859	0.115
25	0.878	0.112	26	0.898	0.11	27	0.917	0.108	28	0.937	0.105
29	0.956	0.103	30	0.976	0.101	31	0.995	0.099	32	1.015	0.097
33	1.034	0.095	34	1.054	0.094	35	1.074	0.092	36	1.093	0.09
37	1.113	0.089	38	1.132	0.087	39	1.152	0.086	40	1.171	0.084
41	1.191	0.083	42	1.21	0.082	43	1.23	0.08	44	1.249	0.079
45	1.269	0.078	46	1.288	0.077	47	1.308	0.076	48	1.327	0.074
49	1.347	0.073	50	1.366	0.072	51	1.386	0.071	52	1.405	0.07
53	1.425	0.069	54	1.444	0.068	55	1.464	0.067	56	1.483	0.067
57	1.503	0.066	58	1.522	0.065	59	1.542	0.064	60	1.561	0.063
61	1.581	0.062	62	1.6	0.062	63	1.62	0.061	64	1.639	0.06
65	1.659	0.06	66	1.678	0.059	67	1.698	0.058	68	1.717	0.058
69	1.737	0.057	70	1.757	0.056	71	1.776	0.056	72	1.796	0.055
73	1.815	0.054	74	1.835	0.054	75	1.854	0.053	76	1.874	0.053
77	1.893	0.052	78	1.913	0.052	79	1.932	0.051	80	1.952	0.051
81	1.971	0.05	82	1.991	0.05	83	2.01	0.049	84	2.03	0.049
85	2.049	0.048	86	2.069	0.048	87	2.088	0.047	88	2.108	0.047
89	2.127	0.046	90	2.147	0.046	91	2.166	0.046	92	2.186	0.045
93	2.205	0.045	94	2.225	0.044	95	2.244	0.044	96	2.264	0.044
97	2.283	0.043	98	2.303	0.043	99	2.322	0.043	100	2.342	0.042
101	2.361	0.042	102	2.381	0.041	103	2.401	0.041	104	2.42	0.041
105	2.47	0.041	106	2.52	0.041	107	2.57	0.041	108	2.62	0.041
109	2.67	0.041	110	2.72	0.041	111	2.77	0.041	112	2.82	0.041
113	2.87	0.041	114	2.92	0.041	115	2.97	0.041	116	3.02	0.041
117	3.07	0.041	118	3.12	0.041	119	3.17	0.041	120	3.22	0.041
121	3.27	0.041	122	3.32	0.041	123	3.37	0.041	124	3.42	0.041
125	3.47	0.041	126	3.52	0.041	127	3.57	0.041	128	3.62	0.041
129	3.67	0.041	130	3.72	0.041	131	3.77	0.041	132	3.82	0.041
133	3.87	0.041	134	3.92	0.041	135	3.97	0.041	136	4.02	0.041
137	4.07	0.041	138	4.12	0.041	139	4.17	0.041	140	4.22	0.041
141	4.27	0.041	142	4.32	0.041	143	4.37	0.041	144	4.42	0.041
145	4.47	0.041	146	4.52	0.041	147	4.57	0.041	148	4.62	0.041
149	4.67	0.041	150	4.72	0.041	151	4.77	0.041	152	4.82	0.041
153	4.87	0.041	154	4.92	0.041	155	4.97	0.041	156	5.02	0.041
157	5.07	0.041	158	5.12	0.041	159	5.17	0.041	160	5.22	0.041
161	5.27	0.041	162	5.32	0.041	163	5.37	0.041	164	5.42	0.041

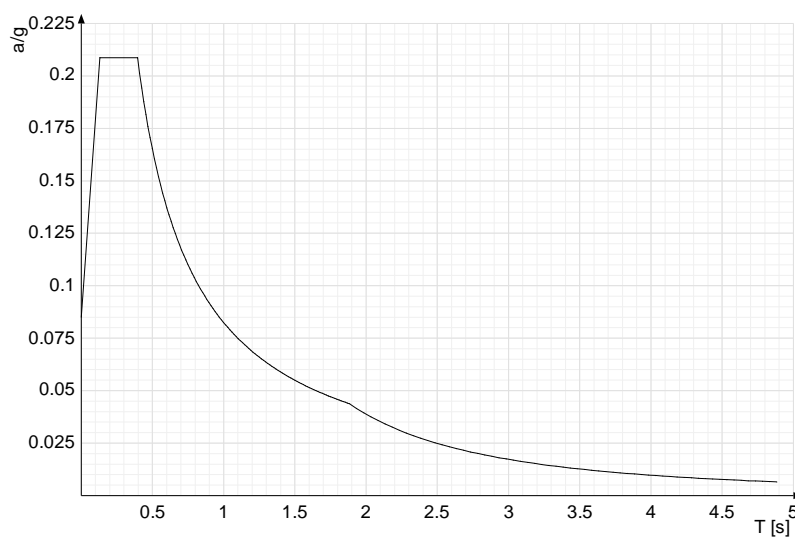




Ind.vertex	T	a/g	Ind.vertex	T	a/g	Ind.vertex	T	a/g	Ind.vertex	T	a/g
1	0	0.085	2	0.132	0.209	3	0.395	0.209	4	0.41	0.201
5	0.424	0.194	6	0.439	0.188	7	0.454	0.182	8	0.469	0.176
9	0.483	0.171	10	0.498	0.165	11	0.513	0.161	12	0.528	0.156
13	0.542	0.152	14	0.557	0.148	15	0.572	0.144	16	0.587	0.141
17	0.601	0.137	18	0.616	0.134	19	0.631	0.131	20	0.646	0.128
21	0.66	0.125	22	0.675	0.122	23	0.69	0.12	24	0.704	0.117
25	0.719	0.115	26	0.734	0.112	27	0.749	0.111	28	0.763	0.108
29	0.778	0.106	30	0.793	0.104	31	0.808	0.102	32	0.822	0.1
33	0.837	0.098	34	0.852	0.097	35	0.867	0.095	36	0.881	0.094
37	0.896	0.092	38	0.911	0.091	39	0.926	0.089	40	0.94	0.088
41	0.955	0.086	42	0.97	0.085	43	0.985	0.084	44	0.999	0.083
45	1.014	0.081	46	1.029	0.08	47	1.043	0.079	48	1.058	0.078
49	1.073	0.077	50	1.088	0.076	51	1.102	0.075	52	1.117	0.074
53	1.132	0.073	54	1.147	0.072	55	1.161	0.071	56	1.176	0.07
57	1.191	0.069	58	1.206	0.068	59	1.22	0.068	60	1.235	0.067
61	1.25	0.066	62	1.265	0.065	63	1.279	0.064	64	1.294	0.064
65	1.309	0.063	66	1.323	0.062	67	1.338	0.062	68	1.353	0.061
69	1.368	0.06	70	1.382	0.06	71	1.397	0.059	72	1.412	0.058
73	1.427	0.058	74	1.441	0.057	75	1.456	0.057	76	1.471	0.056
77	1.486	0.055	78	1.5	0.055	79	1.515	0.054	80	1.53	0.054
81	1.545	0.053	82	1.559	0.053	83	1.574	0.052	84	1.589	0.052
85	1.603	0.051	86	1.618	0.051	87	1.633	0.05	88	1.648	0.05
89	1.662	0.05	90	1.677	0.049	91	1.692	0.049	92	1.707	0.048
93	1.721	0.048	94	1.736	0.047	95	1.751	0.047	96	1.766	0.047
97	1.78	0.046	98	1.795	0.046	99	1.81	0.046	100	1.825	0.045
101	1.839	0.045	102	1.854	0.044	103	1.869	0.044	104	1.884	0.044
105	1.934	0.042	106	1.984	0.039	107	2.034	0.038	108	2.084	0.036
109	2.134	0.034	110	2.184	0.033	111	2.234	0.031	112	2.284	0.03
113	2.334	0.029	114	2.384	0.027	115	2.434	0.026	116	2.484	0.025
117	2.534	0.024	118	2.584	0.023	119	2.634	0.022	120	2.684	0.022
121	2.734	0.021	122	2.784	0.02	123	2.834	0.019	124	2.884	0.019
125	2.934	0.018	126	2.984	0.017	127	3.034	0.017	128	3.084	0.016
129	3.134	0.016	130	3.184	0.015	131	3.234	0.015	132	3.284	0.014
133	3.334	0.014	134	3.384	0.014	135	3.434	0.013	136	3.484	0.013
137	3.534	0.012	138	3.584	0.012	139	3.634	0.012	140	3.684	0.011
141	3.734	0.011	142	3.784	0.011	143	3.834	0.011	144	3.884	0.01
145	3.934	0.01	146	3.984	0.01	147	4.034	0.01	148	4.084	0.009
149	4.134	0.009	150	4.184	0.009	151	4.234	0.009	152	4.284	0.008
153	4.334	0.008	154	4.384	0.008	155	4.434	0.008	156	4.484	0.008
157	4.534	0.008	158	4.584	0.007	159	4.634	0.007	160	4.684	0.007
161	4.734	0.007	162	4.784	0.007	163	4.834	0.007	164	4.884	0.007



## Sisma Y SLO



Ind.vertexe	T	a/g	Ind.vertexe	T	a/g	Ind.vertexe	T	a/g	Ind.vertexe	T	a/g
1	0	0.085	2	0.132	0.209	3	0.395	0.209	4	0.41	0.201
5	0.424	0.194	6	0.439	0.188	7	0.454	0.182	8	0.469	0.176
9	0.483	0.171	10	0.498	0.165	11	0.513	0.161	12	0.528	0.156
13	0.542	0.152	14	0.557	0.148	15	0.572	0.144	16	0.587	0.141
17	0.601	0.137	18	0.616	0.134	19	0.631	0.131	20	0.646	0.128
21	0.66	0.125	22	0.675	0.122	23	0.69	0.12	24	0.704	0.117
25	0.719	0.115	26	0.734	0.112	27	0.749	0.11	28	0.763	0.108
29	0.778	0.106	30	0.793	0.104	31	0.808	0.102	32	0.822	0.1
33	0.837	0.098	34	0.852	0.097	35	0.867	0.095	36	0.881	0.094
37	0.896	0.092	38	0.911	0.091	39	0.926	0.089	40	0.94	0.088
41	0.955	0.086	42	0.97	0.085	43	0.985	0.084	44	0.999	0.083
45	1.014	0.081	46	1.029	0.08	47	1.043	0.079	48	1.058	0.078
49	1.073	0.077	50	1.088	0.076	51	1.102	0.075	52	1.117	0.074
53	1.132	0.073	54	1.147	0.072	55	1.161	0.071	56	1.176	0.07
57	1.191	0.069	58	1.206	0.068	59	1.22	0.068	60	1.235	0.067
61	1.25	0.066	62	1.265	0.065	63	1.279	0.064	64	1.294	0.064
65	1.309	0.063	66	1.323	0.062	67	1.338	0.062	68	1.353	0.061
69	1.368	0.06	70	1.382	0.06	71	1.397	0.059	72	1.412	0.058
73	1.427	0.058	74	1.441	0.057	75	1.456	0.057	76	1.471	0.056
77	1.486	0.055	78	1.5	0.055	79	1.515	0.054	80	1.53	0.054
81	1.545	0.053	82	1.559	0.053	83	1.574	0.052	84	1.589	0.052
85	1.603	0.051	86	1.618	0.051	87	1.633	0.05	88	1.648	0.05
89	1.662	0.05	90	1.677	0.049	91	1.692	0.049	92	1.707	0.048
93	1.721	0.048	94	1.736	0.047	95	1.751	0.047	96	1.766	0.047
97	1.78	0.046	98	1.795	0.046	99	1.81	0.046	100	1.825	0.045
101	1.839	0.045	102	1.854	0.044	103	1.869	0.044	104	1.884	0.044
105	1.934	0.042	106	1.984	0.039	107	2.034	0.038	108	2.084	0.036
109	2.134	0.034	110	2.184	0.033	111	2.234	0.031	112	2.284	0.03
113	2.334	0.029	114	2.384	0.027	115	2.434	0.026	116	2.484	0.025
117	2.534	0.024	118	2.584	0.023	119	2.634	0.022	120	2.684	0.022
121	2.734	0.021	122	2.784	0.02	123	2.834	0.019	124	2.884	0.019
125	2.934	0.018	126	2.984	0.017	127	3.034	0.017	128	3.084	0.016
129	3.134	0.016	130	3.184	0.015	131	3.234	0.015	132	3.284	0.014
133	3.334	0.014	134	3.384	0.014	135	3.434	0.013	136	3.484	0.013
137	3.534	0.012	138	3.584	0.012	139	3.634	0.012	140	3.684	0.011
141	3.734	0.011	142	3.784	0.011	143	3.834	0.011	144	3.884	0.01
145	3.934	0.01	146	3.984	0.01	147	4.034	0.01	148	4.084	0.009
149	4.134	0.009	150	4.184	0.009	151	4.234	0.009	152	4.284	0.008
153	4.334	0.008	154	4.384	0.008	155	4.434	0.008	156	4.484	0.008
157	4.534	0.008	158	4.584	0.007	159	4.634	0.007	160	4.684	0.007
161	4.734	0.007	162	4.784	0.007	163	4.834	0.007	164	4.884	0.007



## 7 Risultati numerici

### 7.1 Spostamenti nodali estremi

**Nodo:** nodo interessato dallo spostamento.  
**Ind.:** indice del nodo.  
**Cont.:** condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.  
**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.  
**Spostamento:** spostamento traslazionale del nodo.  
**ux:** componente X dello spostamento del nodo. [cm]  
**uy:** componente Y dello spostamento del nodo. [cm]  
**uz:** componente Z dello spostamento del nodo. [cm]  
**Rotazione:** spostamento rotazionale del nodo.  
**rx:** componente X della rotazione del nodo. [deg]  
**ry:** componente Y della rotazione del nodo. [deg]  
**rz:** componente Z della rotazione del nodo. [deg]

#### Spostamenti nodali con componente Ux minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
456	SLV FO 2	-0.75132	-0.4186	-0.24283	0.0088	-0.0295	-0.0159
457	SLV FO 2	-0.75132	-0.50267	-0.13676	0.005	-0.0356	-0.0159
455	SLV FO 2	-0.75132	-0.35848	-0.23989	0.0079	-0.0252	-0.0159
458	SLV FO 2	-0.75132	-0.50867	-0.12032	0.005	-0.0356	-0.0159
454	SLV FO 2	-0.75132	-0.03638	-0.19864	0.0079	-0.0209	-0.0159

#### Spostamenti nodali con componente Ux massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
457	SLV FO 15	0.82722	0.52059	-0.32051	-0.0007	0.0348	0.0172
456	SLV FO 15	0.82722	0.42785	-0.19869	-0.0122	0.0265	0.0172
458	SLV FO 15	0.82722	0.52714	-0.33659	-0.0007	0.0348	0.0172
454	SLV FO 15	0.82722	0.01846	-0.1737	-0.0091	0.0504	0.0172
455	SLV FO 15	0.82722	0.35458	-0.21992	-0.0123	0.0261	0.0172

#### Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
468	SLV FO 6	0.01846	-1.30364	0.03941	0.0608	-0.0215	-0.0235
463	SLV FO 6	-0.08516	-1.30364	-0.2131	0.0522	-0.0142	-0.0235
465	SLV FO 6	0.00925	-1.30364	0.01307	0.0608	-0.0215	-0.0235
458	SLV FO 6	-0.40673	-1.30364	-0.22505	0.0237	-0.0083	-0.0235
457	SLV FO 6	-0.40673	-1.29424	-0.23181	0.0237	-0.0083	-0.0235

#### Spostamenti nodali con componente Uy massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
465	SLV FO 11	0.04517	1.32211	-0.40363	-0.0627	0.0155	0.0248
468	SLV FO 11	0.03542	1.32211	-0.4308	-0.0627	0.0155	0.0248
463	SLV FO 11	0.14626	1.32211	-0.15852	-0.0528	-0.0105	0.0248
458	SLV FO 11	0.48262	1.32211	-0.23186	-0.0193	0.0075	0.0248
457	SLV FO 11	0.48262	1.31216	-0.22546	-0.0193	0.0075	0.0248

#### Spostamenti nodali con componente Uz minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
451	SLV FO 11	0.00656	0.87415	-0.43733	-0.0867	0.0093	0.0173
432	SLV FO 11	-0.00723	0.05145	-0.43673	-0.0647	0.041	0.002
468	SLV FO 11	0.03542	1.32211	-0.4308	-0.0627	0.0155	0.0248
431	SLV FO 11	-0.00723	0.05094	-0.42598	-0.0647	0.041	0.002
465	SLV FO 11	0.04517	1.32211	-0.40363	-0.0627	0.0155	0.0248

#### Spostamenti nodali con componente Uz massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
433	Y SLV	0.11711	0.33819	0.0689	-0.0406	0.0068	0.011
4	Y SLV	0.0071	0.01214	0.06558	-0.0196	0.0096	0.0006
5	Y SLV	0.0071	0.01216	0.06307	-0.0196	0.0096	0.0006
245	Y SLV	0.00188	0.03873	0.06026	-0.0006	-0.0108	0.0011
402	X SLV	0.02024	-0.00686	0.05993	0.0083	0.011	-0.0003

### 7.2 Reazioni nodali estreme

**Nodo:** Nodo sollecitato dalla reazione vincolare.  
**Ind.:** indice del nodo.



**Cont.:** Contesto a cui si riferisce la reazione vincolare.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**Reazione a traslazione:** reazione vincolare traslazionale del nodo.

**x:** componente X della reazione vincolare del nodo. [daN]

**y:** componente Y della reazione vincolare del nodo. [daN]

**z:** componente Z della reazione vincolare del nodo. [daN]

**Reazione a rotazione:** reazione vincolare rotazionale del nodo.

**x:** componente X della reazione a rotazione del nodo. [daN\*cm]

**y:** componente Y della reazione a rotazione del nodo. [daN\*cm]

**z:** componente Z della reazione a rotazione del nodo. [daN\*cm]

### Reazioni Fx minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
290	SLV FO 14	-783	264	7745	7917	1322	584
282	SLV FO 14	-775	219	6850	6430	-9667	906
298	SLV FO 14	-755	293	7498	8753	-1722	690
35	SLV FO 15	-639	56	6185	-58026	-6780	-5602
36	SLV FO 15	-639	-99	7453	-70193	972	-5482

### Reazioni Fx massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
290	SLV FO 3	781	-265	7942	10587	3662	-582
282	SLV FO 3	778	-219	6647	8146	-5790	-912
298	SLV FO 3	752	-292	7511	10694	2402	-686
35	SLV FO 2	640	-56	6990	-66876	3621	5614
36	SLV FO 2	637	96	8201	-78362	9423	5471

### Reazioni Fy minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
298	SLV FO 11	-93	-1111	6865	13567	325	-100
304	SLV FO 11	-61	-1038	5962	26338	-57808	-9352
302	SLV FO 11	-53	-803	4290	3896	-872	-133
303	SLV FO 11	-49	-783	4286	4112	10068	1892
363	SLV FO 11	26	-767	7983	9661	-4382	-180

### Reazioni Fy massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
298	SLV FO 6	90	1112	8143	5880	355	104
304	SLV FO 6	60	1041	7450	-941	-71526	9388
302	SLV FO 6	52	805	5361	-1612	-1338	134
303	SLV FO 6	48	785	5420	-2146	12643	-1897
363	SLV FO 6	-28	770	2806	-7875	115	181

### Reazioni Fz minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
245	Y SLV	-25	-518	-1604	95	1794	-81
215	Y SLV	-37	-515	-1485	-910	1470	-80
6	Y SLV	-89	-153	-1313	2048	3808	-546
274	Y SLV	22	-476	-1305	5370	1551	-76
186	Y SLV	-53	-512	-1230	-1218	1079	-80

### Reazioni Fz massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
36	SLU 18	-1	-3	12026	-114627	7948	-7
290	SLU 20	-2	-1	11915	13957	3757	2
298	SLU 20	-2	1	11380	14667	595	4
37	SLU 18	-1	-2	11373	-106160	1813	-4
282	SLU 20	3	0	10106	10826	-11644	-5

## 7.3 Pressioni massime sul terreno

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

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

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

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

Compressione estrema massima -1.31018 al nodo di indice 432, di coordinate x = 2146, y = 1035, z = -30, nel contesto SLV fondazioni 11.

Spostamento estremo minimo -0.43673 al nodo di indice 432, di coordinate x = 2146, y = 1035, z = -30, nel contesto SLV fondazioni 11.

Spostamento estremo massimo 0.05373 al nodo di indice 432, di coordinate x = 2146, y = 1035, z = -30, nel contesto SLV fondazioni 6.



Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
4	SLV FO 5	-0.21014	-0.63042	SLV FO 12	-0.03399	-0.10196
5	SLV FO 5	-0.20678	-0.62033	SLV FO 12	-0.03762	-0.11285
6	SLV FO 5	-0.19362	-0.58086	SLV FO 12	-0.05248	-0.15743
7	SLU 20	-0.18695	-0.56085	SLV FO 12	-0.06971	-0.20914
8	SLU 20	-0.1989	-0.5967	SLU 1	-0.08321	-0.24964
9	SLU 20	-0.21602	-0.64807	SLU 1	-0.0868	-0.26039
10	SLU 20	-0.23412	-0.70235	SLU 1	-0.09088	-0.27265
11	SLU 20	-0.24424	-0.73272	SLU 1	-0.09275	-0.27825
12	SLU 20	-0.24492	-0.73475	SLU 1	-0.09172	-0.27515
13	SLU 20	-0.23797	-0.71391	SLU 1	-0.08832	-0.26496
14	SLU 20	-0.23346	-0.70037	SLU 1	-0.08587	-0.25761
15	SLU 20	-0.23665	-0.70996	SLU 1	-0.08609	-0.25827
16	SLU 20	-0.24907	-0.74722	SLU 1	-0.08944	-0.26833
17	SLU 18	-0.26972	-0.80916	SLU 1	-0.09527	-0.28582
18	SLU 18	-0.29117	-0.87351	SLU 1	-0.10153	-0.3046
19	SLU 18	-0.30073	-0.90219	SLU 1	-0.10432	-0.31297
20	SLU 18	-0.29709	-0.89128	SLU 1	-0.10318	-0.30955
21	SLU 18	-0.28176	-0.84528	SLU 1	-0.09864	-0.29593
22	SLU 18	-0.26654	-0.79961	SLU 1	-0.09427	-0.2828
23	SLU 18	-0.25808	-0.77425	SLU 1	-0.09207	-0.2762
24	SLU 18	-0.2591	-0.77729	SLU 1	-0.09284	-0.27851
25	SLU 18	-0.26894	-0.80681	SLU 1	-0.09634	-0.28901
26	SLU 18	-0.28342	-0.85025	SLU 1	-0.1012	-0.30359
27	SLU 18	-0.29394	-0.88182	SLU 1	-0.10465	-0.31396
28	SLU 18	-0.29794	-0.89382	SLU 1	-0.10599	-0.31798
29	SLU 18	-0.29748	-0.89245	SLU 1	-0.10593	-0.31779
30	SLU 18	-0.30032	-0.90095	SLU 1	-0.10688	-0.32065
31	SLU 18	-0.30939	-0.92817	SLU 1	-0.10976	-0.32928
32	SLU 18	-0.32292	-0.96875	SLU 1	-0.11396	-0.34189
33	SLU 18	-0.3287	-0.98611	SLV FO 4	-0.10811	-0.32432
34	SLV FO 13	-0.35309	-1.05928	SLV FO 4	-0.09183	-0.2755
35	SLU 20	-0.23704	-0.71113	SLU 1	-0.09051	-0.27152
36	SLU 18	-0.29077	-0.8723	SLU 1	-0.10156	-0.30467
37	SLU 18	-0.28408	-0.85224	SLU 1	-0.10183	-0.3055
39	SLV FO 13	-0.34163	-1.0249	SLV FO 4	-0.09097	-0.27291
40	SLV FO 5	-0.18884	-0.56653	SLV FO 12	-0.04684	-0.14051
42	SLV FO 5	-0.17081	-0.51244	SLV FO 12	-0.05635	-0.16906
43	SLU 20	-0.16504	-0.49511	SLV FO 12	-0.06363	-0.1909
44	SLU 20	-0.16774	-0.50323	SLV FO 12	-0.07307	-0.21922
45	SLU 20	-0.17514	-0.52543	SLU 1	-0.0745	-0.22351
46	SLU 20	-0.18641	-0.55924	SLU 1	-0.07673	-0.2302
47	SLU 20	-0.19844	-0.59533	SLU 1	-0.07941	-0.23822
48	SLU 20	-0.20642	-0.61927	SLU 1	-0.08095	-0.24285
49	SLU 20	-0.20574	-0.61722	SLU 1	-0.07972	-0.23915
50	SLU 20	-0.20097	-0.60292	SLU 1	-0.07724	-0.23173
51	SLU 20	-0.19788	-0.59365	SLU 1	-0.07545	-0.22635
52	SLU 20	-0.20044	-0.60131	SLU 1	-0.07564	-0.22693
53	SLU 20	-0.20984	-0.62953	SLU 1	-0.0782	-0.23461
54	SLU 20	-0.22443	-0.6733	SLU 1	-0.08257	-0.24772
55	SLU 18	-0.23962	-0.71887	SLU 1	-0.0872	-0.26159
56	SLU 18	-0.24836	-0.74507	SLU 1	-0.08978	-0.26933
57	SLU 18	-0.24378	-0.73135	SLU 1	-0.0884	-0.26521
58	SLU 18	-0.23264	-0.69791	SLU 1	-0.08511	-0.25533
59	SLU 20	-0.22169	-0.66506	SLU 1	-0.08188	-0.24565
60	SLU 20	-0.21543	-0.64628	SLU 1	-0.0802	-0.2406
61	SLU 20	-0.2159	-0.64769	SLU 1	-0.08071	-0.24213
62	SLU 20	-0.22271	-0.66814	SLU 1	-0.08325	-0.24975
63	SLU 20	-0.23308	-0.69924	SLU 1	-0.08684	-0.26053
64	SLU 18	-0.24235	-0.72706	SLU 1	-0.08989	-0.26968
65	SLU 18	-0.24514	-0.73541	SLU 1	-0.09079	-0.27238
66	SLU 18	-0.24633	-0.739	SLU 1	-0.09112	-0.27337
67	SLU 18	-0.25022	-0.75067	SLU 1	-0.09223	-0.2767
68	SLU 18	-0.2588	-0.77639	SLU 1	-0.09475	-0.28426
69	SLU 18	-0.27119	-0.81358	SLU 1	-0.09839	-0.29518
70	SLV FO 13	-0.29444	-0.88333	SLV FO 4	-0.08681	-0.26043
71	SLU 20	-0.15164	-0.45492	SLV FO 12	-0.06639	-0.19917
72	SLU 20	-0.14985	-0.44956	SLU 1	-0.06778	-0.20333
73	SLU 20	-0.1502	-0.45061	SLU 1	-0.06662	-0.19985
74	SLU 20	-0.15388	-0.46163	SLU 1	-0.06668	-0.20004
75	SLU 20	-0.16026	-0.48079	SLU 1	-0.0678	-0.20339
76	SLU 20	-0.16721	-0.50163	SLU 1	-0.06927	-0.20781
77	SLU 20	-0.17157	-0.5147	SLU 1	-0.06998	-0.20995
78	SLU 20	-0.17117	-0.5135	SLU 1	-0.06909	-0.20726
79	SLU 20	-0.16803	-0.50409	SLU 1	-0.06734	-0.20203
80	SLU 20	-0.16605	-0.49815	SLU 1	-0.06609	-0.19827
81	SLU 20	-0.16804	-0.50413	SLU 1	-0.06627	-0.19882
82	SLU 20	-0.17488	-0.52464	SLU 1	-0.06817	-0.20452
83	SLU 20	-0.18519	-0.55557	SLU 1	-0.07133	-0.21398
84	SLU 20	-0.19544	-0.58633	SLU 1	-0.07457	-0.22372
85	SLU 20	-0.20061	-0.60182	SLU 1	-0.07625	-0.22874
86	SLU 20	-0.19791	-0.59374	SLU 1	-0.07541	-0.22623
87	SLU 20	-0.19058	-0.57174	SLU 1	-0.07314	-0.21943
88	SLU 20	-0.1829	-0.5487	SLU 1	-0.07085	-0.21255
89	SLU 20	-0.17821	-0.53462	SLU 1	-0.06959	-0.20878
90	SLU 20	-0.17816	-0.53449	SLU 1	-0.06988	-0.20965
91	SLU 20	-0.18259	-0.54777	SLU 1	-0.07161	-0.21484
92	SLU 20	-0.18956	-0.56868	SLU 1	-0.0741	-0.22231
93	SLU 20	-0.19589	-0.58768	SLU 1	-0.07625	-0.22876
94	SLU 20	-0.19943	-0.59828	SLU 1	-0.07731	-0.23192
95	SLU 20	-0.20222	-0.60667	SLU 1	-0.078	-0.234
96	SLU 20	-0.20704	-0.62111	SLU 1	-0.07926	-0.23779
97	SLU 20	-0.21527	-0.6458	SLU 1	-0.08156	-0.24467
98	SLU 20	-0.22664	-0.67991	SLU 1	-0.08479	-0.25437
99	SLV FO 13	-0.24139	-0.72417	SLV FO 4	-0.08098	-0.24294
100	SLU 20	-0.13976	-0.41927	SLU 1	-0.06386	-0.19159
101	SLU 20	-0.13742	-0.41226	SLU 1	-0.06223	-0.18668
102	SLU 20	-0.13634	-0.40902	SLU 1	-0.06101	-0.18302
103	SLU 20	-0.13742	-0.41227	SLU 1	-0.06061	-0.18183
104	SLU 20	-0.1403	-0.42089	SLU 1	-0.06096	-0.18287
105	SLU 20	-0.14352	-0.43055	SLU 1	-0.06155	-0.18464



Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
106	SLU 20	-0.14529	-0.43586	SLU 1	-0.0617	-0.18511
107	SLU 20	-0.14464	-0.43392	SLU 1	-0.06094	-0.18283
108	SLU 20	-0.1425	-0.42749	SLU 1	-0.05969	-0.17908
109	SLU 20	-0.14121	-0.42364	SLU 1	-0.05882	-0.17647
110	SLU 20	-0.14276	-0.42827	SLU 1	-0.05901	-0.17702
111	SLU 20	-0.14771	-0.44312	SLU 1	-0.06044	-0.18133
112	SLU 20	-0.1549	-0.46471	SLU 1	-0.06274	-0.18821
113	SLU 20	-0.16166	-0.48499	SLU 1	-0.06499	-0.19497
114	SLU 20	-0.16482	-0.49447	SLU 1	-0.0661	-0.19831
115	SLU 20	-0.16316	-0.48948	SLU 1	-0.06558	-0.19675
116	SLU 20	-0.15832	-0.47495	SLU 1	-0.06406	-0.19217
117	SLU 20	-0.15291	-0.45873	SLU 1	-0.06242	-0.18727
118	SLU 20	-0.14933	-0.44799	SLU 1	-0.06147	-0.18441
119	SLU 20	-0.14889	-0.44668	SLU 1	-0.0616	-0.18479
120	SLU 20	-0.15155	-0.45464	SLU 1	-0.06275	-0.18824
121	SLU 20	-0.15604	-0.46813	SLU 1	-0.06444	-0.19333
122	SLU 20	-0.16067	-0.482	SLU 1	-0.06603	-0.19808
123	SLU 20	-0.16446	-0.49339	SLU 1	-0.0671	-0.20129
124	SLU 20	-0.16842	-0.50526	SLU 1	-0.06805	-0.20415
125	SLU 20	-0.17409	-0.52227	SLU 1	-0.06946	-0.20837
126	SLU 20	-0.18248	-0.54743	SLU 1	-0.07166	-0.21499
127	SLU 20	-0.19344	-0.58031	SLU 1	-0.07462	-0.22385
128	SLU 20	-0.20551	-0.61653	SLV FO 4	-0.0765	-0.22949
129	SLU 19	-0.13237	-0.39712	SLU 2	-0.05999	-0.17996
130	SLU 20	-0.12954	-0.38863	SLU 1	-0.05867	-0.17602
131	SLU 20	-0.12761	-0.38284	SLU 1	-0.05746	-0.17238
132	SLU 20	-0.1272	-0.38161	SLU 1	-0.05684	-0.17051
133	SLU 20	-0.12803	-0.38408	SLU 1	-0.05675	-0.17026
134	SLU 20	-0.12907	-0.3872	SLU 1	-0.05686	-0.17057
135	SLU 20	-0.12923	-0.38769	SLU 1	-0.05668	-0.17005
136	SLU 20	-0.12801	-0.38404	SLU 1	-0.05591	-0.16772
137	SLU 20	-0.12605	-0.37816	SLU 1	-0.05486	-0.16459
138	SLU 20	-0.12496	-0.37488	SLU 1	-0.05418	-0.16254
139	SLU 20	-0.12618	-0.37854	SLU 1	-0.05438	-0.16313
140	SLU 20	-0.13009	-0.39027	SLU 1	-0.05559	-0.16676
141	SLU 20	-0.13563	-0.40689	SLU 1	-0.05745	-0.17236
142	SLU 20	-0.14063	-0.42189	SLU 1	-0.05923	-0.17769
143	SLU 20	-0.14286	-0.42858	SLU 1	-0.06009	-0.18028
144	SLU 20	-0.14165	-0.42494	SLU 1	-0.05972	-0.17915
145	SLU 20	-0.13804	-0.41412	SLU 1	-0.05855	-0.17566
146	SLU 20	-0.13382	-0.40147	SLU 1	-0.05727	-0.17182
147	SLU 20	-0.13085	-0.39254	SLU 1	-0.05649	-0.16946
148	SLU 20	-0.1302	-0.3906	SLU 1	-0.05654	-0.16962
149	SLU 20	-0.13191	-0.39574	SLU 1	-0.05739	-0.17217
150	SLU 20	-0.13517	-0.40552	SLU 1	-0.05869	-0.17608
151	SLU 20	-0.13897	-0.41691	SLU 1	-0.06	-0.18
152	SLU 20	-0.14281	-0.42843	SLU 1	-0.06104	-0.18312
153	SLU 20	-0.14735	-0.44205	SLU 1	-0.06211	-0.18632
154	SLU 20	-0.15361	-0.46084	SLU 1	-0.06361	-0.19084
155	SLU 20	-0.16235	-0.48706	SLU 1	-0.06584	-0.19751
156	SLU 20	-0.17342	-0.52026	SLU 1	-0.06873	-0.20619
157	SLU 20	-0.18545	-0.55636	SLU 1	-0.07186	-0.21559
158	SLU 19	-0.13007	-0.39022	SLU 2	-0.05863	-0.17588
159	SLU 20	-0.12687	-0.38062	SLU 1	-0.05743	-0.17228
160	SLU 20	-0.12455	-0.37364	SLU 1	-0.0562	-0.16861
161	SLU 20	-0.12359	-0.37078	SLU 1	-0.05552	-0.16655
162	SLU 20	-0.12371	-0.37112	SLU 1	-0.05531	-0.16594
163	SLU 20	-0.12392	-0.37176	SLU 1	-0.05526	-0.16577
164	SLU 20	-0.12327	-0.3698	SLU 1	-0.05493	-0.16478
165	SLU 20	-0.12131	-0.36394	SLU 1	-0.05403	-0.16208
166	SLU 20	-0.11882	-0.35647	SLU 1	-0.05292	-0.15876
167	SLU 20	-0.11739	-0.35218	SLU 1	-0.05223	-0.15669
168	SLU 20	-0.11841	-0.35522	SLU 1	-0.05245	-0.15734
169	SLU 20	-0.12217	-0.36652	SLU 1	-0.05368	-0.16105
170	SLU 20	-0.1276	-0.3828	SLU 1	-0.05557	-0.16671
171	SLU 20	-0.13251	-0.39754	SLU 1	-0.05736	-0.17208
172	SLU 20	-0.1347	-0.40411	SLU 1	-0.05824	-0.17471
173	SLU 20	-0.13354	-0.40062	SLU 1	-0.05788	-0.17365
174	SLU 20	-0.13005	-0.39014	SLU 1	-0.05676	-0.17028
175	SLU 20	-0.12596	-0.37787	SLU 1	-0.05552	-0.16655
176	SLU 20	-0.12306	-0.36919	SLU 1	-0.05477	-0.1643
177	SLU 20	-0.12243	-0.3673	SLU 1	-0.05484	-0.16451
178	SLU 20	-0.12409	-0.37226	SLU 1	-0.05569	-0.16706
179	SLU 20	-0.12722	-0.38167	SLU 1	-0.05697	-0.1709
180	SLU 20	-0.13091	-0.39273	SLU 1	-0.05824	-0.17471
181	SLU 20	-0.13474	-0.40422	SLU 1	-0.05925	-0.17774
182	SLU 20	-0.1394	-0.41819	SLU 1	-0.06031	-0.18093
183	SLU 20	-0.14594	-0.43782	SLU 1	-0.06186	-0.18558
184	SLU 20	-0.15516	-0.46549	SLV FO 7	-0.06355	-0.19065
185	SLU 20	-0.16693	-0.50079	SLV FO 7	-0.06074	-0.18223
186	SLV FO 10	-0.18605	-0.55814	SLV FO 7	-0.05765	-0.17294
187	SLU 19	-0.13248	-0.39744	SLU 2	-0.05975	-0.17926
188	SLU 20	-0.12899	-0.38697	SLU 1	-0.05834	-0.17502
189	SLU 20	-0.1266	-0.3798	SLU 1	-0.05706	-0.17118
190	SLU 20	-0.12588	-0.37764	SLU 1	-0.05642	-0.16927
191	SLU 20	-0.12645	-0.37934	SLU 1	-0.05635	-0.16905
192	SLU 20	-0.12704	-0.38111	SLU 1	-0.05642	-0.16927
193	SLU 20	-0.12626	-0.37877	SLU 1	-0.05609	-0.16826
194	SLU 20	-0.12337	-0.3701	SLU 1	-0.05495	-0.16486
195	SLU 20	-0.11964	-0.35893	SLU 1	-0.05353	-0.1606
196	SLU 20	-0.11734	-0.35203	SLU 1	-0.05263	-0.1579
197	SLU 20	-0.11822	-0.35467	SLU 1	-0.05287	-0.1586
198	SLU 20	-0.12269	-0.36806	SLU 1	-0.05436	-0.16308
199	SLU 20	-0.12949	-0.38846	SLU 1	-0.0567	-0.17011
200	SLU 20	-0.13593	-0.40778	SLU 1	-0.05899	-0.17696
201	SLU 20	-0.13895	-0.41685	SLU 1	-0.06013	-0.18038
202	SLU 20	-0.13745	-0.41236	SLU 1	-0.05968	-0.17903
203	SLU 20	-0.133	-0.39901	SLU 1	-0.05827	-0.17482
204	SLU 20	-0.12801	-0.38404	SLU 1	-0.05678	-0.17033
205	SLU 20	-0.12474	-0.37421	SLU 1	-0.05593	-0.1678



Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
206	SLU 20	-0.12439	-0.37316	SLU 1	-0.05613	-0.16838
207	SLU 20	-0.12686	-0.38057	SLU 1	-0.05727	-0.1718
208	SLU 20	-0.13096	-0.39288	SLU 1	-0.05888	-0.17665
209	SLU 20	-0.1352	-0.4056	SLU 1	-0.06034	-0.18103
210	SLU 20	-0.13891	-0.41672	SLU 1	-0.06131	-0.18393
211	SLU 20	-0.14315	-0.42945	SLU 1	-0.06223	-0.18669
212	SLU 20	-0.14959	-0.44878	SLU 1	-0.06374	-0.19122
213	SLU 20	-0.15941	-0.47822	SLV FO 7	-0.06062	-0.18186
214	SLV FO 10	-0.17647	-0.52942	SLV FO 7	-0.05618	-0.16854
215	SLV FO 10	-0.20247	-0.60742	SLV FO 7	-0.05104	-0.15313
217	SLU 19	-0.13844	-0.41531	SLV FO 12	-0.06203	-0.18609
218	SLU 20	-0.13458	-0.40374	SLU 1	-0.06088	-0.18263
219	SLU 20	-0.13226	-0.39679	SLU 1	-0.05946	-0.17838
220	SLU 20	-0.13232	-0.39696	SLU 1	-0.05894	-0.17681
221	SLU 20	-0.13428	-0.40283	SLU 1	-0.0592	-0.1776
222	SLU 20	-0.13636	-0.40907	SLU 1	-0.05968	-0.17903
223	SLU 20	-0.13615	-0.40846	SLU 1	-0.0595	-0.17851
224	SLU 20	-0.13202	-0.39606	SLU 1	-0.05801	-0.17402
225	SLU 20	-0.12632	-0.37895	SLU 1	-0.05601	-0.16803
226	SLU 20	-0.12265	-0.36796	SLU 1	-0.05473	-0.16418
227	SLU 20	-0.12342	-0.37026	SLU 1	-0.05495	-0.16486
228	SLU 20	-0.12921	-0.38762	SLU 1	-0.05688	-0.17063
229	SLU 20	-0.13861	-0.41584	SLU 1	-0.06003	-0.1801
230	SLU 20	-0.14815	-0.44446	SLU 1	-0.06327	-0.1898
231	SLU 20	-0.15297	-0.45891	SLU 1	-0.06495	-0.19485
232	SLU 20	-0.15065	-0.45195	SLU 1	-0.06425	-0.19276
233	SLU 20	-0.14415	-0.43246	SLU 1	-0.06224	-0.18672
234	SLU 20	-0.13737	-0.4121	SLU 1	-0.06022	-0.18066
235	SLU 20	-0.13335	-0.40005	SLU 1	-0.05919	-0.17758
236	SLU 20	-0.13354	-0.40063	SLU 1	-0.0596	-0.1788
237	SLU 20	-0.13767	-0.413	SLU 1	-0.06131	-0.18392
238	SLU 20	-0.14387	-0.4316	SLU 1	-0.06362	-0.19087
239	SLU 20	-0.14937	-0.4481	SLU 1	-0.06551	-0.19653
240	SLU 20	-0.15261	-0.45782	SLU 1	-0.06634	-0.19902
241	SLU 20	-0.15569	-0.46706	SLU 1	-0.0669	-0.2007
242	SLU 20	-0.16154	-0.48463	SLU 1	-0.06825	-0.20474
243	SLU 20	-0.172	-0.51599	SLV FO 7	-0.06708	-0.20125
244	SLV FO 10	-0.18971	-0.56913	SLV FO 7	-0.0621	-0.1863
245	SLV FO 10	-0.22057	-0.6617	SLV FO 7	-0.05585	-0.16755
246	SLU 20	-0.14592	-0.43775	SLU 1	-0.06649	-0.19946
247	SLU 20	-0.14155	-0.42466	SLU 1	-0.06413	-0.19238
248	SLU 20	-0.13935	-0.41806	SLU 1	-0.06253	-0.18759
249	SLU 20	-0.14033	-0.421	SLU 1	-0.06212	-0.18635
250	SLU 20	-0.14412	-0.43236	SLU 1	-0.06281	-0.18842
251	SLU 20	-0.14848	-0.44544	SLU 1	-0.06389	-0.19167
252	SLU 20	-0.14959	-0.44877	SLU 1	-0.06408	-0.19225
253	SLU 20	-0.14386	-0.43157	SLU 1	-0.06209	-0.18627
254	SLU 20	-0.13575	-0.40724	SLU 1	-0.05936	-0.17808
255	SLU 20	-0.13058	-0.39174	SLU 1	-0.05762	-0.17285
256	SLU 20	-0.13128	-0.39385	SLU 1	-0.05782	-0.17346
257	SLU 20	-0.13857	-0.41571	SLU 1	-0.0602	-0.18061
258	SLU 20	-0.15109	-0.45326	SLU 1	-0.06432	-0.19295
259	SLU 20	-0.16474	-0.49422	SLU 1	-0.0688	-0.20641
260	SLU 20	-0.17234	-0.51702	SLU 1	-0.07131	-0.21394
261	SLU 20	-0.16864	-0.50591	SLU 1	-0.07019	-0.21056
262	SLU 20	-0.15936	-0.47808	SLU 1	-0.06734	-0.20203
263	SLU 20	-0.15042	-0.45126	SLU 1	-0.06469	-0.19408
264	SLU 20	-0.14563	-0.43689	SLU 1	-0.06346	-0.19039
265	SLU 20	-0.14652	-0.43956	SLU 1	-0.06413	-0.19239
266	SLU 20	-0.15274	-0.45821	SLU 1	-0.06654	-0.19961
267	SLU 20	-0.16184	-0.48551	SLU 1	-0.06981	-0.20942
268	SLU 20	-0.16933	-0.508	SLU 1	-0.07236	-0.21707
269	SLU 20	-0.17147	-0.51442	SLU 1	-0.07286	-0.21859
270	SLU 20	-0.17263	-0.5179	SLU 1	-0.07285	-0.21854
271	SLU 20	-0.17752	-0.53256	SLU 1	-0.07393	-0.22178
272	SLU 20	-0.18859	-0.56576	SLU 1	-0.07696	-0.23089
273	SLU 20	-0.2056	-0.61681	SLV FO 7	-0.08169	-0.24508
274	SLV FO 10	-0.22858	-0.68574	SLV FO 7	-0.07673	-0.23018
275	SLU 19	-0.15164	-0.45493	SLU 2	-0.06937	-0.2081
276	SLU 20	-0.15081	-0.45242	SLU 1	-0.06891	-0.20674
277	SLU 20	-0.14765	-0.44296	SLU 1	-0.06702	-0.20106
278	SLU 20	-0.14563	-0.43689	SLU 1	-0.0653	-0.19589
279	SLU 20	-0.14718	-0.44155	SLU 1	-0.06492	-0.19475
280	SLU 20	-0.15211	-0.45634	SLU 1	-0.06585	-0.19755
281	SLU 20	-0.15831	-0.47492	SLU 1	-0.06739	-0.20218
282	SLU 20	-0.16031	-0.48094	SLU 1	-0.0678	-0.2034
283	SLU 20	-0.15402	-0.46207	SLU 1	-0.06563	-0.1969
284	SLU 20	-0.14442	-0.43325	SLU 1	-0.06241	-0.18723
285	SLU 20	-0.13852	-0.41557	SLU 1	-0.0604	-0.1812
286	SLU 20	-0.13937	-0.41812	SLU 1	-0.06061	-0.18182
287	SLU 20	-0.14775	-0.44326	SLU 1	-0.06329	-0.18988
288	SLU 20	-0.16238	-0.48714	SLU 1	-0.06805	-0.20414
289	SLU 20	-0.17922	-0.53767	SLU 1	-0.07352	-0.22055
290	SLU 20	-0.18863	-0.5659	SLU 1	-0.07655	-0.22965
291	SLU 20	-0.18471	-0.55412	SLU 1	-0.07535	-0.22606
292	SLU 20	-0.17358	-0.52073	SLU 1	-0.07195	-0.21585
293	SLU 20	-0.16354	-0.49062	SLU 1	-0.06897	-0.2069
294	SLU 20	-0.1585	-0.47549	SLU 1	-0.06766	-0.20298
295	SLU 20	-0.15998	-0.47994	SLU 1	-0.06852	-0.20557
296	SLU 20	-0.16763	-0.50288	SLU 1	-0.0714	-0.2142
297	SLU 20	-0.17891	-0.53673	SLU 1	-0.07539	-0.22617
298	SLU 20	-0.18755	-0.56265	SLU 1	-0.07831	-0.23493
299	SLU 20	-0.18919	-0.56758	SLU 1	-0.07872	-0.23615
300	SLU 20	-0.18882	-0.56645	SLU 1	-0.07826	-0.23478
301	SLU 20	-0.19301	-0.57904	SLU 1	-0.0792	-0.23759
302	SLU 20	-0.20441	-0.61324	SLU 1	-0.08243	-0.2473
303	SLU 20	-0.22272	-0.66815	SLU 1	-0.08789	-0.26367
304	SLU 20	-0.23955	-0.71864	SLU 1	-0.09295	-0.27885
305	SLU 20	-0.24381	-0.73144	SLU 1	-0.09423	-0.28268
306	SLU 19	-0.15577	-0.46732	SLV FO 13	-0.06836	-0.20509



Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
307	SLU 20	-0.15186	-0.45559	SLU 1	-0.06894	-0.20681
308	SLU 20	-0.15021	-0.45062	SLU 1	-0.06725	-0.20174
309	SLU 20	-0.15187	-0.4556	SLU 1	-0.06685	-0.20054
310	SLU 20	-0.15646	-0.46937	SLU 1	-0.06765	-0.20296
311	SLU 20	-0.16154	-0.48463	SLU 1	-0.06886	-0.20657
312	SLU 20	-0.16313	-0.48939	SLU 1	-0.06909	-0.20728
313	SLU 20	-0.15769	-0.47307	SLU 1	-0.06709	-0.20127
314	SLU 20	-0.14995	-0.44984	SLU 1	-0.06433	-0.19298
315	SLU 20	-0.14553	-0.4366	SLU 1	-0.06265	-0.18795
316	SLU 20	-0.14763	-0.4429	SLU 1	-0.06314	-0.18943
317	SLU 20	-0.15698	-0.47095	SLU 1	-0.06608	-0.19823
318	SLU 20	-0.17188	-0.51565	SLU 1	-0.07089	-0.21268
319	SLU 20	-0.18752	-0.56255	SLU 1	-0.076	-0.22799
320	SLU 20	-0.19613	-0.58838	SLU 1	-0.07884	-0.23651
321	SLU 20	-0.19296	-0.57887	SLU 1	-0.07785	-0.23355
322	SLU 20	-0.18414	-0.55241	SLU 1	-0.0751	-0.22531
323	SLU 20	-0.17569	-0.52706	SLU 1	-0.07256	-0.21767
324	SLU 20	-0.17167	-0.515	SLU 1	-0.07152	-0.21457
325	SLU 20	-0.1737	-0.52111	SLU 1	-0.07252	-0.21757
326	SLU 20	-0.18122	-0.54367	SLU 1	-0.07533	-0.22599
327	SLU 20	-0.19134	-0.57401	SLU 1	-0.07894	-0.23681
328	SLU 20	-0.19928	-0.59785	SLU 1	-0.08169	-0.24507
329	SLU 20	-0.20157	-0.6047	SLU 1	-0.08233	-0.24698
330	SLU 20	-0.2024	-0.60721	SLU 1	-0.08235	-0.24705
331	SLU 20	-0.20687	-0.62061	SLU 1	-0.0835	-0.25051
332	SLU 20	-0.21786	-0.65359	SLU 1	-0.08677	-0.2603
333	SLU 20	-0.23524	-0.70573	SLU 1	-0.0921	-0.27631
334	SLU 18	-0.2566	-0.7698	SLU 1	-0.09869	-0.29606
335	SLV FO 4	-0.1657	-0.49709	SLV FO 13	-0.05315	-0.15944
336	SLU 20	-0.15456	-0.46367	SLV FO 9	-0.06067	-0.182
337	SLU 20	-0.15287	-0.45862	SLU 1	-0.06841	-0.20523
338	SLU 20	-0.15408	-0.46224	SLU 1	-0.06789	-0.20367
339	SLU 20	-0.15754	-0.47262	SLU 1	-0.06841	-0.20524
340	SLU 20	-0.16114	-0.48341	SLU 1	-0.06923	-0.20769
341	SLU 20	-0.16203	-0.48609	SLU 1	-0.06925	-0.20776
342	SLU 20	-0.15854	-0.47563	SLU 1	-0.06769	-0.20307
343	SLU 20	-0.15349	-0.46046	SLU 1	-0.06554	-0.19661
344	SLU 20	-0.15127	-0.4538	SLU 1	-0.06433	-0.19299
345	SLU 20	-0.15477	-0.46431	SLU 1	-0.0651	-0.19531
346	SLU 20	-0.16459	-0.49378	SLU 1	-0.06809	-0.20428
347	SLU 20	-0.17877	-0.5363	SLU 1	-0.07266	-0.21798
348	SLU 20	-0.19269	-0.57807	SLU 1	-0.07726	-0.23178
349	SLU 20	-0.20029	-0.60087	SLU 1	-0.07982	-0.23945
350	SLU 20	-0.19896	-0.59689	SLU 1	-0.07938	-0.23815
351	SLU 20	-0.19293	-0.57878	SLU 1	-0.07743	-0.23228
352	SLU 20	-0.18683	-0.56049	SLU 1	-0.07552	-0.22656
353	SLU 20	-0.18425	-0.55276	SLU 1	-0.07485	-0.22456
354	SLU 20	-0.18679	-0.56036	SLU 1	-0.07593	-0.2278
355	SLU 20	-0.19378	-0.58135	SLU 1	-0.07852	-0.23557
356	SLU 20	-0.20258	-0.60775	SLU 1	-0.08168	-0.24504
357	SLU 20	-0.20943	-0.62829	SLU 1	-0.08409	-0.25226
358	SLU 20	-0.21239	-0.63716	SLU 1	-0.08502	-0.25505
359	SLU 20	-0.2141	-0.64229	SLU 1	-0.08545	-0.25635
360	SLU 20	-0.21869	-0.65608	SLU 1	-0.08682	-0.26046
361	SLU 20	-0.22888	-0.68665	SLU 1	-0.09005	-0.27015
362	SLU 20	-0.24498	-0.73494	SLV FO 6	-0.09457	-0.2837
363	SLU 18	-0.26507	-0.79522	SLV FO 6	-0.09363	-0.2809
364	SLV FO 8	-0.20399	-0.61196	SLV FO 9	-0.01844	-0.05533
365	SLV FO 8	-0.18466	-0.55399	SLV FO 9	-0.03166	-0.09497
366	SLV FO 8	-0.16753	-0.5026	SLV FO 9	-0.04525	-0.13576
367	SLU 20	-0.15582	-0.46746	SLV FO 9	-0.05801	-0.17403
368	SLU 20	-0.15865	-0.47594	SLU 1	-0.06922	-0.20765
369	SLU 20	-0.16175	-0.48524	SLU 1	-0.06999	-0.20998
370	SLU 20	-0.16296	-0.48887	SLU 1	-0.07012	-0.21036
371	SLU 20	-0.16065	-0.48196	SLU 1	-0.06873	-0.2062
372	SLU 20	-0.15748	-0.47243	SLU 1	-0.06686	-0.20059
373	SLU 20	-0.15705	-0.47116	SLU 1	-0.06593	-0.1978
374	SLU 20	-0.16189	-0.48567	SLU 1	-0.06692	-0.20076
375	SLU 20	-0.17242	-0.51725	SLU 1	-0.07003	-0.21009
376	SLU 20	-0.18673	-0.56019	SLU 1	-0.07462	-0.22386
377	SLU 20	-0.20064	-0.60192	SLU 1	-0.07924	-0.23772
378	SLU 20	-0.20891	-0.62674	SLU 1	-0.08202	-0.24607
379	SLU 20	-0.20844	-0.62533	SLU 1	-0.08182	-0.24546
380	SLU 20	-0.2039	-0.61169	SLU 1	-0.08024	-0.24073
381	SLU 20	-0.19929	-0.59788	SLU 1	-0.07869	-0.23608
382	SLU 20	-0.19794	-0.59381	SLU 1	-0.07831	-0.23492
383	SLU 20	-0.20127	-0.60382	SLU 1	-0.07957	-0.2387
384	SLU 20	-0.20868	-0.62604	SLU 1	-0.08224	-0.24671
385	SLU 20	-0.21765	-0.65295	SLU 1	-0.08542	-0.25626
386	SLU 20	-0.22467	-0.67402	SLU 1	-0.08788	-0.26363
387	SLU 20	-0.22689	-0.68066	SLU 1	-0.08865	-0.26596
388	SLU 20	-0.22782	-0.68347	SLV FO 6	-0.08207	-0.24621
389	SLV FO 11	-0.24204	-0.72613	SLV FO 6	-0.06905	-0.20714
390	SLV FO 11	-0.26936	-0.80807	SLV FO 6	-0.05493	-0.16478
391	SLV FO 11	-0.30371	-0.91113	SLV FO 6	-0.0415	-0.12451
392	SLV FO 11	-0.34101	-1.02302	SLV FO 6	-0.03031	-0.09094
393	SLV FO 8	-0.2298	-0.68939	SLV FO 9	0.00626	0.01879
396	SLV FO 11	-0.39168	-1.17504	SLV FO 6	0.01397	0.0419
399	SLU 18	-0.23977	-0.7193	SLV FO 6	-0.08352	-0.25057
400	SLU 20	-0.16523	-0.49568	SLU 1	-0.07129	-0.21387
401	SLU 20	-0.21862	-0.65586	SLU 1	-0.08455	-0.25364
402	SLV FO 8	-0.2528	-0.7584	SLV FO 9	0.02848	0.08543
403	SLV FO 8	-0.24711	-0.74133	SLV FO 9	0.02367	0.071
404	SLV FO 8	-0.22343	-0.67029	SLV FO 9	0.00368	0.01103
405	SLV FO 8	-0.19816	-0.59447	SLV FO 9	-0.01855	-0.05566
406	SLV FO 8	-0.17978	-0.53935	SLV FO 9	-0.03703	-0.11108
407	SLV FO 8	-0.16806	-0.50418	SLV FO 9	-0.05178	-0.15535
408	SLU 20	-0.16422	-0.49267	SLV FO 9	-0.06352	-0.19057
409	SLU 20	-0.16567	-0.497	SLU 1	-0.07151	-0.21453
410	SLU 20	-0.1646	-0.49379	SLU 1	-0.07034	-0.21101



Nodo		Pressione minima		Pressione massima	
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	Valore
411	SLU 20	-0.16242	-0.48727	SLU 1	-0.06841
412	SLU 20	-0.16327	-0.48982	SLU 1	-0.06755
413	SLU 20	-0.1694	-0.50819	SLU 1	-0.06873
414	SLU 20	-0.18114	-0.54341	SLU 1	-0.07211
415	SLU 20	-0.19678	-0.59033	SLU 1	-0.07711
416	SLU 20	-0.21223	-0.63669	SLU 1	-0.08225
417	SLU 20	-0.22054	-0.66163	SLU 1	-0.08503
418	SLU 20	-0.22162	-0.66485	SLU 1	-0.0853
419	SLU 20	-0.21737	-0.65212	SLU 1	-0.08369
420	SLU 20	-0.21333	-0.63999	SLU 1	-0.08219
421	SLU 20	-0.21288	-0.63863	SLU 1	-0.08199
422	SLU 20	-0.21734	-0.65201	SLU 1	-0.08355
423	SLU 20	-0.22607	-0.67821	SLV FO 10	-0.08402
424	SLU 20	-0.23627	-0.70882	SLV FO 10	-0.08137
425	SLV FO 11	-0.24551	-0.73653	SLV FO 6	-0.07958
426	SLV FO 11	-0.25789	-0.77366	SLV FO 6	-0.07043
427	SLV FO 11	-0.27376	-0.82129	SLV FO 6	-0.05408
428	SLV FO 11	-0.29902	-0.89707	SLV FO 6	-0.0322
429	SLV FO 11	-0.33629	-1.00886	SLV FO 6	-0.00593
430	SLV FO 11	-0.38431	-1.15293	SLV FO 6	0.02351
431	SLV FO 11	-0.42598	-1.27795	SLV FO 6	0.04758
432	SLV FO 11	-0.43673	-1.31018	SLV FO 6	0.05373

7.4 Spostamenti di interpiano estremi

**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.  
**Comb.:** combinazione.  
*N.b.:* nome breve o compatto della combinazione di carico.  
**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.

Questo capitolo mostra gli spostamenti estremi per ogni interpiano in ognuna delle combinazioni di carico.  
Per spostamenti estremi si intendono i primi 5 spostamenti massimi tra tutti gli interpiani che condividono la stessa quota iniziale e la stessa quota finale.  
limite SLO = 0,003333

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.		N.b.	X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z							
38	2106	15	-30	437	405.5	0.000888	SLO 1	-0.025	-0.011	-0.364	-0.196	si
36	1110	15	-30	435	405.5	0.000882	SLO 1	-0.023	-0.004	-0.364	-0.181	si
37	1710	15	-30	436	405.5	0.000874	SLO 1	-0.024	-0.008	-0.364	-0.179	si
304	2131	690	-30	444	405.5	0.000816	SLO 1	-0.02	-0.012	-0.323	-0.197	si
290	1110	690	-30	442	405.5	0.000805	SLO 1	-0.02	-0.004	-0.323	-0.181	si
38	2106	15	-30	437	405.5	0.001057	SLO 2	-0.028	-0.018	-0.406	-0.281	si
37	1710	15	-30	436	405.5	0.001006	SLO 2	-0.028	-0.013	-0.406	-0.234	si
36	1110	15	-30	435	405.5	0.000968	SLO 2	-0.027	-0.004	-0.406	-0.189	si
304	2131	690	-30	444	405.5	0.000909	SLO 2	-0.019	-0.019	-0.312	-0.284	si
35	470	15	-30	434	405.5	0.000875	SLO 2	-0.027	0.002	-0.406	-0.035	si
395	2131	995	-30	446	405.5	0.000885	SLO 3	-0.024	0.011	-0.356	0.206	si
399	1710	1020	-30	450	405.5	0.000862	SLO 3	-0.024	0.008	-0.357	0.18	si
304	2131	690	-30	444	405.5	0.000861	SLO 3	-0.021	0.011	-0.342	0.206	si
397	470	1020	-30	448	405.5	0.000844	SLO 3	-0.023	0.006	-0.357	0.159	si
298	1710	690	-30	443	405.5	0.000834	SLO 3	-0.021	0.008	-0.342	0.18	si
41	15	40	-30	439	405.5	0.000863	SLO 4	-0.023	0.014	-0.339	0.217	si
276	15	690	-30	440	405.5	0.000854	SLO 4	-0.02	0.014	-0.331	0.217	si
35	470	15	-30	434	405.5	0.000848	SLO 4	-0.023	0.01	-0.339	0.2	si
394	15	995	-30	445	405.5	0.000838	SLO 4	-0.019	0.014	-0.322	0.217	si
434	470	15	405.5	454	735.5	0.000838	SLO 4	-0.339	0.2	-0.55	0.379	si
38	2106	15	-30	437	405.5	0.001387	SLO 5	-0.015	-0.032	-0.173	-0.615	si
304	2131	690	-30	444	405.5	0.00135	SLO 5	-0.004	-0.033	-0.062	-0.618	si
395	2131	995	-30	446	405.5	0.001344	SLO 5	0.001	-0.034	-0.032	-0.618	si
37	1710	15	-30	436	405.5	0.001293	SLO 5	-0.014	-0.026	-0.173	-0.566	si
298	1710	690	-30	443	405.5	0.001247	SLO 5	-0.004	-0.026	-0.062	-0.566	si
38	2106	15	-30	437	405.5	0.001655	SLO 6	-0.02	-0.042	-0.23	-0.731	si
304	2131	690	-30	444	405.5	0.001596	SLO 6	-0.003	-0.044	-0.048	-0.737	si
395	2131	995	-30	446	405.5	0.001592	SLO 6	0.005	-0.044	0.015	-0.737	si
37	1710	15	-30	436	405.5	0.001479	SLO 6	-0.019	-0.031	-0.23	-0.64	si
298	1710	690	-30	443	405.5	0.001401	SLO 6	-0.003	-0.032	-0.048	-0.64	si
395	2131	995	-30	446	405.5	0.001619	SLO 7	-0.017	0.042	-0.185	0.726	si
304	2131	690	-30	444	405.5	0.001596	SLO 7	-0.009	0.041	-0.125	0.726	si
38	2106	15	-30	437	405.5	0.001568	SLO 7	0.006	0.039	0.049	0.721	si
399	1710	1020	-30	450	405.5	0.001438	SLO 7	-0.017	0.03	-0.19	0.632	si
298	1710	690	-30	443	405.5	0.001407	SLO 7	-0.009	0.03	-0.125	0.632	si
395	2131	995	-30	446	405.5	0.001354	SLO 8	-0.012	0.031	-0.138	0.607	si
304	2131	690	-30	444	405.5	0.001345	SLO 8	-0.008	0.031	-0.11	0.607	si



Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z		N.b.					
38	2106	15	-30	437	405.5	0.00132	SLO 8	0.001	0.029	-0.008	0.604	si
399	1710	1020	-30	450	405.5	0.001259	SLO 8	-0.012	0.024	-0.14	0.558	si
298	1710	690	-30	443	405.5	0.001247	SLO 8	-0.008	0.024	-0.11	0.558	si
395	2131	995	-30	446	405.5	0.001329	SLO 9	0.012	-0.031	0.166	-0.589	si
304	2131	690	-30	444	405.5	0.001319	SLO 9	0.008	-0.031	0.144	-0.589	si
38	2106	15	-30	437	405.5	0.001285	SLO 9	-0.001	-0.029	0.052	-0.587	si
399	1710	1020	-30	450	405.5	0.001251	SLO 9	0.012	-0.024	0.169	-0.546	si
298	1710	690	-30	443	405.5	0.001238	SLO 9	0.008	-0.024	0.144	-0.546	si
395	2131	995	-30	446	405.5	0.001596	SLO 10	0.017	-0.042	0.213	-0.708	si
304	2131	690	-30	444	405.5	0.00157	SLO 10	0.009	-0.041	0.158	-0.708	si
38	2106	15	-30	437	405.5	0.001525	SLO 10	-0.006	-0.039	-0.005	-0.703	si
399	1710	1020	-30	450	405.5	0.001432	SLO 10	0.017	-0.03	0.218	-0.621	si
298	1710	690	-30	443	405.5	0.001398	SLO 10	0.009	-0.03	0.158	-0.621	si
38	2106	15	-30	437	405.5	0.001726	SLO 11	0.02	0.042	0.274	0.749	si
304	2131	690	-30	444	405.5	0.001645	SLO 11	0.003	0.043	0.081	0.755	si
395	2131	995	-30	446	405.5	0.001634	SLO 11	-0.005	0.044	0.014	0.755	si
37	1710	15	-30	436	405.5	0.001539	SLO 11	0.019	0.032	0.274	0.652	si
298	1710	690	-30	443	405.5	0.001435	SLO 11	0.003	0.032	0.081	0.652	si
38	2106	15	-30	437	405.5	0.001455	SLO 12	0.015	0.032	0.217	0.633	si
304	2131	690	-30	444	405.5	0.0014	SLO 12	0.004	0.033	0.096	0.636	si
395	2131	995	-30	446	405.5	0.001391	SLO 12	0	0.034	0.061	0.636	si
37	1710	15	-30	436	405.5	0.001349	SLO 12	0.014	0.026	0.217	0.577	si
298	1710	690	-30	443	405.5	0.001284	SLO 12	0.004	0.026	0.096	0.577	si
41	15	40	-30	439	405.5	0.000967	SLO 13	0.022	-0.014	0.382	-0.233	si
35	470	15	-30	434	405.5	0.000945	SLO 13	0.022	-0.01	0.383	-0.208	si
276	15	690	-30	440	405.5	0.000937	SLO 13	0.02	-0.014	0.364	-0.233	si
434	470	15	405.5	454	735.5	0.000932	SLO 13	0.383	-0.208	0.626	-0.397	si
282	445	690	-30	441	405.5	0.000913	SLO 13	0.02	-0.01	0.364	-0.209	si
395	2131	995	-30	446	405.5	0.000923	SLO 14	0.024	-0.011	0.385	-0.188	si
397	470	1020	-30	448	405.5	0.000911	SLO 14	0.023	-0.006	0.386	-0.167	si
399	1710	1020	-30	450	405.5	0.000909	SLO 14	0.024	-0.008	0.386	-0.169	si
304	2131	690	-30	444	405.5	0.000908	SLO 14	0.021	-0.011	0.375	-0.188	si
394	15	995	-30	445	405.5	0.0009	SLO 14	0.022	-0.006	0.385	-0.156	si
38	2106	15	-30	437	405.5	0.001163	SLO 15	0.028	0.018	0.45	0.299	si
37	1710	15	-30	436	405.5	0.001107	SLO 15	0.028	0.013	0.45	0.245	si
36	1110	15	-30	435	405.5	0.001061	SLO 15	0.027	0.004	0.45	0.191	si
304	2131	690	-30	444	405.5	0.000994	SLO 15	0.019	0.019	0.346	0.302	si
35	470	15	-30	434	405.5	0.000974	SLO 15	0.027	-0.002	0.45	0.027	si
38	2106	15	-30	437	405.5	0.000996	SLO 16	0.025	0.011	0.408	0.214	si
37	1710	15	-30	436	405.5	0.000976	SLO 16	0.024	0.008	0.408	0.191	si
36	1110	15	-30	435	405.5	0.000974	SLO 16	0.024	0.004	0.408	0.183	si
304	2131	690	-30	444	405.5	0.000903	SLO 16	0.02	0.011	0.356	0.215	si
35	470	15	-30	434	405.5	0.000898	SLO 16	0.023	0.002	0.408	0.068	si

## 7.5 Verifica effetti secondo ordine

**Quota inf.:** quota inferiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata, espressa con notazione breve. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

**Quota sup.:** quota superiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata, espressa con notazione breve. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

**Comb.:** combinazione.

**N.b.:** nome breve o compatto della combinazione di carico.

**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 inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
N.b.							
L1	L2	SLV 1	473634	1.199	105967	436	0.012
L1	L2	SLV 2	473634	1.204	105967	436	0.012
L1	L2	SLV 3	473278	1.231	106359	436	0.013
L1	L2	SLV 4	473278	1.217	106359	436	0.012
L1	L2	SLV 5	475415	1.679	102815	436	0.018
L1	L2	SLV 6	475415	1.707	102815	436	0.018
L1	L2	SLV 7	474228	1.728	103218	436	0.018
L1	L2	SLV 8	474228	1.698	103218	436	0.018
L1	L2	SLV 9	476586	1.716	103218	436	0.018
L1	L2	SLV 10	476586	1.746	103218	436	0.019
L1	L2	SLV 11	475399	1.736	102815	436	0.018
L1	L2	SLV 12	475399	1.709	102815	436	0.018
L1	L2	SLV 13	477536	1.323	106359	436	0.014
L1	L2	SLV 14	477536	1.336	106359	436	0.014
L1	L2	SLV 15	477180	1.315	105967	436	0.014
L1	L2	SLV 16	477180	1.311	105967	436	0.014
L2	L3	SLV 1	180061	0.779	52554	330	0.008
L2	L3	SLV 2	180061	0.777	52554	330	0.008
L2	L3	SLV 3	179980	0.738	55570	330	0.007
L2	L3	SLV 4	179980	0.732	55570	330	0.007
L2	L3	SLV 5	179956	1.173	52445	330	0.012
L2	L3	SLV 6	179956	1.18	52445	330	0.012
L2	L3	SLV 7	179683	1.144	55467	330	0.011
L2	L3	SLV 8	179683	1.136	55467	330	0.011
L2	L3	SLV 9	179784	1.165	55467	330	0.011
L2	L3	SLV 10	179784	1.174	55467	330	0.012
L2	L3	SLV 11	179510	1.186	52445	330	0.012
L2	L3	SLV 12	179510	1.18	52445	330	0.012
L2	L3	SLV 13	179487	0.825	55570	330	0.008
L2	L3	SLV 14	179487	0.832	55570	330	0.008
L2	L3	SLV 15	179405	0.856	52554	330	0.009
L2	L3	SLV 16	179405	0.859	52554	330	0.009



7.6 Rigidezze di interpiano

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

**Quota sup.:** quota superiore 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]

Quota inf.	Quota sup.	KUx	KUy
L1	L2	258852	173431
L2	L3	293880	164079

7.7 Verifica deformabilità torsionale struttura

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

**Quota sup.:** quota superiore 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]

**Is:** radice quadrata di (L^2+B^2)/12. [cm]

**rx/Is:** rapporto rx/Is. Il valore è adimensionale.

**ry/Is:** rapporto ry/Is. Il valore è adimensionale.

Quota inf.	Quota sup.	KUx	KUy	KRz	L	B	Is	rx/Is	ry/Is
L1	L2	258852	173431	2.1004E011	2146	1035	688	1.31	1.6
L2	L3	293880	164079	1.4862E011	1701	1035	575	1.24	1.66

7.8 Tagli ai livelli

**Livello:** livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

**Nome:** nome completo del livello.

**Cont.:** Contesto nel quale viene valutato il taglio.

**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.

**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 Nome	Cont. N.br.	Totale F			Aste verticali F			Pareti F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Pesi	0	0	-267275	0	0	-267275	0	0	0
Fondazione	Port.	0	0	-206599	0	0	-206599	0	0	0
Fondazione	Variabile	0	0	-65701	0	0	-65701	0	0	0
Fondazione	Neve	0	0	-52597	0	0	-52597	0	0	0
Fondazione	X SLV	101957	-2132	-1951	101957	-2132	-1951	0	0	0
Fondazione	Y SLV	1377	98359	593	1377	98359	593	0	0	0
Fondazione	EY SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	EX SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	X SLO	96671	-2025	-1852	96671	-2025	-1852	0	0	0
Fondazione	Y SLO	1308	93315	549	1308	93315	549	0	0	0
Fondazione	EY SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	EX SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	R Ux	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Fondazione	R Uy	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Fondazione	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLU 1	0	0	-267275	0	0	-267275	0	0	0
Fondazione	SLU 2	0	0	-346170	0	0	-346170	0	0	0
Fondazione	SLU 3	0	0	-415157	0	0	-415157	0	0	0
Fondazione	SLU 4	0	0	-365827	0	0	-365827	0	0	0
Fondazione	SLU 5	0	0	-405275	0	0	-405275	0	0	0
Fondazione	SLU 6	0	0	-577174	0	0	-577174	0	0	0
Fondazione	SLU 7	0	0	-656069	0	0	-656069	0	0	0
Fondazione	SLU 8	0	0	-725056	0	0	-725056	0	0	0
Fondazione	SLU 9	0	0	-675726	0	0	-675726	0	0	0
Fondazione	SLU 10	0	0	-715174	0	0	-715174	0	0	0
Fondazione	SLU 11	0	0	-347458	0	0	-347458	0	0	0
Fondazione	SLU 12	0	0	-426353	0	0	-426353	0	0	0



Livello	Cont.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
Nome	N.br.	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLU 13	0	0	-495339	0	0	-495339	0	0	0
Fondazione	SLU 14	0	0	-446010	0	0	-446010	0	0	0
Fondazione	SLU 15	0	0	-485457	0	0	-485457	0	0	0
Fondazione	SLU 16	0	0	-657357	0	0	-657357	0	0	0
Fondazione	SLU 17	0	0	-736252	0	0	-736252	0	0	0
Fondazione	SLU 18	0	0	-805238	0	0	-805238	0	0	0
Fondazione	SLU 19	0	0	-755909	0	0	-755909	0	0	0
Fondazione	SLU 20	0	0	-795356	0	0	-795356	0	0	0
Fondazione	SLE RA 1	0	0	-473875	0	0	-473875	0	0	0
Fondazione	SLE RA 2	0	0	-526471	0	0	-526471	0	0	0
Fondazione	SLE RA 3	0	0	-572462	0	0	-572462	0	0	0
Fondazione	SLE RA 4	0	0	-539576	0	0	-539576	0	0	0
Fondazione	SLE RA 5	0	0	-565874	0	0	-565874	0	0	0
Fondazione	SLE FR 1	0	0	-473875	0	0	-473875	0	0	0
Fondazione	SLE FR 2	0	0	-484394	0	0	-484394	0	0	0
Fondazione	SLE FR 3	0	0	-523815	0	0	-523815	0	0	0
Fondazione	SLE FR 4	0	0	-519866	0	0	-519866	0	0	0
Fondazione	SLE QP 1	0	0	-473875	0	0	-473875	0	0	0
Fondazione	SLE QP 2	0	0	-513295	0	0	-513295	0	0	0
Fondazione	SLO 1	-97064	-25970	-511608	-97064	-25970	-511608	0	0	0
Fondazione	SLO 2	-97064	-25970	-511608	-97064	-25970	-511608	0	0	0
Fondazione	SLO 3	-96279	30020	-511279	-96279	30020	-511279	0	0	0
Fondazione	SLO 4	-96279	30020	-511279	-96279	30020	-511279	0	0	0
Fondazione	SLO 5	-30309	-92708	-513289	-30309	-92708	-513289	0	0	0
Fondazione	SLO 6	-30309	-92708	-513289	-30309	-92708	-513289	0	0	0
Fondazione	SLO 7	-27694	93923	-512191	-27694	93923	-512191	0	0	0
Fondazione	SLO 8	-27694	93923	-512191	-27694	93923	-512191	0	0	0
Fondazione	SLO 9	27694	-93923	-514400	27694	-93923	-514400	0	0	0
Fondazione	SLO 10	27694	-93923	-514400	27694	-93923	-514400	0	0	0
Fondazione	SLO 11	30309	92708	-513302	30309	92708	-513302	0	0	0
Fondazione	SLO 12	30309	92708	-513302	30309	92708	-513302	0	0	0
Fondazione	SLO 13	96279	-30020	-515312	96279	-30020	-515312	0	0	0
Fondazione	SLO 14	96279	-30020	-515312	96279	-30020	-515312	0	0	0
Fondazione	SLO 15	97064	25970	-514983	97064	25970	-514983	0	0	0
Fondazione	SLO 16	97064	25970	-514983	97064	25970	-514983	0	0	0
Fondazione	SLV 1	-102370	-27376	-511522	-102370	-27376	-511522	0	0	0
Fondazione	SLV 2	-102370	-27376	-511522	-102370	-27376	-511522	0	0	0
Fondazione	SLV 3	-101543	31640	-511166	-101543	31640	-511166	0	0	0
Fondazione	SLV 4	-101543	31640	-511166	-101543	31640	-511166	0	0	0
Fondazione	SLV 5	-31964	-97720	-513303	-31964	-97720	-513303	0	0	0
Fondazione	SLV 6	-31964	-97720	-513303	-31964	-97720	-513303	0	0	0
Fondazione	SLV 7	-29210	98999	-512117	-29210	98999	-512117	0	0	0
Fondazione	SLV 8	-29210	98999	-512117	-29210	98999	-512117	0	0	0
Fondazione	SLV 9	29210	-98999	-514474	29210	-98999	-514474	0	0	0
Fondazione	SLV 10	29210	-98999	-514474	29210	-98999	-514474	0	0	0
Fondazione	SLV 11	31964	97720	-513288	31964	97720	-513288	0	0	0
Fondazione	SLV 12	31964	97720	-513288	31964	97720	-513288	0	0	0
Fondazione	SLV 13	101543	-31640	-515425	101543	-31640	-515425	0	0	0
Fondazione	SLV 14	101543	-31640	-515425	101543	-31640	-515425	0	0	0
Fondazione	SLV 15	102370	27376	-515069	102370	27376	-515069	0	0	0
Fondazione	SLV 16	102370	27376	-515069	102370	27376	-515069	0	0	0
Fondazione	SLV FO 1	-112607	-30113	-511345	-112607	-30113	-511345	0	0	0
Fondazione	SLV FO 2	-112607	-30113	-511345	-112607	-30113	-511345	0	0	0
Fondazione	SLV FO 3	-111698	34804	-510953	-111698	34804	-510953	0	0	0
Fondazione	SLV FO 4	-111698	34804	-510953	-111698	34804	-510953	0	0	0
Fondazione	SLV FO 5	-35160	-107492	-513304	-35160	-107492	-513304	0	0	0
Fondazione	SLV FO 6	-35160	-107492	-513304	-35160	-107492	-513304	0	0	0
Fondazione	SLV FO 7	-32131	108899	-511999	-32131	108899	-511999	0	0	0
Fondazione	SLV FO 8	-32131	108899	-511999	-32131	108899	-511999	0	0	0
Fondazione	SLV FO 9	32131	-108899	-514592	32131	-108899	-514592	0	0	0
Fondazione	SLV FO 10	32131	-108899	-514592	32131	-108899	-514592	0	0	0
Fondazione	SLV FO 11	35160	107492	-513287	35160	107492	-513287	0	0	0
Fondazione	SLV FO 12	35160	107492	-513287	35160	107492	-513287	0	0	0
Fondazione	SLV FO 13	111698	-34804	-515638	111698	-34804	-515638	0	0	0
Fondazione	SLV FO 14	111698	-34804	-515638	111698	-34804	-515638	0	0	0
Fondazione	SLV FO 15	112607	30113	-515246	112607	30113	-515246	0	0	0
Fondazione	SLV FO 16	112607	30113	-515246	112607	30113	-515246	0	0	0
Fondazione	CRTFP Ux+	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Ux-	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Uy+	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Pesi	0	0	-106601	0	0	-106601	0	0	0
Piano 1	Port.	0	0	-93922	0	0	-93922	0	0	0
Piano 1	Variabile	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Neve	0	0	-52597	0	0	-52597	0	0	0
Piano 1	X SLV	51809	-540	287	51809	-540	287	0	0	0
Piano 1	Y SLV	-4709	51476	137	-4709	51476	137	0	0	0
Piano 1	EY SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	EX SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	X SLO	48792	-548	289	48792	-548	289	0	0	0
Piano 1	Y SLO	-4389	48765	120	-4389	48765	120	0	0	0
Piano 1	EY SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	EX SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	R Ux	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Piano 1	R Uy	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Piano 1	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLU 1	0	0	-106601	0	0	-106601	0	0	0
Piano 1	SLU 2	0	0	-185496	0	0	-185496	0	0	0
Piano 1	SLU 3	0	0	-185496	0	0	-185496	0	0	0
Piano 1	SLU 4	0	0	-106601	0	0	-106601	0	0	0
Piano 1	SLU 5	0	0	-146048	0	0	-146048	0	0	0
Piano 1	SLU 6	0	0	-247484	0	0	-247484	0	0	0
Piano 1	SLU 7	0	0	-326379	0	0	-326379	0	0	0
Piano 1	SLU 8	0	0	-326379	0	0	-326379	0	0	0
Piano 1	SLU 9	0	0	-247484	0	0	-247484	0	0	0
Piano 1	SLU 10	0	0	-286932	0	0	-286932	0	0	0
Piano 1	SLU 11	0	0	-138581	0	0	-138581	0	0	0



Livello	Cont.	Totale			Aste verticali			Pareti		
Nome	N.br.	F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Piano 1	SLU 12	0	0	-217476	0	0	-217476	0	0	0
Piano 1	SLU 13	0	0	-217476	0	0	-217476	0	0	0
Piano 1	SLU 14	0	0	-138581	0	0	-138581	0	0	0
Piano 1	SLU 15	0	0	-178028	0	0	-178028	0	0	0
Piano 1	SLU 16	0	0	-279465	0	0	-279465	0	0	0
Piano 1	SLU 17	0	0	-358359	0	0	-358359	0	0	0
Piano 1	SLU 18	0	0	-358359	0	0	-358359	0	0	0
Piano 1	SLU 19	0	0	-279465	0	0	-279465	0	0	0
Piano 1	SLU 20	0	0	-318912	0	0	-318912	0	0	0
Piano 1	SLE RA 1	0	0	-200523	0	0	-200523	0	0	0
Piano 1	SLE RA 2	0	0	-253120	0	0	-253120	0	0	0
Piano 1	SLE RA 3	0	0	-253120	0	0	-253120	0	0	0
Piano 1	SLE RA 4	0	0	-200523	0	0	-200523	0	0	0
Piano 1	SLE RA 5	0	0	-226821	0	0	-226821	0	0	0
Piano 1	SLE FR 1	0	0	-200523	0	0	-200523	0	0	0
Piano 1	SLE FR 2	0	0	-211042	0	0	-211042	0	0	0
Piano 1	SLE FR 3	0	0	-211042	0	0	-211042	0	0	0
Piano 1	SLE FR 4	0	0	-200523	0	0	-200523	0	0	0
Piano 1	SLE QP 1	0	0	-200523	0	0	-200523	0	0	0
Piano 1	SLE QP 2	0	0	-200523	0	0	-200523	0	0	0
Piano 1	SLO 1	-47475	-14081	-200848	-47475	-14081	-200848	0	0	0
Piano 1	SLO 2	-47475	-14081	-200848	-47475	-14081	-200848	0	0	0
Piano 1	SLO 3	-50108	15178	-200776	-50108	15178	-200776	0	0	0
Piano 1	SLO 4	-50108	15178	-200776	-50108	15178	-200776	0	0	0
Piano 1	SLO 5	-10248	-48601	-200730	-10248	-48601	-200730	0	0	0
Piano 1	SLO 6	-10248	-48601	-200730	-10248	-48601	-200730	0	0	0
Piano 1	SLO 7	-19027	48930	-200490	-19027	48930	-200490	0	0	0
Piano 1	SLO 8	-19027	48930	-200490	-19027	48930	-200490	0	0	0
Piano 1	SLO 9	19027	-48930	-200557	19027	-48930	-200557	0	0	0
Piano 1	SLO 10	19027	-48930	-200557	19027	-48930	-200557	0	0	0
Piano 1	SLO 11	10248	48601	-200316	10248	48601	-200316	0	0	0
Piano 1	SLO 12	10248	48601	-200316	10248	48601	-200316	0	0	0
Piano 1	SLO 13	50108	-15178	-200270	50108	-15178	-200270	0	0	0
Piano 1	SLO 14	50108	-15178	-200270	50108	-15178	-200270	0	0	0
Piano 1	SLO 15	47475	14081	-200198	47475	14081	-200198	0	0	0
Piano 1	SLO 16	47475	14081	-200198	47475	14081	-200198	0	0	0
Piano 1	SLV 1	-50397	-14903	-200851	-50397	-14903	-200851	0	0	0
Piano 1	SLV 2	-50397	-14903	-200851	-50397	-14903	-200851	0	0	0
Piano 1	SLV 3	-53222	15983	-200770	-53222	15983	-200770	0	0	0
Piano 1	SLV 4	-53222	15983	-200770	-53222	15983	-200770	0	0	0
Piano 1	SLV 5	-10834	-51313	-200746	-10834	-51313	-200746	0	0	0
Piano 1	SLV 6	-10834	-51313	-200746	-10834	-51313	-200746	0	0	0
Piano 1	SLV 7	-20252	51638	-200473	-20252	51638	-200473	0	0	0
Piano 1	SLV 8	-20252	51638	-200473	-20252	51638	-200473	0	0	0
Piano 1	SLV 9	20252	-51638	-200574	20252	-51638	-200574	0	0	0
Piano 1	SLV 10	20252	-51638	-200574	20252	-51638	-200574	0	0	0
Piano 1	SLV 11	10834	51313	-200300	10834	51313	-200300	0	0	0
Piano 1	SLV 12	10834	51313	-200300	10834	51313	-200300	0	0	0
Piano 1	SLV 13	53222	-15983	-200277	53222	-15983	-200277	0	0	0
Piano 1	SLV 14	53222	-15983	-200277	53222	-15983	-200277	0	0	0
Piano 1	SLV 15	50397	14903	-200195	50397	14903	-200195	0	0	0
Piano 1	SLV 16	50397	14903	-200195	50397	14903	-200195	0	0	0
Piano 1	SLV FO 1	-55436	-16393	-200884	-55436	-16393	-200884	0	0	0
Piano 1	SLV FO 2	-55436	-16393	-200884	-55436	-16393	-200884	0	0	0
Piano 1	SLV FO 3	-58544	17581	-200794	-58544	17581	-200794	0	0	0
Piano 1	SLV FO 4	-58544	17581	-200794	-58544	17581	-200794	0	0	0
Piano 1	SLV FO 5	-11917	-56445	-200768	-11917	-56445	-200768	0	0	0
Piano 1	SLV FO 6	-11917	-56445	-200768	-11917	-56445	-200768	0	0	0
Piano 1	SLV FO 7	-22277	56801	-200468	-22277	56801	-200468	0	0	0
Piano 1	SLV FO 8	-22277	56801	-200468	-22277	56801	-200468	0	0	0
Piano 1	SLV FO 9	22277	-56801	-200579	22277	-56801	-200579	0	0	0
Piano 1	SLV FO 10	22277	-56801	-200579	22277	-56801	-200579	0	0	0
Piano 1	SLV FO 11	11917	56445	-200278	11917	56445	-200278	0	0	0
Piano 1	SLV FO 12	11917	56445	-200278	11917	56445	-200278	0	0	0
Piano 1	SLV FO 13	58544	-17581	-200252	58544	-17581	-200252	0	0	0
Piano 1	SLV FO 14	58544	-17581	-200252	58544	-17581	-200252	0	0	0
Piano 1	SLV FO 15	55436	16393	-200162	55436	16393	-200162	0	0	0
Piano 1	SLV FO 16	55436	16393	-200162	55436	16393	-200162	0	0	0
Piano 1	CRTFP Ux+	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Ux-	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Uy+	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.9 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	0.372360871	0.002296622	0.888790016	0	0.955628751	0.002678971	0.746184048
2	0.298238815	0.9313872	0.005483674	0	0.005443642	0.978726123	0.105902858
3	0.239566481	0.015163478	0.041497279	0	0.0357952	0.014419427	0.105531852
4	0.129482876	0.00016995	0.057264252	0	0.000239006	0.000005172	0.008244998
5	0.088030655	0.046155046	0.001130947	0	0.000474227	0.003774556	0.015819323
6	0.080015746	0.004827703	0.005833832	0	0.002419173	0.000395751	0.018316922

## 7.10 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	-680218.199	-356745899	766448820	0
Reazioni	0	0	680218.199	356745899	-766448820	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	0	0	-341284.344	-172476715	414964156	0
Reazioni	0	0	341284.344	172476715	-414964156	0
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

### Bilancio in condizione di carico: Variabile

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	-154536.225	-80172462	165816283	0
Reazioni	0	0	154536.225	80172462	-165816283	0
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

### Bilancio in condizione di carico: Neve

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	-52596.597	-24731157	72117945	0
Reazioni	0	0	52596.597	24731157	-72117945	0
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	108738.592	0	0	0	63158552	-53998649
Reazioni	-108738.592	0	0	0	-63158552	53998649
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	108738.592	0	-63158552	0	138055885
Reazioni	0	-108738.592	0	63158552	0	-138055885
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

### Bilancio in condizione di carico: Eccentricità Y per sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	0	0	0	-5627222
Reazioni	0	0	0	0	0	5627222
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

### Bilancio in condizione di carico: Eccentricità X per sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	0	0	0	10382204
Reazioni	0	0	0	0	0	-10382204
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	103182.198	0	0	0	59931236	-51239391
Reazioni	-103182.198	0	0	0	-59931236	51239391
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	103182.198	0	-59931236	0	131001416
Reazioni	0	-103182.198	0	59931236	0	-131001416
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



Bilancio in condizione di carico: Eccentricità Y per sisma X SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	0	0	0	-5339679
Reazioni	0	0	0	0	0	5339679
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità X per sisma Y SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	0	0	0	9851688
Reazioni	0	0	0	0	0	-9851688
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	736	-478
Reazioni	-1	0	0	0	-736	478
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	-736	0	1382
Reazioni	0	-1	0	736	0	-1382
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

7.11 Risposta di spettro

**Spettro:** condizione elementare corrispondente allo spettro.

**N.b.:** nome breve della condizione elementare.

**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
X SLV	101796.19	8593.66	0	4.779E06	5.792E07	5.313E07	101997.99	175	97406.68	88	0	0
Y SLV	8593.66	97333.85	0	5.594E07	4.933E06	1.359E08	101997.99	175	97406.68	88	0	0
X SLO	96528.05	8142.17	0	4.532E06	5.496E07	5.035E07	96719.36	175	92415.98	88	0	0
Y SLO	8142.17	92346.88	0	5.308E07	4680471.8	1.289E08	96719.36	175	92415.98	88	0	0

7.12 Statistiche soluzione

Tipo di equazioni	Lineari
Tecnica di soluzione	Matrici sparse
Numero equazioni	2520
Elemento min. diagonale	555108.61868643
Elemento max diagonale	1153697852665.67
Rapporto max/min	2078328.1214327
Elementi non nulli	67779



## 8 Verifiche

### 8.1 Verifiche pilastrate 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  
**Msd<sub>x</sub>**: momento di calcolo attorno all'asse X  
**Msd<sub>y</sub>**: momento di calcolo attorno all'asse Y  
**Nsd**: sforzo 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  
**VEd<sub>max</sub>**: 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)  
**M<sub>xp,i</sub>**: momento da gerarchia attorno all'asse X della sezione inferiore  
**M<sub>xp,s</sub>**: momento da gerarchia attorno all'asse X della sezione superiore  
**M<sub>yp,i</sub>**: momento da gerarchia attorno all'asse Y della sezione inferiore  
**M<sub>yp,s</sub>**: momento da gerarchia attorno all'asse Y della sezione superiore  
**T<sub>px</sub>**: taglio lungo X in applicazione della gerarchia delle resistenze  
**T<sub>py</sub>**: 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  
**M<sub>x</sub>**: momento attorno all'asse X  
**M<sub>y</sub>**: momento attorno all'asse Y  
**N**: sforzo normale  
**W<sub>k ra</sub>**: apertura caratteristica delle fessure in combinazione rara  
**W<sub>k fr</sub>**: apertura caratteristica delle fessure in combinazione frequente  
**W<sub>k q.p.</sub>**: 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<sub>x</sub> lambda<sub>y</sub>**: 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

**h22, h33**: altezza della sezione per inflessione attorno agli assi 2 e 3

**Lv,plast,22 Lv,plast,33**: lunghezza della cerniera plastica per inflessione attorno agli assi 2 e 3

**Lv**: luce di taglio

**Fy**: curvatura a snervamento

**R\_SLU**: massima rotazione alla corda in combinazione SLU

**Theta,y**: capacità di rotazione totale rispetto alla corda allo snervamento

**Min**: capitolo del DM 14-01-08 di cui applicare i minimi di armatura (cap.4 o cap.7)

**R\_SLV**: massima rotazione alla corda in combinazione SLV

**Theta,u**: 3/4 della capacità di rotazione totale rispetto alla corda in condizioni di collasso

**Grd**: coefficiente di amplificazione per gerarchia delle resistenze

**Som(Mb,rd)**: sommatoria dei momenti resistenti delle travi

**Sum(Mc,rd)**: sommatoria dei momenti resistenti dei pilastri

**Mc,inf**: momento resistente del pilastro inferiore

**Mc,sup**: momento resistente del pilastro superiore

## Pilastrata 1

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

Materiali per le armature

B450C, fyk = 4500 (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° 189

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 80.0 B 30.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
43.4	3.2	5.4	6.0	0.0	0.0	6.4	5.6	1.6	-193	-30	-68	8 SLV
173.8	3.1	5.2	5.2	0.0	0.0	6.3	5.2	5.4	-74	1	-60	8 SLV
217.2	3.1	5.2	5.2	0.0	0.0	6.3	5.2	8.8	-28	16	-105	4 SLV
304.1	3.1	5.2	5.2	0.0	0.0	6.3	5.2	2.4	26	54	-100	4 SLV
391.0	3.1	5.2	5.2	0.0	0.0	6.3	5.2	1.3	80	90	-95	4 SLV

Sezione a quota 43 Compressione massima = 139 < 2201 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 5 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEDX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
43.4	10.1	20	-143.3	0.26	656.5	108.4	228.7	1.00	10.5	19	-142.2	0.13	742.3	93.2	344.8	1.00	14.6	20
173.8	10.1	20	-137.0	0.19	655.4	107.6	164.6	1.00	10.5	19	-136.0	0.09	741.0	92.3	248.3	1.00	14.6	20
217.2	10.1	20	-137.0	0.19	655.4	107.6	164.6	1.00	10.5	19	-136.0	0.09	741.0	92.3	248.3	1.00	14.6	20
304.1	10.1	20	-121.4	0.26	652.4	105.7	228.7	1.00	10.5	19	-120.4	0.13	737.7	90.1	344.8	1.00	14.6	20
391.0	10.1	20	-115.1	0.39	651.3	104.9	343.0	1.00	10.5	19	-114.1	0.20	736.4	89.2	517.2	1.00	14.6	20

SLV

quota	VEDX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
43.4	75.6	5	-141.8	0.26	656.3	108.2	228.7	1.00	225.6	5	-141.8	0.13	742.3	93.1	344.8	1.00	237.9	5
173.8	75.6	5	-137.0	0.19	655.4	107.6	164.6	1.00	225.6	5	-137.0	0.09	741.2	92.5	248.3	1.00	237.9	5
217.2	75.6	5	-137.0	0.19	655.4	107.6	164.6	1.00	225.6	5	-137.0	0.09	741.2	92.5	248.3	1.00	237.9	5
304.1	75.6	5	-125.0	0.26	653.1	106.1	228.7	1.00	225.6	5	-125.0	0.13	738.7	90.8	344.8	1.00	237.9	5
391.0	75.6	5	-120.2	0.39	652.2	105.5	343.0	1.00	225.6	5	-120.2	0.20	737.7	90.1	517.2	1.00	237.9	5

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
360	371.9	124.5	366.3	122.7	75.6	225.6	5

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
43	-16	-24	-5	-102	5	115	-24	-5	-102	5	-13.9	-22	-4	-93	2	0.000	0.000	0.000			
174	-11	-14	5	-94	5	49	-14	4	-75	2	-10.3	-14	4	-86	2	0.000	0.000	0.000			
217	-13	-11	8	-92	5	80	-11	7	-86	3	-12.1	-11	7	-83	2	0.000	0.000	0.000			
304	-19	-5	14	-86	5	227	-5	14	-86	5	-16.7	-5	12	-78	2	0.000	0.000	0.000			
391	-25	2	20	-81	5	442	2	20	-81	5	-21.0	1	17	-73	2	0.000	0.000	0.000			

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 406 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst\*Ast)/(i\*b)=0.00654

(0.05\*fck)/fyk=0.00277

(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk

(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.00654 > (0.05\*fck)/fyk = 0.00277

b = 30

-Travature con direzione inclinata di 0 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3



```

(nst*Ast)/(i*b)=0.00873
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
(nst*Ast)/(i*b) = 0.00873 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277
b = 45
Verifica secondo 7.4.6.2.3
b,x=45
b,y=30
(nst*Ast)/(i*b),x=0.00873
(nst*Ast)/(i*b),y=0.00654
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

```

## Pilastrata 2

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

Materiali per le armature

B450C, fyk = 4500 (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° 209

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 80.0 B 30.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
43.4	3.2	5.4	6.0	0.0	0.0	6.4	5.6	1.6	240	14	-167	9 SLV
173.8	3.1	5.2	5.2	0.0	0.0	6.3	5.2	8.5	60	3	-178	5 SLV
217.2	3.1	5.2	5.2	0.0	0.0	6.3	5.2	13.0	12	13	-121	4 SLV
304.1	3.1	5.2	5.2	0.0	0.0	6.3	5.2	2.5	125	21	-58	8 SLV
391.0	3.1	5.2	5.2	0.0	0.0	6.3	5.2	1.3	236	34	-53	8 SLV

Sezione a quota 43 Compressione massima = 186 < 2201 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 5 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
43.4	7.6	20	-183.0	0.26	663.9	113.3	228.7	1.00	8.7	18	-172.9	0.13	748.8	97.5	344.8	1.00	11.5	20
173.8	7.6	20	-176.7	0.19	662.7	112.5	164.6	1.00	8.7	18	-166.7	0.09	747.5	96.6	248.3	1.00	11.5	20
217.2	7.6	20	-176.7	0.19	662.7	112.5	164.6	1.00	8.7	18	-166.7	0.09	747.5	96.6	248.3	1.00	11.5	20
304.1	7.6	20	-161.1	0.26	659.8	110.6	228.7	1.00	8.7	18	-151.0	0.13	744.2	94.4	344.8	1.00	11.5	20
391.0	7.6	20	-154.8	0.39	658.7	109.8	343.0	1.00	8.7	18	-144.8	0.20	742.9	93.5	517.2	1.00	11.5	20

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
43.4	78.4	5	-188.6	0.26	664.9	114.0	228.7	1.00	231.8	5	-188.6	0.13	752.1	99.7	344.8	1.00	244.7	5
173.8	78.4	5	-183.7	0.19	664.0	113.4	164.6	1.00	231.8	5	-183.7	0.09	751.1	99.0	248.3	1.00	244.7	5
217.2	78.4	5	-183.7	0.19	664.0	113.4	164.6	1.00	231.8	5	-183.7	0.09	751.1	99.0	248.3	1.00	244.7	5
304.1	78.4	5	-171.7	0.26	661.8	111.9	228.7	1.00	231.8	5	-171.7	0.13	748.5	97.3	344.8	1.00	244.7	5
391.0	78.4	5	-166.9	0.39	660.9	111.3	343.0	1.00	231.8	5	-166.9	0.20	747.5	96.6	517.2	1.00	244.7	5

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
360	381.9	129.0	376.6	127.4	78.4	231.8	5

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
43	-11	17	-2	-131	5	4	17	-2	-125	3	-9.2	16	-1	-121	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
174	-10	10	5	-123	5	4	9	4	-99	2	-9.5	9	4	-113	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
217	-11	7	7	-121	5	13	7	7	-121	5	-10.2	7	6	-110	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
304	-15	2	12	-116	5	77	2	12	-116	5	-12.4	2	10	-105	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
391	-21	-3	17	-110	5	236	-3	17	-110	5	-17.1	-2	14	-100	2	0.000	0.000	0.000	0.000		

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 406 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

```

(nst*Ast)/(i*b)=0.00654
(0.05*fck)/fyk=0.00277

```

```

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
(nst*Ast)/(i*b) = 0.00654 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277

```

b = 30

-Travature con direzione inclinata di 0 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

```

(nst*Ast)/(i*b)=0.00873
(0.05*fck)/fyk=0.00277

```

```

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
(nst*Ast)/(i*b) = 0.00873 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277

```

b = 45

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=45

b,y=30

```

(nst*Ast)/(i*b),x=0.00873
(nst*Ast)/(i*b),y=0.00654

```



$(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$   
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$

**Pilastrata 3**

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

Materiali per le armature

B450C,  $f_{yk} = 4500$  (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° 208

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 80.0 B 30.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
43.4	3.2	5.4	6.0	0.0	0.0	6.4	5.6	1.8	156	-23	27	5 SLV
173.8	3.1	5.2	5.2	0.0	0.0	6.3	5.2	6.2	34	1	60	9 SLV
217.2	3.1	5.2	5.2	0.0	0.0	6.3	5.2	13.0	-1	-5	36	13 SLV
304.1	3.1	5.2	5.2	0.0	0.0	6.3	5.2	3.0	-80	20	42	5 SLV
391.0	3.1	5.2	5.2	0.0	0.0	6.3	5.2	1.6	-158	34	48	5 SLV

Sezione a quota 43 Compressione massima = 147 < 2201 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
 combinazione 8 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come  $V_{rd} + V_{rsd}$  (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
43.4	2.2	14	-67.8	0.26	642.5	99.0	228.7	1.00	10.1	20	-72.3	0.13	727.6	83.4	344.8	1.00	10.3	20
173.8	2.2	14	-61.5	0.19	641.3	98.2	164.6	1.00	10.1	20	-66.0	0.09	726.3	82.5	248.3	1.00	10.3	20
217.2	2.2	14	-61.5	0.19	641.3	98.2	164.6	1.00	10.1	20	-66.0	0.09	726.3	82.5	248.3	1.00	10.3	20
304.1	2.2	14	-45.9	0.26	638.4	96.3	228.7	1.00	10.1	20	-50.4	0.13	723.0	80.3	344.8	1.00	10.3	20
391.0	2.2	14	-39.6	0.39	637.2	95.5	343.0	1.00	10.1	20	-44.2	0.20	721.7	79.4	517.2	1.00	10.3	20

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
43.4	76.0	8	-149.9	0.26	657.8	109.2	228.7	1.00	226.7	8	-149.9	0.13	744.0	94.3	344.8	1.00	239.1	8
173.8	76.0	8	-145.1	0.19	656.9	108.6	164.6	1.00	226.7	8	-145.1	0.09	742.9	93.6	248.3	1.00	239.1	8
217.2	76.0	8	-145.1	0.19	656.9	108.6	164.6	1.00	226.7	8	-145.1	0.09	742.9	93.6	248.3	1.00	239.1	8
304.1	76.0	8	-133.1	0.26	654.6	107.1	228.7	1.00	226.7	8	-133.1	0.13	740.4	91.9	344.8	1.00	239.1	8
391.0	76.0	8	-128.3	0.39	653.7	106.5	343.0	1.00	226.7	8	-128.3	0.20	739.4	91.2	517.2	1.00	239.1	8

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
360	373.7	125.3	368.1	123.6	76.0	226.7	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
43	-6	10	2	-41	2	50	10	2	-41	2	-6.1	10	2	-42	1	0.000	0.000	0.000			
174	-4	2	2	-43	4	-45	2	2	-43	4	-3.4	2	2	-40	2	0.000	0.000	0.000			
217	-4	-1	3	-41	4	6	-2	3	-41	5	-3.5	-1	2	-37	2	0.000	0.000	0.000			
304	-8	-8	4	-35	5	84	-8	4	-35	5	-6.8	-7	3	-32	2	0.000	0.000	0.000			
391	-13	-14	5	-30	5	207	-14	5	-30	5	-11.1	-13	4	-27	2	0.000	0.000	0.000			

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 406 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00654$

$(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00654 > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$

b = 30

-Travature con direzione inclinata di 0 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00873$

$(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00873 > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$

b = 45

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=45

b,y=30

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), x = 0.00873$

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), y = 0.00654$

$(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$

**Pilastrata 4**

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

Materiali per le armature

B450C,  $f_{yk} = 4500$  (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° 192  
calcestruzzo C25/30  
sezione rettangolare H tot. 30.0 B 80.0 rot. 0

## Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co	
43.4	3.2	6.0	5.4	6.4	5.6	0.0	0.0	1.1	87	280	-377	12	SLV-Ger.
173.8	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	0.0	0.0	1.1	87	280	-370	12	SLV-Ger.
217.2	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	0.0	0.0	1.1	87	280	-367	12	SLV-Ger.
304.1	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	0.0	0.0	1.1	87	280	-362	12	SLV-Ger.
391.0	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	1.9	5.2	1.2	87	280	-357	12	SLV-Ger.

Sezione a quota 43 Compressione massima = 501 < 2201 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 5 SLV

## Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

## SLU

quota	VEDx	Co		N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co		N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co	
43.4	5.8	9		-593.9	0.13	837.3	156.5	344.8	1.00	3.3	13	-402.0	0.26	704.6	140.5	228.7	1.00	6.0	12
173.8	5.8	9		-589.1	0.10	836.3	155.8	270.8	1.00	3.3	13	-395.8	0.21	703.5	139.7	179.6	1.00	6.0	12
217.2	5.8	9		-589.1	0.10	836.3	155.8	270.8	1.00	3.3	13	-395.8	0.21	703.5	139.7	179.6	1.00	6.0	12
304.1	5.8	9		-577.0	0.13	833.8	154.2	344.8	1.00	3.3	13	-380.1	0.26	700.6	137.7	228.7	1.00	6.0	12
391.0	5.8	9		-572.2	0.32	832.8	153.5	851.2	1.00	3.3	13	-373.9	0.65	699.4	137.0	564.4	1.00	6.0	12

## SLV

quota	VEDx	Co		N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co		N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co	
43.4	265.7	5		-504.0	0.13	818.4	143.9	344.8	1.00	95.7	5	-504.0	0.26	723.6	153.1	228.7	1.00	282.4	5
173.8	265.7	5		-499.1	0.10	817.4	143.2	270.8	1.00	95.7	5	-499.1	0.21	722.7	152.5	179.6	1.00	282.4	5
217.2	265.7	5		-499.1	0.10	817.4	143.2	270.8	1.00	95.7	5	-499.1	0.21	722.7	152.5	179.6	1.00	282.4	5
304.1	265.7	5		-487.1	0.13	814.9	141.6	344.8	1.00	95.7	5	-487.1	0.26	720.5	151.0	228.7	1.00	282.4	5
391.0	265.7	5		-482.3	0.32	813.9	140.9	851.2	1.00	95.7	5	-482.3	0.65	719.6	150.4	564.4	1.00	282.4	5

## Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
360	156.7	436.1	156.4	433.5	265.7	95.7	5

## Verifiche di esercizio

variables of exercise																		
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
43	-24	-9	-1	-484	5	-328	-9	-1	-484	5	-21.9	-9	0	-439	2	0.000	0.000	0.000
174	-24	-9	2	-476	5	-326	-9	2	-476	5	-22.2	-9	3	-432	2	0.000	0.000	0.000
217	-24	-9	3	-473	5	-326	-9	3	-473	5	-22.4	-9	4	-429	2	0.000	0.000	0.000
304	-24	-8	5	-468	5	-328	-8	5	-468	5	-22.7	-8	6	-424	2	0.000	0.000	0.000
391	-24	-8	10	-444	4	-324	-8	7	-463	5	-22.6	-8	8	-419	2	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 190  
calcestruzzo C25/30  
sezione rettangolare H tot. 30.0 B 80.0 rot. 0

## Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co	
463.0	3.2	6.0	5.4	6.4	5.7	3.2	6.0	1.3	78	250	-118	12	SLV-Ger.
592.0	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	3.1	5.2	2.6	41	132	-110	12	SLV-Ger.
721.0	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	3.1	5.2	1.6	-89	68	-150	9	SLV

Sezione a quota 463 Compressione massima = 180 < 2201 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 5 SLV

## Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

## SLU

quota	VEDx	Co		N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co		N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co	
463.0	106.1	18		-268.6	0.19	768.9	110.9	496.5	1.00	20.1	18	-268.6	0.38	679.8	123.9	329.3	1.00	108.0	18
592.0	106.1	18		-262.2	0.15	767.6	110.0	397.2	1.00	20.1	18	-262.2	0.30	678.6	123.1	263.4	1.00	108.0	18
721.0	106.1	18		-247.1	0.32	764.4	107.9	851.2	1.00	20.1	18	-247.1	0.65	675.8	121.3	564.4	1.00	108.0	18

## SLV

quota	VEDx	Co		N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co		N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co	
463.0	377.7	5		-182.3	0.19	750.8	98.8	496.5	1.00	121.7	5	-182.3	0.38	663.8	113.2	329.3	1.00	396.8	5
592.0	377.7	5		-177.4	0.15	749.7	98.1	397.2	1.00	121.7	5	-177.4	0.30	662.9	112.6	263.4	1.00	396.8	5
721.0	377.7	5		-165.7	0.32	747.3	96.5	851.2	1.00	121.7	5	-165.7	0.65	660.7	111.2	564.4	1.00	396.8	5

## Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
270	149.3	465.1	149.5	461.9	377.7	121.7	5

## 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			
463	-43	21	-44	-168	5	532	21	-43	-149	4	-41.1	20	-40	-149	2	0.000	0.000	0.000
592	-24	2	55	-179	2	193	2	55	-179	2	-17.8	2	39	-141	1	0.000	0.000	0.000
721	-81	-17	149	-172	3	1532	-17	149	-172	3	-64.8	-15	113	-133	2	0.041	0.031	0.029

## Verifiche di instabilità

Verifica secondo il metodo basato sulla curvatura nominale Ec2 5.8.8

quota	lambda,x	lambda,y	Nsd	co	Max	M0ex	M2x	May	M0ey	M2y	c.s.x	c.s.y (5.38)	(5.39)	
43	18.9	50.3	-683	18SLU	7	13	28	7	3	13	3.566	5.423	NO	0.435
87	18.9	50.3	-680	18SLU	7	13	28	-7	-3	-13	3.615	5.432	NO	0.431
130	18.9	50.3	-676	18SLU	7	13	27	-7	-3	-13	3.631	5.459	NO	0.429
174	18.9	50.3	-673	18SLU	7	13	27	-7	-3	-13	3.647	5.487	NO	0.428
217	18.9	50.3	-670	18SLU	7	13	27	-7	-3	-13	3.663	5.514	NO	0.426
261	18.9	50.3	-666	18SLU	7	13	27	-7	-3	-13	3.679	5.542	NO	0.424
304	18.9	50.3	-663	18SLU	7	13	27	-7	-3	-13	3.695	5.571	NO	0.423
348	18.9	50.3	-659	18SLU	7	13	27	-7	-3	-13	3.711	5.600	NO	0.421
391	18.9	50.3	-656	18SLU	7	13	27	-7	-3	-12	3.792	6.052	NO	0.405



Nodo a quota 406 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale  
Nodo trave-colonna interni  
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3  
(nst\*Ast)/(i\*b)=0.01077  
(0.05\*fck)/fyk=0.00277  
(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk  
(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.01077 > (0.05\*fck)/fyk = 0.00277  
b = 30

-Travature con direzione inclinata di 92 gradi rispetto all'asse X globale  
Nodo trave-colonna esterni  
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3  
(nst\*Ast)/(i\*b)=0.01392  
(0.05\*fck)/fyk=0.00277  
(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk  
(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.01392 > (0.05\*fck)/fyk = 0.00277  
b = 46  
Verifica secondo 7.4.6.2.3  
b,x=30  
b,y=45  
(nst\*Ast)/(i\*b),x=0.01077  
(nst\*Ast)/(i\*b),y=0.01436  
(0.05\*fck)/fyk=0.00277  
(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk

Nodo a quota 736 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 0 gradi rispetto all'asse X globale  
Nodo trave-colonna esterni  
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3  
(nst\*Ast)/(i\*b)=0.01077  
(0.05\*fck)/fyk=0.00277  
(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk  
(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.01077 > (0.05\*fck)/fyk = 0.00277  
b = 30

-Travature con direzione inclinata di 92 gradi rispetto all'asse X globale  
Nodo trave-colonna esterni  
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3  
(nst\*Ast)/(i\*b)=0.01392  
(0.05\*fck)/fyk=0.00277  
(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk  
(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.01392 > (0.05\*fck)/fyk = 0.00277  
b = 46  
Verifica secondo 7.4.6.2.3  
b,x=30  
b,y=45  
(nst\*Ast)/(i\*b),x=0.01077  
(nst\*Ast)/(i\*b),y=0.01436  
(0.05\*fck)/fyk=0.00277  
(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave pilastro

Verifica gerarchia nodo trave pilastro

quota	angolo	t. Grd	Som(Mb,rd)	Som(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	comb
406	0		5604471 <	9008367	4642851	4365516	12
406	92		1951657 <	2988594	1571840	1416755	12
406	180		5604471 <	9008367	4642851	4365516	12

Pilastrata 5

forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mm  
Materiali per le armature  
B450C, fyk = 4500 (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° 212  
calcestruzzo C25/30  
sezione rettangolare H tot. 40.0 B 50.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
43.4	9.5	6.0	5.8	9.5	4.8	9.5	5.6	1.1	277	310	-511	15 SLV-Ger.
173.8	9.4	5.4	5.3	9.4	4.2	9.4	5.3	1.1	277	310	-504	15 SLV-Ger.
217.2	9.4	5.4	5.3	9.4	4.2	9.4	5.3	1.1	277	310	-502	15 SLV-Ger.
304.1	9.4	5.4	5.3	9.4	4.2	9.4	5.3	1.1	277	310	-498	15 SLV-Ger.
391.0	9.4	5.4	5.3	9.4	4.2	9.4	5.3	1.1	277	310	-493	15 SLV-Ger.

Sezione a quota 43 Compressione massima = 542 < 1834 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 2 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
43.4	8.7	19	-796.4	0.28	727.0	146.0	456.1	1.00	5.9	16	-662.6	0.28	701.7	148.0	356.5	1.00	10.4	19
173.8	8.7	19	-792.2	0.24	727.0	146.0	390.9	1.00	5.9	16	-658.3	0.24	700.9	148.0	305.6	1.00	10.4	19
217.2	8.7	19	-792.2	0.24	727.0	146.0	390.9	1.00	5.9	16	-658.3	0.24	700.9	148.0	305.6	1.00	10.4	19



304.1	8.7	19	-777.2	0.28	727.0	146.0	456.1	1.00	5.9	16	-643.4	0.28	697.8	148.0	356.5	1.00	10.4	19
391.0	8.7	19	-773.0	0.34	727.0	146.0	547.3	1.00	5.9	16	-639.1	0.34	697.0	148.0	427.8	1.00	10.4	19
SLV																		
quota	VEDx	Co	N AstX		VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co	N AstY		VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
43.4	376.7	2	-544.6	0.28	693.9	143.3	456.1	1.00	291.6	2	-544.6	0.28	678.0	145.3	356.5	1.00	476.4	2
173.8	376.7	2	-541.4	0.24	693.2	142.9	390.9	1.00	291.6	2	-541.4	0.24	677.3	144.9	305.6	1.00	476.4	2
217.2	376.7	2	-541.4	0.24	693.2	142.9	390.9	1.00	291.6	2	-541.4	0.24	677.3	144.9	305.6	1.00	476.4	2
304.1	376.7	2	-529.9	0.28	690.8	141.3	456.1	1.00	291.6	2	-529.9	0.28	675.0	143.3	356.5	1.00	476.4	2
391.0	376.7	2	-526.6	0.34	690.1	140.8	547.3	1.00	291.6	2	-526.6	0.34	674.3	142.9	427.8	1.00	476.4	2

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
360	470.0	612.9	484.4	620.0	376.7	291.6	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
43	-19	0	0	-580	5	-279	0	0	-580	5	-16.9	0	0	-527	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
174	-23	5	6	-573	5	-326	5	6	-573	5	-20.7	5	6	-520	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
217	-24	7	9	-571	5	-343	7	9	-571	5	-22.0	7	8	-518	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
304	-27	10	13	-566	5	-375	10	13	-566	5	-24.6	10	12	-514	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
391	-29	13	18	-562	5	-408	13	18	-562	5	-27.3	13	17	-509	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 204

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 50.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
463.0	9.5	6.0	5.9	9.5	5.6	1.2	247	276	-111	13	SLV-Ger.	
592.0	9.4	5.4	5.3	9.4	4.2	2.3	130	145	-104	13	SLV-Ger.	
721.0	9.2	5.4	5.3	9.4	4.2	3.0	106	100	-154	8	SLV	

Sezione a quota 463 Compressione massima = 167 < 1834 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 4 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLV																		
quota	VEDx	Co	N AstX		VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co	N AstY		VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
463.0	92.1	18	-248.9	0.31	632.9	102.7	497.5	1.00	21.0	18	-248.9	0.31	618.4	105.6	388.9	1.00	94.5	18
592.0	92.1	18	-248.9	0.31	632.9	102.7	497.5	1.00	21.0	18	-248.9	0.31	618.4	105.6	388.9	1.00	94.5	18
721.0	92.1	18	-231.0	0.34	629.2	100.2	547.3	1.00	21.0	18	-231.0	0.34	614.8	103.2	427.8	1.00	94.5	18
SLV																		
quota	VEDx	Co	N AstX		VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co	N AstY		VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
463.0	467.1	4	-169.5	0.31	616.6	91.8	497.5	1.00	361.2	4	-169.5	0.31	602.4	95.0	388.9	1.00	590.4	4
592.0	467.1	4	-169.5	0.31	616.6	91.8	497.5	1.00	361.2	4	-169.5	0.31	602.4	95.0	388.9	1.00	590.4	4
721.0	467.1	4	-155.7	0.34	613.7	89.9	547.3	1.00	361.2	4	-155.7	0.34	599.6	93.1	427.8	1.00	590.4	4

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
270	437.1	570.1	449.4	576.3	467.1	361.2	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
463	-36	-20	-51	-174	3	393	-20	-48	-139	4	-32.8	-20	-45	-139	2	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
592	-18	0	36	-167	2	107	0	36	-167	2	-13.0	0	25	-132	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
721	-62	19	117	-161	3	936	19	117	-161	3	-50.1	18	91	-126	2	0.014	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010

Verifiche di instabilità

Verifica secondo il metodo basato sulla curvatura nominale Ec2 5.8.8

quota	lambda,x	lambda,y	Nsd	co	Max	M0ex	M2x	May	M0ey	M2y	c.s.x	c.s.y	(5.38)	(5.39)
43	30.2	37.7	-484	15SLU	-5	-1	-16	5	6	14	8.966	9.347	NO	0.219
87	30.2	37.7	-481	15SLU	-5	-1	-16	-5	-6	-13	9.055	9.392	NO	0.217
130	30.2	37.7	-478	15SLU	-5	-1	-16	-5	-6	-13	9.108	9.444	NO	0.216
174	30.2	37.7	-475	15SLU	-5	-1	-16	-5	-6	-13	9.162	9.498	NO	0.214
217	30.2	37.7	-473	15SLU	-5	-1	-16	-5	-6	-13	9.216	9.552	NO	0.213
261	30.2	37.7	-470	15SLU	-5	-1	-15	-5	-6	-13	9.270	9.606	NO	0.212
304	30.2	37.7	-467	15SLU	-5	-1	-15	-5	-6	-13	9.326	9.661	NO	0.211
348	30.2	37.7	-464	15SLU	-5	-1	-15	-5	-6	-13	9.382	9.717	NO	0.209
391	30.2	37.7	-461	15SLU	-5	-1	-15	-5	-6	-13	9.439	9.774	NO	0.208

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 406 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 86 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst\*Ast)/(i\*b)=0.00656

(0.05\*fck)/fyk=0.00277

(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk

(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.00656 > (0.05\*fck)/fyk = 0.00277

b = 52

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst\*Ast)/(i\*b)=0.00848

(0.05\*fck)/fyk=0.00277

(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk

(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.00848 > (0.05\*fck)/fyk = 0.00277

b = 40

Verifica secondo 7.4.6.2.3



```

b,x=40
b,y=50
(nst*Ast)/(i*b),x=0.00848
(nst*Ast)/(i*b),y=0.00679
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

```

Nodo a quota 736 (Nodo non confinato)

```

-Travature con direzione inclinata di 0 gradi rispetto all'asse X globale
Nodo trave-colonna esterni
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3
(nst*Ast)/(i*b)=0.00848
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
(nst*Ast)/(i*b) = 0.00848 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277
b = 40

```

```

-Travature con direzione inclinata di 272 gradi rispetto all'asse X globale
Nodo trave-colonna esterni
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3
(nst*Ast)/(i*b)=0.00667
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
(nst*Ast)/(i*b) = 0.00667 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277
b = 51
Verifica secondo 7.4.6.2.3
b,x=40
b,y=50
(nst*Ast)/(i*b),x=0.00848
(nst*Ast)/(i*b),y=0.00679
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

```

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave pilastro

Verifica gerarchia nodo trave pilastro

quota	angolo t.	Grd	Som(Mb,rd)	Som(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	comb
406	0		6191410	< 11878990	6165973	5713017	13
406	86		5950519	< 9118962	4719348	4399614	13
406	180		6191410	< 11878990	6165973	5713017	13
406	272		5738059	< 9190842	4767963	4422879	13

## Pilastrata 6

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

Materiali per le armature

B450C, fyk = 4500 (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° 195

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 30.0 B 80.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
43.4	3.2	6.0	5.4	6.4	5.6	0.0	0.0	1.6	19	222	-124	14 SLV
173.8	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	0.0	0.0	6.9	3	68	-117	14 SLV
217.2	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	0.0	0.0	15.0	10	6	-180	12 SLV
304.1	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	0.0	0.0	3.1	-39	29	-51	5 SLV
391.0	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	0.0	0.0	1.6	-69	49	-45	5 SLV

Sezione a quota 43 Compressione massima = 191 < 2201 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 12 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
43.4	4.9	15	-169.7	0.13	748.1	97.0	344.8	1.00	0.9	6	-120.9	0.26	652.4	105.6	228.7	1.00	4.9	15
173.8	4.9	15	-163.5	0.09	746.8	96.2	248.3	1.00	0.9	6	-116.1	0.19	651.5	105.0	164.6	1.00	4.9	15
217.2	4.9	15	-163.5	0.09	746.8	96.2	248.3	1.00	0.9	6	-116.1	0.19	651.5	105.0	164.6	1.00	4.9	15
304.1	4.9	15	-147.8	0.13	743.5	94.0	344.8	1.00	0.9	6	-104.0	0.26	649.2	103.5	228.7	1.00	4.9	15
391.0	4.9	15	-141.6	0.22	742.2	93.1	591.1	1.00	0.9	6	-99.2	0.45	648.3	102.9	392.0	1.00	4.9	15

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
43.4	232.4	12	-193.4	0.13	753.1	100.4	344.8	1.00	78.7	12	-193.4	0.26	665.8	114.6	228.7	1.00	245.3	12
173.8	232.4	12	-188.6	0.09	752.1	99.7	248.3	1.00	78.7	12	-188.6	0.19	665.0	114.0	164.6	1.00	245.3	12
217.2	232.4	12	-188.6	0.09	752.1	99.7	248.3	1.00	78.7	12	-188.6	0.19	665.0	114.0	164.6	1.00	245.3	12
304.1	232.4	12	-176.6	0.13	749.6	98.0	344.8	1.00	78.7	12	-176.6	0.26	662.7	112.5	228.7	1.00	245.3	12
391.0	232.4	12	-171.8	0.22	748.6	97.3	591.1	1.00	78.7	12	-171.8	0.45	661.8	111.9	392.0	1.00	245.3	12

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
360	129.5	382.9	127.9	377.7	232.4	78.7	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
43	-7	1	4	-142	4	-99	1	4	-142	4	-6.8	1	5	-129	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
174	-8	1	8	-134	5	-106	1	8	-134	5	-6.8	1	7	-121	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
217	-8	1	9	-132	5	-108	1	9	-132	5	-6.8	1	8	-118	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
304	-8	1	12	-127	5	-113	1	12	-127	5	-6.9	0	10	-113	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
391	-8	1	14	-121	5	-117	1	14	-121	5	-6.9	0	11	-108	2	0.000	0.000	0.000	0.000		



Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 406 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispettata i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst\*Ast)/(i\*b)=0.00748

(0.05\*fck)/fyk=0.00277

(nst\*Ast)/(i\*b),min &gt; (0.05\*fck)/fyk

(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.00748 &gt; (0.05\*fck)/fyk = 0.00277

b = 30

-Travature con direzione inclinata di 266 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispettata i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst\*Ast)/(i\*b)=0.00938

(0.05\*fck)/fyk=0.00277

(nst\*Ast)/(i\*b),min &gt; (0.05\*fck)/fyk

(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.00938 &gt; (0.05\*fck)/fyk = 0.00277

b = 48

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=30

b,y=45

(nst\*Ast)/(i\*b),x=0.00748

(nst\*Ast)/(i\*b),y=0.00997

(0.05\*fck)/fyk=0.00277

(nst\*Ast)/(i\*b),min &gt; (0.05\*fck)/fyk

## Pilastrata 7

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

Materiali per le armature

B450C, fyk = 4500 (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° 193

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 30.0 B 80.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	coef	Msdx	Msdy	Nsd	Co	
43.4	3.2	6.0	5.4	6.4	5.6	0.0 0.0	1.3	70	277	-516 12	SLV-Ger.
173.8	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	0.0 0.0	1.3	70	277	-508 12	SLV-Ger.
217.2	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	0.0 0.0	1.3	70	277	-506 12	SLV-Ger.
304.1	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	0.0 0.0	1.3	70	277	-500 12	SLV-Ger.
391.0	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	0.0 0.0	1.3	70	277	-495 12	SLV-Ger.

Sezione a quota 43 Compressione massima = 620 &lt; 2201 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 5 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
43.4	8.2	19	-840.9	0.13	889.3	168.2	344.8	1.00	12.2	18	-926.4	0.26	787.3	174.6	228.7	1.00	14.1	18
173.8	8.2	19	-834.6	0.11	888.0	168.2	283.7	1.00	12.2	18	-920.1	0.22	787.3	174.6	188.1	1.00	14.1	18
217.2	8.2	19	-834.6	0.11	888.0	168.2	283.7	1.00	12.2	18	-920.1	0.22	787.3	174.6	188.1	1.00	14.1	18
304.1	8.2	19	-819.0	0.13	884.7	168.2	344.8	1.00	12.2	18	-904.5	0.26	787.3	174.6	228.7	1.00	14.1	18
391.0	8.2	19	-812.7	0.20	883.4	168.2	517.2	1.00	12.2	18	-898.2	0.39	787.3	174.6	343.0	1.00	14.1	18

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
43.4	278.0	5	-622.5	0.13	843.4	160.5	344.8	1.00	102.0	5	-622.5	0.26	745.7	167.8	228.7	1.00	296.1	5
173.8	278.0	5	-617.7	0.11	842.4	159.9	283.7	1.00	102.0	5	-617.7	0.22	744.8	167.2	188.1	1.00	296.1	5
217.2	278.0	5	-617.7	0.11	842.4	159.9	283.7	1.00	102.0	5	-617.7	0.22	744.8	167.2	188.1	1.00	296.1	5
304.1	278.0	5	-605.7	0.13	839.8	158.2	344.8	1.00	102.0	5	-605.7	0.26	742.5	165.7	228.7	1.00	296.1	5
391.0	278.0	5	-600.9	0.20	838.8	157.5	517.2	1.00	102.0	5	-600.9	0.39	741.6	165.1	343.0	1.00	296.1	5

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
360	166.9	455.9	166.8	453.8	278.0	102.0	5

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
43	-40	-20	10	-652	3	-522	-20	10	-652	3	-35.5	-18	10	-568	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
174	-30	-9	4	-644	3	-419	-9	4	-644	3	-26.4	-8	3	-560	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
217	-27	-5	1	-641	3	-385	-5	1	-641	3	-23.4	-5	0	-558	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
304	-25	2	-3	-636	3	-369	2	-3	-636	3	-22.4	2	-4	-552	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
391	-31	10	-7	-631	3	-431	10	-7	-631	3	-28.0	9	-9	-547	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 191

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 30.0 B 80.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	coef	Msdx	Msdy	Nsd	Co	
463.0	3.2	6.0	5.4	6.4	5.7	0.0 0.0	1.3	62	247	-251 12	SLV-Ger.
592.0	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	0.0 0.0	2.8	33	130	-243 12	SLV-Ger.
721.0	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	0.0 0.0	1.9	-33	-200	-260 13	SLV



## Scuola-nuovacostruzione

Sezione a quota 463 Compressione massima = 291 < 2201 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 5 SLV

### Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come  $V_{rd} + V_{rsd}$  (C8.7.2.5)

SLV																		
quota	VEdX	Co	N AstX		VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N AstY		VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
463.0	21.8	17	-501.0	0.13	817.8	143.5	344.8	1.00	8.9	13	-294.5	0.26	684.6	127.1	228.7	1.00	22.8	17
592.0	21.8	17	-494.6	0.13	816.5	142.6	331.0	1.00	8.9	13	-288.1	0.25	683.5	126.3	219.5	1.00	22.8	17
721.0	21.8	17	-479.5	0.20	813.3	140.5	517.2	1.00	8.9	13	-273.0	0.39	680.6	124.5	343.0	1.00	22.8	17
SLV																		
quota	VEdX	Co	N AstX		VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N AstY		VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
463.0	325.6	5	-293.3	0.13	774.1	114.4	344.8	1.00	112.7	5	-293.3	0.26	684.4	127.0	228.7	1.00	344.5	5
592.0	325.6	5	-288.4	0.13	773.1	113.7	331.0	1.00	112.7	5	-288.4	0.25	683.5	126.4	219.5	1.00	344.5	5
721.0	325.6	5	-276.8	0.20	770.6	112.0	517.2	1.00	112.7	5	-276.8	0.39	681.3	124.9	343.0	1.00	344.5	5

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
270	138.4	400.7	138.3	398.4	325.6	112.7	5

### 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
463	-20	7	10	-349	3	-269	7	10	-349	3	-16.4	6	8	-271	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
592	-15	0	-10	-342	2	-222	0	-10	-342	2	-11.7	0	-8	-263	1	0.000	0.000	0.000	0.000		
721	-25	-7	-30	-334	2	-331	-7	-30	-334	2	-20.0	-7	-23	-255	1	0.000	0.000	0.000	0.000		

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 406 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00654$   
 $(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$   
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$   
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00654 > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$   
 $b = 30$

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00873$   
 $(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$   
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$   
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00873 > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$   
 $b = 45$

Verifica secondo 7.4.6.2.3

$b, x = 30$   
 $b, y = 45$   
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), x = 0.00654$   
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), y = 0.00873$   
 $(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$   
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$

Nodo a quota 736 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00654$   
 $(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$   
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$   
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00654 > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$   
 $b = 30$

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00873$   
 $(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$   
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$   
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00873 > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$   
 $b = 45$

Verifica secondo 7.4.6.2.3

$b, x = 30$   
 $b, y = 45$   
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), x = 0.00654$   
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), y = 0.00873$   
 $(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$   
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave pilastro

Verifica gerarchia nodo trave pilastro

quota	angolo	t.	Grd	Som(Mb,rd)	Som(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	comb	
406	0			5541070	<	8301950	4357465	3944485	12
406	90			1401039	<	2935588	1575316	1360273	12
406	180			5541070	<	8301950	4357465	3944485	12



**Pilastrata 8**forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C, fyk = 4500 (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° 201

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 50.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
43.4	9.5	6.0	5.8	6.4	4.9	6.4	4.9	1.0	277	287	-637	12 SLV-Ger.
173.8	9.4	5.4	5.3	6.3	4.2	6.3	4.2	1.0	277	287	-630	12 SLV-Ger.
217.2	9.4	5.4	5.3	6.3	4.2	6.3	4.2	1.0	277	287	-628	12 SLV-Ger.
304.1	9.4	5.4	5.3	6.3	4.2	6.3	4.2	1.0	277	287	-623	12 SLV-Ger.
391.0	9.4	5.4	5.3	6.3	4.2	6.3	4.2	1.0	277	287	-619	12 SLV-Ger.

Sezione a quota 43 Compressione massima = 788 < 1834 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 5 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
43.4	13.6	19	-1058.2	0.23	727.0	146.0	364.8	1.00	3.4	10	-1022.3	0.45	710.4	148.0	570.4	1.00	14.0	19
173.8	13.6	19	-1058.2	0.23	727.0	146.0	364.8	1.00	3.4	10	-1022.3	0.45	710.4	148.0	570.4	1.00	14.0	19
217.2	13.6	19	-1058.2	0.23	727.0	146.0	364.8	1.00	3.4	10	-1022.3	0.45	710.4	148.0	570.4	1.00	14.0	19
304.1	13.6	19	-1058.2	0.23	727.0	146.0	364.8	1.00	3.4	10	-1022.3	0.45	710.4	148.0	570.4	1.00	14.0	19
391.0	13.6	19	-1034.8	0.32	727.0	146.0	521.2	1.00	3.4	10	-1004.2	0.65	710.4	148.0	814.8	1.00	14.0	19

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
43.4	341.6	5	-789.8	0.23	727.0	146.0	364.8	1.00	259.7	5	-789.8	0.45	710.4	148.0	570.4	1.00	429.1	5
173.8	341.6	5	-789.8	0.23	727.0	146.0	364.8	1.00	259.7	5	-789.8	0.45	710.4	148.0	570.4	1.00	429.1	5
217.2	341.6	5	-789.8	0.23	727.0	146.0	364.8	1.00	259.7	5	-789.8	0.45	710.4	148.0	570.4	1.00	429.1	5
304.1	341.6	5	-789.8	0.23	727.0	146.0	364.8	1.00	259.7	5	-789.8	0.45	710.4	148.0	570.4	1.00	429.1	5
391.0	341.6	5	-771.7	0.32	727.0	146.0	521.2	1.00	259.7	5	-771.7	0.65	710.4	148.0	814.8	1.00	429.1	5

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
360	421.2	554.1	428.6	563.8	341.6	259.7	5

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
43	-33	6	8	-813	3	-485	6	8	-813	3	-29.8	6	8	-712	2	0.000	0.000	0.000			
174	-30	4	-3	-807	3	-443	4	-3	-807	3	-26.5	3	-3	-706	2	0.000	0.000	0.000			
217	-31	3	-7	-805	3	-454	3	-7	-805	3	-27.3	2	-7	-703	2	0.000	0.000	0.000			
304	-33	1	-15	-800	3	-475	1	-15	-800	3	-29.0	0	-15	-699	2	0.000	0.000	0.000			
391	-35	-1	-22	-796	3	-508	-1	-22	-796	3	-32.0	-1	-22	-695	2	0.000	0.000	0.000			

asta sap n° 211

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 50.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
463.0	9.5	6.0	5.8	6.4	4.9	6.4	4.9	1.1	247	256	-307	12 SLV-Ger.
592.0	9.4	5.4	5.3	6.3	4.2	6.3	4.2	2.2	130	135	-301	12 SLV-Ger.
721.0	9.2	5.4	5.3	6.3	4.2	6.1	4.2	2.8	130	-52	-294	12 SLV

Sezione a quota 463 Compressione massima = 356 < 1834 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 5 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
463.0	15.9	19	-466.4	0.28	677.7	132.6	456.1	1.00	10.1	18	-608.8	0.57	690.9	148.0	713.0	1.00	18.1	20
592.0	15.9	19	-466.4	0.28	677.7	132.6	456.1	1.00	10.1	18	-608.8	0.57	690.9	148.0	713.0	1.00	18.1	20
721.0	15.9	19	-448.4	0.32	674.0	130.1	521.2	1.00	10.1	18	-590.9	0.65	687.3	148.0	814.8	1.00	18.1	20

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
463.0	424.7	5	-357.8	0.28	655.4	117.6	456.1	1.00	322.3	5	-357.8	0.57	640.3	120.2	713.0	1.00	533.1	5
592.0	424.7	5	-357.8	0.28	655.4	117.6	456.1	1.00	322.3	5	-357.8	0.57	640.3	120.2	713.0	1.00	533.1	5
721.0	424.7	5	-344.0	0.32	652.5	115.7	521.2	1.00	322.3	5	-344.0	0.65	637.6	118.4	814.8	1.00	533.1	5

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
270	392.2	517.3	398.9	525.0	424.7	322.3	5

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
463	-25	-6	21	-426	3	-342	-6	21	-426	3	-21.0	-5	21	-331	2	0.000	0.000	0.000			
592	-18	4	7	-419	3	-264	4	7	-419	3	-14.8	3	7	-325	2	0.000	0.000	0.000			
721	-22	13	-6	-414	2	-311	13	-6	-414	2	-18.8	11	-8	-319	1	0.000	0.000	0.000			

Verifiche di instabilità

Verifica secondo il metodo basato sulla curvatura nominale Ec2 5.8.8

quota	lambda,x	lambda,y	Nsd	co	Max	M0ex	M2x	May	M0ey	M2y	c.s.x	c.s.y (5.38)	(5.39)
43	30.2	37.7	-689	13SLU	-8	-2	-23	-8	-3	-19	5.750	6.205	NO 0.321
87	30.2	37.7	-686	13SLU	-7	-2	-23	-7	-3	-19	5.792	6.232	NO 0.319
130	30.2	37.7	-683	13SLU	-7	-2	-23	-7	-3	-19	5.815	6.258	NO 0.317
174	30.2	37.7	-680	13SLU	-7	-2	-23	7	3	19	5.839	6.283	NO 0.316



Scuola-nuovacostruzione

217	30.2	37.7	-678	13SLU	-7	-2	-23	7	3	19	5.863	6.309	NO	0.315
261	30.2	37.7	-675	13SLU	-7	-2	-22	7	3	19	5.888	6.335	NO	0.314
304	30.2	37.7	-672	13SLU	-7	-2	-22	7	3	19	5.912	6.361	NO	0.313
348	30.2	37.7	-669	13SLU	-7	-2	-22	7	3	19	5.937	6.387	NO	0.312
391	30.2	37.7	-666	13SLU	-7	-2	-22	7	3	18	5.962	6.414	NO	0.311

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 406 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale  
Nodo trave-colonna interni  
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3  
(nst\*Ast)/(i\*b)=0.01293  
(0.05\*fck)/fyk=0.00277  
(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk  
(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.01293 > (0.05\*fck)/fyk = 0.00277  
b = 50

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale  
Nodo trave-colonna interni  
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3  
(nst\*Ast)/(i\*b)=0.00808  
(0.05\*fck)/fyk=0.00277  
(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk  
(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.00808 > (0.05\*fck)/fyk = 0.00277  
b = 40  
Verifica secondo 7.4.6.2.3  
b,x=40  
b,y=50  
(nst\*Ast)/(i\*b),x=0.00808  
(nst\*Ast)/(i\*b),y=0.01293  
(0.05\*fck)/fyk=0.00277  
(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk

Nodo a quota 736 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 0 gradi rispetto all'asse X globale  
Nodo trave-colonna interni  
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3  
(nst\*Ast)/(i\*b)=0.00808  
(0.05\*fck)/fyk=0.00277  
(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk  
(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.00808 > (0.05\*fck)/fyk = 0.00277  
b = 40

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale  
Nodo trave-colonna interni  
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3  
(nst\*Ast)/(i\*b)=0.01293  
(0.05\*fck)/fyk=0.00277  
(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk  
(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.01293 > (0.05\*fck)/fyk = 0.00277  
b = 50  
Verifica secondo 7.4.6.2.3  
b,x=40  
b,y=50  
(nst\*Ast)/(i\*b),x=0.00808  
(nst\*Ast)/(i\*b),y=0.01293  
(0.05\*fck)/fyk=0.00277  
(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave pilastro

Verifica gerarchia nodo trave pilastro

quota	angolo	t. Grd	Som(Mb,rd)	Som(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	comb
406	0		5741308	< 10777770	5567168	5210598	12
406	86		5934301	< 8026698	4127767	3898932	12
406	180		5741308	< 10777770	5567168	5210598	12
406	270		5533824	< 8171625	4214701	3956924	12

Pilastrata 9

forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mm  
Materiali per le armature  
B450C, fyk = 4500 (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° 196  
calcestruzzo C25/30  
sezione rettangolare    H tot.    30.0    B    80.0    rot.    0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	Msd <sub>x</sub>	Msd <sub>y</sub>	Nsd	Co
43.4	3.2	6.0	5.4	6.4	5.6	3.2	6.0	1.2	87	283	-139	10 SLV-Ger.
173.8	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	3.1	5.2	1.2	87	283	-131	10 SLV-Ger.
217.2	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	3.1	5.2	1.2	87	283	-128	10 SLV-Ger.
304.1	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	3.1	5.2	1.1	87	283	-123	10 SLV-Ger.
391.0	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	3.1	5.2	1.1	87	283	-118	10 SLV-Ger.

Sezione a quota 43 Compressione massima = 402 < 2201    DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 7 SLV



## Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

## SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
43.4	3.7	15	-256.6	0.13	766.4	109.2	344.8	1.00	0.9	16	-348.3	0.26	694.6	133.8	228.7	1.00	3.7	15
173.8	3.7	15	-250.3	0.12	765.1	108.3	313.6	1.00	0.9	16	-342.0	0.24	693.5	133.0	208.0	1.00	3.7	15
217.2	3.7	15	-250.3	0.12	765.1	108.3	313.6	1.00	0.9	16	-342.0	0.24	693.5	133.0	208.0	1.00	3.7	15
304.1	3.7	15	-234.7	0.13	761.8	106.2	344.8	1.00	0.9	16	-326.4	0.26	690.6	131.1	228.7	1.00	3.7	15
391.0	3.7	15	-228.4	0.32	760.5	105.3	851.2	1.00	0.9	16	-320.1	0.65	689.4	130.3	564.4	1.00	3.7	15

## SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
43.4	307.5	7	-404.9	0.13	797.6	130.0	344.8	1.00	102.4	7	-404.9	0.26	705.2	140.8	228.7	1.00	324.1	7
173.8	307.5	7	-400.1	0.12	796.6	129.3	313.6	1.00	102.4	7	-400.1	0.24	704.3	140.2	208.0	1.00	324.1	7
217.2	307.5	7	-400.1	0.12	796.6	129.3	313.6	1.00	102.4	7	-400.1	0.24	704.3	140.2	208.0	1.00	324.1	7
304.1	307.5	7	-388.1	0.13	794.1	127.7	344.8	1.00	102.4	7	-388.1	0.26	702.1	138.7	228.7	1.00	324.1	7
391.0	307.5	7	-383.3	0.32	793.0	127.0	851.2	1.00	102.4	7	-383.3	0.65	701.2	138.1	564.4	1.00	324.1	7

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
360	167.5	504.1	167.5	502.2	307.5	102.4	7

## 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
43	-12	3	0	-295	5	-174	3	0	-295	5	-11.5	3	0	-270	2	0.000	0.000	0.000			
174	-12	2	-1	-287	5	-169	2	-1	-287	5	-10.8	2	0	-263	2	0.000	0.000	0.000			
217	-12	2	-1	-285	5	-167	2	-1	-285	5	-10.5	2	0	-260	2	0.000	0.000	0.000			
304	-11	2	-2	-279	5	-163	2	-2	-279	5	-10.0	1	0	-255	2	0.000	0.000	0.000			
391	-11	1	-2	-274	5	-160	1	-2	-274	5	-9.5	1	0	-250	2	0.000	0.000	0.000			

asta sap n° 188

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 30.0 B 80.0 rot. 0

## Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
463.0	3.2	6.0	5.4	6.4	5.7	3.2	6.0	1.2	78	253	-32	10 SLV-Ger.
592.0	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	3.1	5.2	2.3	41	133	-25	10 SLV-Ger.
721.0	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	3.1	5.2	1.9	-65	99	-36	5 SLV

Sezione a quota 463 Compressione massima = 133 < 2201 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 7 SLV

## Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

## SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
463.0	38.7	18	-146.5	0.19	743.2	93.8	496.5	1.00	7.5	18	-146.5	0.38	657.1	108.8	329.3	1.00	39.4	18
592.0	38.7	18	-140.1	0.14	741.9	92.9	372.4	1.00	7.5	18	-140.1	0.28	655.9	108.0	246.9	1.00	39.4	18
721.0	38.7	18	-125.0	0.32	738.7	90.8	851.2	1.00	7.5	18	-125.0	0.65	653.1	106.1	564.4	1.00	39.4	18

## SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
463.0	369.2	7	-135.2	0.19	740.9	92.2	496.5	1.00	118.6	7	-135.2	0.38	655.0	107.4	329.3	1.00	387.8	7
592.0	369.2	7	-130.3	0.14	739.8	91.5	372.4	1.00	118.6	7	-130.3	0.28	654.1	106.8	246.9	1.00	387.8	7
721.0	369.2	7	-118.7	0.32	737.4	89.9	851.2	1.00	118.6	7	-118.7	0.65	652.0	105.3	564.4	1.00	387.8	7

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
270	145.4	454.7	145.6	451.5	369.2	118.6	7

## 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
463	-10	-5	-10	-102	3	32	-5	-10	-83	4	-8.9	-4	-10	-83	2	0.000	0.000	0.000			
592	-12	1	25	-94	3	75	1	25	-94	3	-8.2	1	19	-75	2	0.000	0.000	0.000			
721	-34	8	60	-86	3	590	8	60	-86	3	-25.9	6	46	-67	2	0.000	0.000	0.000			

## Verifiche di instabilità

Verifica secondo il metodo basato sulla curvatura nominale Ec2 5.8.8

quota	lambda,x	lambda,y	Nsd	co	Max	M0ex	M2x	May	M0ey	M2y	c.s.x	c.s.y	(5.38)	(5.39)
43	18.9	50.3	-253	15SLU	-3	0	-10	3	7	5	11.394	15.219	NO	0.153
87	18.9	50.3	-250	15SLU	-3	0	-10	3	7	5	11.656	15.389	NO	0.151
130	18.9	50.3	-246	15SLU	-3	0	-10	3	7	5	11.814	15.584	NO	0.149
174	18.9	50.3	-243	15SLU	-3	0	-10	3	7	5	11.977	15.783	NO	0.147
217	18.9	50.3	-240	15SLU	-3	0	-10	3	7	5	12.144	15.988	NO	0.145
261	18.9	50.3	-236	15SLU	-3	0	-10	3	7	4	12.316	16.198	NO	0.143
304	18.9	50.3	-233	15SLU	-3	0	-9	3	7	4	12.492	16.414	NO	0.141
348	18.9	50.3	-229	15SLU	-2	0	-9	2	7	4	12.674	16.635	NO	0.139
391	18.9	50.3	-226	15SLU	-2	0	-9	2	7	4	12.861	16.863	NO	0.137

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 406 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst\*Ast)/(i\*b)=0.01077

(0.05\*fck)/fyk=0.00277

(nst\*Ast)/(i\*b),min &gt; (0.05\*fck)/fyk

(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.01077 &gt; (0.05\*fck)/fyk = 0.00277

b = 30

-Travature con direzione inclinata di 266 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni



Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3  
(nst\*Ast)/(i\*b)=0.01351  
(0.05\*fck)/fyk=0.00277  
(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk  
(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.01351 > (0.05\*fck)/fyk = 0.00277  
b = 48  
Verifica secondo 7.4.6.2.3  
b,x=30  
b,y=45  
(nst\*Ast)/(i\*b),x=0.01077  
(nst\*Ast)/(i\*b),y=0.01436  
(0.05\*fck)/fyk=0.00277  
(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk

Nodo a quota 736 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 0 gradi rispetto all'asse X globale  
Nodo trave-colonna esterni  
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3  
(nst\*Ast)/(i\*b)=0.01077  
(0.05\*fck)/fyk=0.00277  
(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk  
(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.01077 > (0.05\*fck)/fyk = 0.00277  
b = 30

-Travature con direzione inclinata di 266 gradi rispetto all'asse X globale  
Nodo trave-colonna esterni  
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3  
(nst\*Ast)/(i\*b)=0.01351  
(0.05\*fck)/fyk=0.00277  
(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk  
(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.01351 > (0.05\*fck)/fyk = 0.00277  
b = 48  
Verifica secondo 7.4.6.2.3  
b,x=30  
b,y=45  
(nst\*Ast)/(i\*b),x=0.01077  
(nst\*Ast)/(i\*b),y=0.01436  
(0.05\*fck)/fyk=0.00277  
(nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave pilastro

Verifica gerarchia nodo trave pilastro

quota	angolo	t.	Grd	Som(Mb,rd)	Som(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	comb
406	0			5667673	< 8829286	4513168	4316119	10
406	180			5667673	< 8829286	4513168	4316119	10
406	266			2152185	< 2826914	1447672	1379242	10

Pilastrata 10

forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mm  
Materiali per le armature  
B450C, fyk = 4500 (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° 194  
calcestruzzo C25/30  
sezione rettangolare H tot. 30.0 B 80.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
43.4	3.2	6.0	5.4	6.4	5.6	0.0	0.0	1.1	88	277	-391	11 SLV-Ger.
173.8	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	0.0	0.0	1.1	88	277	-383	11 SLV-Ger.
217.2	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	0.0	0.0	1.1	88	277	-380	11 SLV-Ger.
304.1	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	0.0	0.0	1.1	88	277	-375	11 SLV-Ger.
391.0	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	0.0	0.0	1.1	88	277	-370	11 SLV-Ger.

Sezione a quota 43 Compressione massima = 571 < 2201 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 6 SLV

Verifiche a taglio  
Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
43.4	9.6	19	-709.8	0.13	861.7	168.2	344.8	1.00	12.4	18	-777.5	0.26	774.5	174.6	228.7	1.00	15.2	20
173.8	9.6	19	-703.6	0.11	860.4	168.2	283.7	1.00	12.4	18	-771.2	0.22	773.3	174.6	188.1	1.00	15.2	20
217.2	9.6	19	-703.6	0.11	860.4	168.2	283.7	1.00	12.4	18	-771.2	0.22	773.3	174.6	188.1	1.00	15.2	20
304.1	9.6	19	-687.9	0.13	857.1	168.2	344.8	1.00	12.4	18	-755.6	0.26	770.4	174.6	228.7	1.00	15.2	20
391.0	9.6	19	-681.7	0.20	855.8	168.2	517.2	1.00	12.4	18	-749.3	0.39	769.2	174.6	343.0	1.00	15.2	20

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
43.4	272.9	6	-573.7	0.13	833.1	153.7	344.8	1.00	99.4	6	-573.7	0.26	736.6	161.7	228.7	1.00	290.4	6
173.8	272.9	6	-568.9	0.11	832.1	153.0	283.7	1.00	99.4	6	-568.9	0.22	735.7	161.1	188.1	1.00	290.4	6
217.2	272.9	6	-568.9	0.11	832.1	153.0	283.7	1.00	99.4	6	-568.9	0.22	735.7	161.1	188.1	1.00	290.4	6
304.1	272.9	6	-556.8	0.13	829.6	151.3	344.8	1.00	99.4	6	-556.8	0.26	733.4	159.7	228.7	1.00	290.4	6
391.0	272.9	6	-552.0	0.20	828.5	150.7	517.2	1.00	99.4	6	-552.0	0.39	732.5	159.1	343.0	1.00	290.4	6

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV  
Luce Mxp,i Myp,i Mxp,s Myp,s Txp Typ Co  
360 162.7 447.7 162.5 445.4 272.9 99.4 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
-------	-------	----	----	---	----	-------	----	----	---	----	---------	----	----	---	----	----	----	----	----	----	-----



43	-34	-20	2	-547	3	-439	-20	2	-547	3	-30.5	-18	1	-481	2	0.000	0.000	0.000
174	-27	-9	-6	-540	3	-372	-9	-6	-540	3	-24.3	-8	-6	-473	2	0.000	0.000	0.000
217	-25	-5	-8	-537	3	-354	-5	-8	-537	3	-22.5	-5	-9	-471	2	0.000	0.000	0.000
304	-24	2	-13	-532	3	-349	2	-13	-532	3	-21.8	2	-14	-465	2	0.000	0.000	0.000
391	-31	10	-18	-527	3	-414	10	-18	-527	3	-27.6	9	-19	-460	2	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 210

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 30.0 B 80.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co	
463.0	3.2	6.0	5.4	6.4	5.7	0.0	0.0	1.2	78	247	-198	11	SLV-Ger.
592.0	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	0.0	0.0	2.5	41	130	-190	11	SLV-Ger.
721.0	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	0.0	0.0	1.7	16	-226	-191	15	SLV

Sezione a quota 463 Compressione massima = 255 &lt; 2201 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 6 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEDX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
463.0	57.0	18	-414.4	0.13	799.6	131.3	344.8	1.00	9.0	13	-244.8	0.26	675.4	121.0	228.7	1.00	57.4	18
592.0	57.0	18	-408.0	0.13	798.2	130.5	331.0	1.00	9.0	13	-238.4	0.25	674.2	120.2	219.5	1.00	57.4	18
721.0	57.0	18	-392.9	0.20	795.1	128.3	517.2	1.00	9.0	13	-223.3	0.39	671.4	118.3	343.0	1.00	57.4	18

SLV

quota	VEDX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
463.0	320.6	6	-257.5	0.13	766.6	109.4	344.8	1.00	110.0	6	-257.5	0.26	677.8	122.5	228.7	1.00	338.9	6
592.0	320.6	6	-252.6	0.13	765.6	108.7	331.0	1.00	110.0	6	-252.6	0.25	676.9	121.9	219.5	1.00	338.9	6
721.0	320.6	6	-241.0	0.20	763.1	107.0	517.2	1.00	110.0	6	-241.0	0.39	674.7	120.5	343.0	1.00	338.9	6

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
270	135.3	394.7	134.8	392.2	320.6	110.0	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
463	-25	7	37	-289	3	52	7	34	-226	4	-21.5	6	32	-226	2	0.000	0.000	0.000			
592	-14	0	-16	-281	2	-208	0	-16	-281	2	-10.7	0	-11	-219	1	0.000	0.000	0.000			
721	-36	-7	-66	-273	3	236	-7	-66	-273	3	-28.6	-6	-51	-211	2	0.000	0.000	0.000			

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 406 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 0 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst\*Ast)/(i\*b)=0.00654

(0.05\*fck)/fyk=0.00277

(nst\*Ast)/(i\*b),min &gt; (0.05\*fck)/fyk

(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.00654 &gt; (0.05\*fck)/fyk = 0.00277

b = 30

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst\*Ast)/(i\*b)=0.00873

(0.05\*fck)/fyk=0.00277

(nst\*Ast)/(i\*b),min &gt; (0.05\*fck)/fyk

(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.00873 &gt; (0.05\*fck)/fyk = 0.00277

b = 45

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=30

b,y=45

(nst\*Ast)/(i\*b),x=0.00654

(nst\*Ast)/(i\*b),y=0.00873

(0.05\*fck)/fyk=0.00277

(nst\*Ast)/(i\*b),min &gt; (0.05\*fck)/fyk

Nodo a quota 736 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst\*Ast)/(i\*b)=0.00873

(0.05\*fck)/fyk=0.00277

(nst\*Ast)/(i\*b),min &gt; (0.05\*fck)/fyk

(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.00873 &gt; (0.05\*fck)/fyk = 0.00277

b = 45

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst\*Ast)/(i\*b)=0.00654

(0.05\*fck)/fyk=0.00277

(nst\*Ast)/(i\*b),min &gt; (0.05\*fck)/fyk

(nst\*Ast)/(i\*b) = 0.00654 &gt; (0.05\*fck)/fyk = 0.00277

b = 30

Verifica secondo 7.4.6.2.3



## Scuola-nuovacostruzione

b,x=30  
b,y=45  
(nst\*Ast)/((i\*b),x=0.00654  
(nst\*Ast)/((i\*b),y=0.00873  
(0.05\*fck)/fyk=0.00277  
(nst\*Ast)/((i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave pilastro

Verifica gerarchia nodo trave pilastro

quota	angolo	t. Grd	Som(Mb,rd)	Som(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	comb
406	0		5541070	<	7981940	4143616	3838325 11
406	90		1751025	<	2772873	1465051	1307822 11
406	180		5541070	<	7981940	4143616	3838325 11

### Pilastrata 11

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

Materiali per le armature

B450C, fyk = 4500 (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° 198

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 50.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
43.4	9.5	6.0	5.8	6.4	4.9	6.4	4.9	1.0	277	277	-546	11 SLV-Ger.
173.8	9.4	5.4	5.3	6.3	4.2	6.3	4.2	1.0	277	277	-539	11 SLV-Ger.
217.2	9.4	5.4	5.3	6.3	4.2	6.3	4.2	1.0	277	277	-537	11 SLV-Ger.
304.1	9.4	5.4	5.3	6.3	4.2	6.3	4.2	1.0	277	277	-533	11 SLV-Ger.
391.0	9.4	5.4	5.3	6.3	4.2	6.3	4.2	1.0	277	277	-529	11 SLV-Ger.

Sezione a quota 43 Compressione massima = 700 < 1834 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 6 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
43.4	3.9	14	-545.3	0.23	694.0	143.4	364.8	1.00	3.4	18	-1022.2	0.45	710.4	148.0	570.4	1.00	5.0	20
173.8	3.9	14	-545.3	0.23	694.0	143.4	364.8	1.00	3.4	18	-1022.2	0.45	710.4	148.0	570.4	1.00	5.0	20
217.2	3.9	14	-545.3	0.23	694.0	143.4	364.8	1.00	3.4	18	-1022.2	0.45	710.4	148.0	570.4	1.00	5.0	20
304.1	3.9	14	-545.3	0.23	694.0	143.4	364.8	1.00	3.4	18	-1022.2	0.45	710.4	148.0	570.4	1.00	5.0	20
391.0	3.9	14	-521.8	0.32	689.2	140.2	521.2	1.00	3.4	18	-998.8	0.65	710.4	148.0	814.8	1.00	5.0	20

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
43.4	339.1	6	-702.0	0.23	726.3	146.0	364.8	1.00	257.2	6	-702.0	0.45	709.6	148.0	570.4	1.00	425.6	6
173.8	339.1	6	-702.0	0.23	726.3	146.0	364.8	1.00	257.2	6	-702.0	0.45	709.6	148.0	570.4	1.00	425.6	6
217.2	339.1	6	-702.0	0.23	726.3	146.0	364.8	1.00	257.2	6	-702.0	0.45	709.6	148.0	570.4	1.00	425.6	6
304.1	339.1	6	-702.0	0.23	726.3	146.0	364.8	1.00	257.2	6	-702.0	0.45	709.6	148.0	570.4	1.00	425.6	6
391.0	339.1	6	-683.9	0.32	722.6	146.0	521.2	1.00	257.2	6	-683.9	0.65	706.0	148.0	814.8	1.00	425.6	6

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
360	417.1	550.0	424.5	559.7	339.1	257.2	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
43	-28	7	1	-723	3	-413	7	1	-723	3	-24.4	6	1	-623	2	0.000	0.000	0.000			
174	-27	4	-2	-717	3	-395	4	-2	-717	3	-23.2	4	-2	-616	2	0.000	0.000	0.000			
217	-27	3	-3	-715	3	-392	3	-3	-715	3	-23.0	3	-3	-614	2	0.000	0.000	0.000			
304	-26	1	-5	-710	3	-388	1	-5	-710	3	-22.7	1	-4	-610	2	0.000	0.000	0.000			
391	-27	-1	-7	-706	3	-393	-1	-7	-706	3	-23.0	-1	-6	-605	2	0.000	0.000	0.000			

asta sap n° 205

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 50.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
463.0	9.5	6.0	5.8	6.4	4.9	6.4	4.9	1.1	247	247	-317	11 SLV-Ger.
592.0	9.4	5.4	5.3	6.3	4.2	6.3	4.2	2.3	130	130	-310	11 SLV-Ger.
721.0	9.2	5.4	5.3	6.3	4.2	6.1	4.2	2.9	119	-67	-304	11 SLV

Sezione a quota 463 Compressione massima = 362 < 1834 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 6 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
463.0	33.2	18	-621.9	0.28	709.8	146.0	456.1	1.00	6.8	13	-351.3	0.57	639.0	119.4	713.0	1.00	33.8	18
592.0	33.2	18	-621.9	0.28	709.8	146.0	456.1	1.00	6.8	13	-351.3	0.57	639.0	119.4	713.0	1.00	33.8	18
721.0	33.2	18	-604.0	0.32	706.1	146.0	521.2	1.00	6.8	13	-333.4	0.65	635.4	117.0	814.8	1.00	33.8	18

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
463.0	425.3	6	-364.2	0.28	656.7	118.5	456.1	1.00	322.8	6	-364.2	0.57	641.6	121.1	713.0	1.00	533.9	6
592.0	425.3	6	-364.2	0.28	656.7	118.5	456.1	1.00	322.8	6	-364.2	0.57	641.6	121.1	713.0	1.00	533.9	6
721.0	425.3	6	-350.4	0.32	653.8	116.6	521.2	1.00	322.8	6	-350.4	0.65	638.8	119.3	814.8	1.00	533.9	6

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
------	-------	-------	-------	-------	-----	-----	----



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
463	-24	-5	20	-434	3	-334	-5	20	-434	3	-19.3	-5	16	-339	2	0.000	0.000	0.000
592	-19	1	-12	-429	2	-275	1	-12	-429	2	-14.7	1	-8	-334	1	0.000	0.000	0.000
721	-32	8	-41	-421	3	12	7	-32	-325	4	-25.3	7	-31	-326	2	0.000	0.000	0.000

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

```
-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale
Nodo travave-colonna interni
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3
(nst*Ast)/(i*b)=0.01293
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
(nst*Ast)/(i*b) = 0.01293 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277
b = 50
```

```
-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale
Nodo trave-colonna interni
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3
(nst*Ast)/(i*b)=0.00808
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
(nst*Ast)/(i*b) = 0.00808 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277
b = 40
Verifica secondo 7.4.6.2.3
b,x=40
b,y=50
(nst*Ast)/(i*b),x=0.00808
(nst*Ast)/(i*b),y=0.01293
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
```

```
-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale
Nodo trave-colonna interni
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3
(nst*Ast)/(i*b)=0.00808
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
(nst*Ast)/(i*b) = 0.00808 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277
b = 40
```

```
-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale
Nodo trave-colonna interni
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3
(nst*Ast)/(i*b)=0.01293
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
(nst*Ast)/(i*b) = 0.01293 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277
b = 50
Verifica secondo 7.4.6.2.3
b,x=40
b,y=50
(nst*Ast)/(i*b),x=0.00808
(nst*Ast)/(i*b),y=0.01293
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
```

quota	angolo	t.	Grd*Som(Mb,rd)	Som(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	comb
406	0		5541070	< 10684690	5463344	5221346	11
406	90		5541070	< 8124298	4158789	3965509	11
406	180		5541070	< 10684690	5463344	5221346	11
406	270		5541070	< 8124298	4158789	3965509	11

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

sezione rettangolare	H tot.	30.0	B	80.0	rot.	0
----------------------	--------	------	---	------	------	---

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	Msdx	MsdY	Nsd	Co
43.4	3.2	6.0	5.4	6.4	5.6	3.2	6.0	1.2	88	277	-151	6 SLV-Ger.
173.8	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	3.1	5.2	1.2	88	277	-143	6 SLV-Ger.
217.2	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	3.1	5.2	1.2	88	277	-141	6 SLV-Ger.
304.1	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	3.1	5.2	1.2	88	277	-135	6 SLV-Ger.
391.0	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	3.1	5.2	1.2	88	277	-130	6 SLV-Ger.



Sezione a quota 43 Compressione massima = 479 < 2201 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 11 SLV

## Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come  $V_{rd} + V_{rsd}$  (C8.7.2.5)

## SLU

quota	VEdX Co	N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY Co	N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax Co
43.4	2.2 12	-259.4 0.13	767.0	109.6	344.8	1.00	4.6 17	-468.7 0.26	717.1	148.7	228.7	1.00	4.7 17
173.8	2.2 12	-253.1 0.13	765.7	108.7	331.0	1.00	4.6 17	-462.5 0.25	715.9	148.0	219.5	1.00	4.7 17
217.2	2.2 12	-253.1 0.13	765.7	108.7	331.0	1.00	4.6 17	-462.5 0.25	715.9	148.0	219.5	1.00	4.7 17
304.1	2.2 12	-237.5 0.13	762.4	106.5	344.8	1.00	4.6 17	-446.8 0.26	713.0	146.0	228.7	1.00	4.7 17
391.0	2.2 12	-231.2 0.28	761.1	105.7	744.8	1.00	4.6 17	-440.6 0.57	711.8	145.2	493.9	1.00	4.7 17

## SLV

quota	VEdX Co	N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY Co	N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax Co
43.4	315.4 11	-481.4 0.13	813.7	140.7	344.8	1.00	106.2 11	-481.4 0.26	719.4	150.3	228.7	1.00	332.8 11
173.8	315.4 11	-476.6 0.13	812.7	140.1	331.0	1.00	106.2 11	-476.6 0.25	718.5	149.7	219.5	1.00	332.8 11
217.2	315.4 11	-476.6 0.13	812.7	140.1	331.0	1.00	106.2 11	-476.6 0.25	718.5	149.7	219.5	1.00	332.8 11
304.1	315.4 11	-464.5 0.13	810.1	138.4	344.8	1.00	106.2 11	-464.5 0.26	716.3	148.2	228.7	1.00	332.8 11
391.0	315.4 11	-459.7 0.28	809.1	137.7	744.8	1.00	106.2 11	-459.7 0.57	715.4	147.6	493.9	1.00	332.8 11

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ Co
360	173.8	516.9	173.9	515.2	315.4	106.2 11

## 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
43	-17	6	-1	-352 3	-231	6	-1	-352 3	-15.5	6	-1	-315 2	0.000	0.000	0.000
174	-14	2	-2	-344 3	-200	2	-2	-344 3	-12.6	2	-2	-307 2	0.000	0.000	0.000
217	-13	1	-2	-341 3	-189	1	-2	-341 3	-11.6	1	-2	-304 2	0.000	0.000	0.000
304	-13	-2	-2	-336 3	-193	-2	-2	-336 3	-12.3	-2	-2	-299 2	0.000	0.000	0.000
391	-15	-4	-3	-323 5	-209	-5	-2	-331 3	-14.1	-5	-3	-294 2	0.000	0.000	0.000

asta sap n° 203

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 30.0 B 80.0 rot. 0

## Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd Co
463.0	3.2	6.0	5.4	6.4	5.7	3.2	6.0	1.3	78	247	-81 6 SLV-Ger.
592.0	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	3.1	5.2	2.5	41	130	-73 6 SLV-Ger.
721.0	3.1	5.2	5.2	6.3	5.2	3.1	5.2	1.9	-65	-121	-68 10 SLV

Sezione a quota 463 Compressione massima = 189 < 2201 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 11 SLV

## Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come  $V_{rd} + V_{rsd}$  (C8.7.2.5)

## SLU

quota	VEdX Co	N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY Co	N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax Co
463.0	21.4 17	-243.6 0.19	763.7	107.4	496.5	1.00	2.9 6	-167.1 0.38	661.0	111.3	329.3	1.00	21.5 17
592.0	21.4 17	-237.2 0.15	762.3	106.5	397.2	1.00	2.9 6	-162.2 0.30	660.0	110.7	263.4	1.00	21.5 17
721.0	21.4 17	-222.1 0.28	759.1	104.4	744.8	1.00	2.9 6	-150.6 0.57	657.9	109.3	493.9	1.00	21.5 17

## SLV

quota	VEdX Co	N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY Co	N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax Co
463.0	379.3 11	-191.7 0.19	752.8	100.1	496.5	1.00	122.4 11	-191.7 0.38	665.5	114.4	329.3	1.00	398.6 11
592.0	379.3 11	-186.8 0.15	751.7	99.4	397.2	1.00	122.4 11	-186.8 0.30	664.6	113.8	263.4	1.00	398.6 11
721.0	379.3 11	-175.2 0.28	749.3	97.8	744.8	1.00	122.4 11	-175.2 0.57	662.5	112.3	493.9	1.00	398.6 11

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ Co
270	150.1	467.1	150.3	464.0	379.3	122.4 11

## 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
463	-11	2	14	-170 2	-146	2	14	-170 2	-9.1	2	11	-135 1	0.000	0.000	0.000
592	-7	0	-6	-162 3	-105	0	-6	-162 3	-5.4	0	-4	-127 1	0.000	0.000	0.000
721	-13	-1	-25	-155 2	15	-2	-18	-119 1	-10.5	-2	-18	-119 1	0.000	0.000	0.000

## Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 406 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00942$

$(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00942 > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$

b = 30

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.01257$

$(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.01257 > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$

b = 45

Verifica secondo 7.4.6.2.3



```

b,x=30
b,y=45
(nst*Ast)/(i*b),x=0.00942
(nst*Ast)/(i*b),y=0.01257
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

```

Nodo a quota 736 (Nodo non confinato)

```

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale
Nodo trave-colonna interni
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3
(nst*Ast)/(i*b)=0.00942
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
(nst*Ast)/(i*b) = 0.00942 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277
b = 30

```

```

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale
Nodo trave-colonna esterni
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3
(nst*Ast)/(i*b)=0.01257
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
(nst*Ast)/(i*b) = 0.01257 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277
b = 45
Verifica secondo 7.4.6.2.3
b,x=30
b,y=45
(nst*Ast)/(i*b),x=0.00942
(nst*Ast)/(i*b),y=0.01257
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

```

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave pilastro

Verifica gerarchia nodo trave pilastro

quota	angolo t.	Grd	Som(Mb,rd)	Som(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	comb
406	0		5541070	<	8977713	4540956	4436758 6
406	180		5541070	<	8977713	4540956	4436758 6
406	270		1751025	<	2891802	1465123	1426679 6

### Pilastrata 13

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

Materiali per le armature  
B450C, fyk = 4500 (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° 202  
calcestruzzo C25/30  
sezione rettangolare H tot. 30.0 B 80.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
43.4	6.4	7.8	5.4	6.4	5.6	3.2 6.0	1.3	141	116	-124 4 SLV-Ger.
173.8	6.3	7.1	5.2	6.3	5.2	3.1 5.2	1.3	141	116	-117 4 SLV-Ger.
217.2	6.3	7.1	5.2	6.3	5.2	3.1 5.2	1.3	141	116	-114 4 SLV-Ger.
304.1	6.3	7.1	5.2	6.3	5.2	3.1 5.2	1.3	141	116	-109 4 SLV-Ger.
391.0	6.3	7.1	5.2	6.3	5.2	3.1 5.2	1.3	141	116	-104 4 SLV-Ger.

Sezione a quota 43 Compressione massima = 374 < 2201 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 13 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
43.4	6.0	17	-372.5	0.19	790.8	125.5	496.5	1.00	6.1	18	-393.2	0.38	703.0	139.4	329.3	1.00	8.2	17
173.8	6.0	17	-366.3	0.16	789.5	124.6	425.6	1.00	6.1	18	-387.0	0.32	701.8	138.6	282.2	1.00	8.2	17
217.2	6.0	17	-366.3	0.16	789.5	124.6	425.6	1.00	6.1	18	-387.0	0.32	701.8	138.6	282.2	1.00	8.2	17
304.1	6.0	17	-350.6	0.19	786.2	122.4	496.5	1.00	6.1	18	-371.3	0.38	698.9	136.7	329.3	1.00	8.2	17
391.0	6.0	17	-344.4	0.28	784.9	121.5	744.8	1.00	6.1	18	-365.1	0.57	697.8	135.9	493.9	1.00	8.2	17

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
43.4	395.8	13	-376.6	0.19	791.6	126.0	496.5	1.00	129.6	13	-376.6	0.38	699.9	137.3	329.3	1.00	416.5	13
173.8	395.8	13	-371.8	0.16	790.6	125.4	425.6	1.00	129.6	13	-371.8	0.32	699.0	136.7	282.2	1.00	416.5	13
217.2	395.8	13	-371.8	0.16	790.6	125.4	425.6	1.00	129.6	13	-371.8	0.32	699.0	136.7	282.2	1.00	416.5	13
304.1	395.8	13	-359.7	0.19	788.1	123.7	496.5	1.00	129.6	13	-359.7	0.38	696.8	135.2	329.3	1.00	416.5	13
391.0	395.8	13	-354.9	0.28	787.1	123.0	744.8	1.00	129.6	13	-354.9	0.57	695.9	134.6	493.9	1.00	416.5	13

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
360	211.8	647.0	212.3	648.5	395.8	129.6	13

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
43	-23	-17	-13	-277	3	25	-14	-14	-237	1	-21.2	-15	-13	-249	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
174	-18	-11	-9	-269	3	-227	-11	-9	-269	3	-16.6	-10	-10	-241	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
217	-16	-9	-8	-266	3	-210	-9	-8	-266	3	-15.2	-9	-9	-239	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
304	-13	-5	-8	-254	5	-180	-5	-8	-254	5	-12.6	-5	-7	-234	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
391	-11	-2	-7	-236	4	-150	-2	-7	-249	5	-9.9	-2	-5	-228	2	0.000	0.000	0.000	0.000		

asta sap n° 187



## Scuola-nuovacostruzione

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 30.0 B 80.0 rot. 0

### Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
463.0	6.4	7.8	5.4	6.4	5.7	3.2	6.0	1.4	126	103	-55	4 SLV-Ger.
592.0	6.3	7.1	5.2	6.3	5.2	3.1	5.2	2.8	66	54	-47	4 SLV-Ger.
721.0	6.3	7.1	5.2	6.3	5.2	3.1	5.2	2.0	-93	24	-90	6 SLV

Sezione a quota 463 Compressione massima = 143 < 2201 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 13 SLV

### Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
463.0	43.2	18	-174.6	0.19	749.1	97.7	496.5	1.00	14.2	18	-174.6	0.38	662.3	112.3	329.3	1.00	45.5	18
592.0	43.2	18	-174.6	0.19	749.1	97.7	496.5	1.00	14.2	18	-174.6	0.38	662.3	112.3	329.3	1.00	45.5	18
721.0	43.2	18	-153.1	0.28	744.6	94.7	744.8	1.00	14.2	18	-153.1	0.57	658.4	109.6	493.9	1.00	45.5	18

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
463.0	491.4	13	-145.6	0.19	743.0	93.7	496.5	1.00	156.9	13	-145.6	0.38	657.0	108.7	329.3	1.00	515.9	13
592.0	491.4	13	-145.6	0.19	743.0	93.7	496.5	1.00	156.9	13	-145.6	0.38	657.0	108.7	329.3	1.00	515.9	13
721.0	491.4	13	-129.1	0.28	739.6	91.3	744.8	1.00	156.9	13	-129.1	0.57	653.9	106.6	493.9	1.00	515.9	13

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
270	192.3	603.9	192.9	602.3	491.4	156.9	13

### 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
463	-28	17	27	-122	3	322	17	25	-99	4	-25.9	17	23	-99	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
592	-9	4	-14	-114	2	10	4	-14	-114	2	-7.3	4	-8	-91	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
721	-27	-9	-51	-106	3	334	-9	-51	-106	3	-21.8	-9	-37	-83	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 406 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00942$   
 $(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00277$   
 $(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$   
 $(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00942 > (0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00277$   
 $b = 30$

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.01257$   
 $(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00277$   
 $(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$   
 $(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.01257 > (0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00277$   
 $b = 45$

Verifica secondo 7.4.6.2.3

$b, x = 30$

$b, y = 45$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), x = 0.00942$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), y = 0.01257$

$(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00277$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$

Nodo a quota 736 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00942$   
 $(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00277$   
 $(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$   
 $(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00942 > (0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00277$   
 $b = 30$

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.01257$   
 $(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00277$   
 $(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$   
 $(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.01257 > (0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00277$   
 $b = 45$

Verifica secondo 7.4.6.2.3

$b, x = 30$

$b, y = 45$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), x = 0.00942$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), y = 0.01257$

$(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00277$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$



Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave pilastro

Verifica gerarchia nodo trave pilastro

quota	angolo t.	Grd*Som(Mb,rd)	Som(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	comb	
406	90	2820235	<	3775291	1907369	1867921	4
406	180	2313133	<	11806910	5960540	5846368	4

**Pilastrata 14**forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C, fyk = 4500 (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° 199

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 80.0 B 30.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
43.4	6.4	6.9	6.0	3.2	6.0	6.4	5.6	1.5	332	70	-180	7 SLV-Ger.
173.8	6.3	6.7	5.2	3.1	5.2	6.3	5.2	1.5	332	70	-172	7 SLV-Ger.
217.2	6.3	6.7	5.2	3.1	5.2	6.3	5.2	1.5	332	70	-170	7 SLV-Ger.
304.1	6.3	6.7	5.2	3.1	5.2	6.3	5.2	1.5	332	70	-165	7 SLV-Ger.
391.0	6.3	6.7	5.2	3.1	5.2	6.3	5.2	1.5	332	70	-159	7 SLV-Ger.

Sezione a quota 43 Compressione massima = 539 &lt; 2201 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 10 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
43.4	2.9	14	-287.7	0.38	683.4	126.3	329.3	1.00	8.7	13	-329.2	0.19	781.7	119.4	496.5	1.00	8.9	13
173.8	2.9	14	-281.5	0.35	682.2	125.5	303.9	1.00	8.7	13	-322.9	0.17	780.3	118.5	458.4	1.00	8.9	13
217.2	2.9	14	-281.5	0.35	682.2	125.5	303.9	1.00	8.7	13	-322.9	0.17	780.3	118.5	458.4	1.00	8.9	13
304.1	2.9	14	-265.8	0.38	679.3	123.6	329.3	1.00	8.7	13	-307.3	0.19	777.1	116.3	496.5	1.00	8.9	13
391.0	2.9	14	-259.6	0.57	678.2	122.8	493.9	1.00	8.7	13	-301.0	0.28	775.7	115.4	744.8	1.00	8.9	13

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
43.4	128.4	10	-541.4	0.38	730.6	157.7	329.3	1.00	425.6	10	-541.4	0.19	826.3	149.2	496.5	1.00	444.6	10
173.8	128.4	10	-536.6	0.35	729.7	157.1	303.9	1.00	425.6	10	-536.6	0.17	825.3	148.5	458.4	1.00	444.6	10
217.2	128.4	10	-536.6	0.35	729.7	157.1	303.9	1.00	425.6	10	-536.6	0.17	825.3	148.5	458.4	1.00	444.6	10
304.1	128.4	10	-524.6	0.38	727.4	155.7	329.3	1.00	425.6	10	-524.6	0.19	822.8	146.8	496.5	1.00	444.6	10
391.0	128.4	10	-519.8	0.57	726.5	155.1	493.9	1.00	425.6	10	-519.8	0.28	821.8	146.1	744.8	1.00	444.6	10

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
360	696.3	208.7	696.6	211.5	128.4	425.6	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
43	-22	28	-5	-399	3	-303	28	-5	-399	3	-19.9	24	-4	-360	2	0.000	0.000	0.000			
174	-20	21	-5	-391	3	-280	21	-5	-391	3	-18.5	19	-4	-352	2	0.000	0.000	0.000			
217	-20	19	-5	-389	3	-272	19	-5	-389	3	-18.1	17	-4	-349	2	0.000	0.000	0.000			
304	-19	14	-6	-374	5	-259	14	-6	-374	5	-17.3	14	-4	-344	2	0.000	0.000	0.000			
391	-18	10	-6	-369	5	-248	10	-6	-369	5	-16.4	11	-5	-339	2	0.000	0.000	0.000			

asta sap n° 206

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 80.0 B 30.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
463.0	4.5	6.2	5.7	3.2	6.0	6.4	5.7	1.4	296	62	-104	3 SLV-Ger.
592.0	3.1	5.2	5.2	3.1	5.2	6.3	5.2	2.5	156	33	-96	3 SLV-Ger.
721.0	3.1	5.2	5.2	3.1	5.2	6.3	5.2	1.8	204	-46	-111	11 SLV

Sezione a quota 463 Compressione massima = 185 &lt; 2201 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 14 SLV

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
463.0	31.3	18	-252.2	0.38	676.8	121.9	329.3	1.00	19.4	19	-203.4	0.19	755.2	101.8	496.5	1.00	36.6	18
592.0	31.3	18	-245.8	0.35	675.6	121.1	303.9	1.00	19.4	19	-197.1	0.17	753.9	100.9	458.4	1.00	36.6	18
721.0	31.3	18	-230.7	0.57	672.8	119.2	493.9	1.00	19.4	19	-182.0	0.28	750.7	98.8	744.8	1.00	36.6	18

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
463.0	128.2	14	-187.3	0.38	664.7	113.8	329.3	1.00	407.6	14	-187.3	0.19	751.8	99.5	496.5	1.00	427.2	14
592.0	128.2	14	-182.4	0.35	663.8	113.2	303.9	1.00	407.6	14	-182.4	0.17	750.8	98.8	458.4	1.00	427.2	14
721.0	128.2	14	-170.7	0.57	661.6	111.8	493.9	1.00	407.6	14	-170.7	0.28	748.3	97.2	744.8	1.00	427.2	14

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
270	537.3	164.7	463.0	149.9	128.2	407.6	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
463	-32	-24	20	-161	5	319	-24	20	-161	5	-28.5	-24	17	-144	2	0.000	0.000	0.000			
592	-14	-5	-9	-169	2	-169	-5	-9	-169	2	-10.3	-5	-6	-136	1	0.000	0.000	0.000			
721	-50	12	-37	-162	3	784	12	-37	-162	3	-38.7	12	-28	-129	2	0.000	0.000	0.000			



Scuola-nuovacostruzione													
Verifiche di instabilità													
Verifica secondo il metodo basato sulla curvatura nominale Ec2 5.8.8													
quota	lambda,x	lambda,y	Nsd	co	Max	M0ex	M2x	May	M0ey	M2y	c.s.x	c.s.y (5.38)	(5.39)
43	50.3	18.9	-562	18SLU	-6	-21	-11	6	6	24	7.421	5.088	NO 0.327
87	50.3	18.9	-558	18SLU	-6	-21	-10	6	6	23	7.498	5.164	NO 0.323
130	50.3	18.9	-555	18SLU	-6	-21	-10	6	6	23	7.539	5.192	NO 0.321
174	50.3	18.9	-552	18SLU	-6	-21	-10	6	6	23	7.581	5.221	NO 0.320
217	50.3	18.9	-548	18SLU	-6	-21	-10	6	6	23	7.623	5.251	NO 0.318
261	50.3	18.9	-545	18SLU	-6	-21	-10	6	6	23	7.666	5.280	NO 0.317
304	50.3	18.9	-541	18SLU	-6	-21	-10	6	6	23	7.709	5.310	NO 0.315
348	50.3	18.9	-538	18SLU	-6	-21	-10	6	6	23	7.753	5.341	NO 0.314
391	50.3	18.9	-535	18SLU	-6	-21	-10	6	6	22	7.797	5.371	NO 0.312
Dettaglio verifica nodi (daN,cm)													
Nodo a quota 406 (Nodo non confinato)													
-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale													
Nodo trave-colonna interni													
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3													
(nst*Ast)/(i*b)=0.00942													
(0.05*fck)/fyk=0.00277													
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk													
(nst*Ast)/(i*b) = 0.00942 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277													
b = 30													
-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale													
Nodo trave-colonna esterni													
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3													
(nst*Ast)/(i*b)=0.01257													
(0.05*fck)/fyk=0.00277													
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk													
(nst*Ast)/(i*b) = 0.01257 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277													
b = 45													
Verifica secondo 7.4.6.2.3													
b,x=45													
b,y=30													
(nst*Ast)/(i*b),x=0.01257													
(nst*Ast)/(i*b),y=0.00942													
(0.05*fck)/fyk=0.00277													
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk													
Nodo a quota 736 (Nodo non confinato)													
-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale													
Nodo trave-colonna esterni													
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3													
(nst*Ast)/(i*b)=0.01257													
(0.05*fck)/fyk=0.00277													
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk													
(nst*Ast)/(i*b) = 0.01257 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277													
b = 45													
-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale													
Nodo trave-colonna interni													
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3													
(nst*Ast)/(i*b)=0.00942													
(0.05*fck)/fyk=0.00277													
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk													
(nst*Ast)/(i*b) = 0.00942 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277													
b = 30													
Verifica secondo 7.4.6.2.3													
b,x=45													
b,y=30													
(nst*Ast)/(i*b),x=0.01257													
(nst*Ast)/(i*b),y=0.00942													
(0.05*fck)/fyk=0.00277													
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk													
Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave pilastro													
Verifica gerarchia nodo trave pilastro													
quota	angolo	t.	Grd	Som(Mb,rd)		Som(Mc,rd)		Mc,inf		Mc,sup		comb	
406	90			6647638	<	12526830		6317521		6209311		7	
406	180			1401039	<	3657062		1847046		1810017		7	
406	270			6647638	<	12526830		6317521		6209311		7	

Pilastrata 15

forze in kN, momenti in kN\*m, tensioni in daN/cm<sup>2</sup>, apertura fessure in mm  
Materiali per le armature  
B450C, fyk = 4500 (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° 200  
calcestruzzo C25/30  
sezione rettangolare    H tot.    80.0    B    30.0    rot.    0

Verifiche a pressoflessione													
quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	Msdx	Msdy	Nsd	Co	
43.4	6.4	6.9	6.0	3.2	6.0	6.4	5.6	1.7	280	42	34	10	SLV
173.8	6.3	6.7	5.2	3.1	5.2	6.3	5.2	1.9	154	70	76	6	SLV-Ger.
217.2	6.3	6.7	5.2	3.1	5.2	6.3	5.2	1.9	154	70	78	6	SLV-Ger.



304.1	6.3	6.7	5.2	3.1	5.2	6.3	5.2	1.9	154	70	83	6	SLV-Ger.
391.0	6.3	6.7	5.2	3.1	5.2	6.3	5.2	1.6	-284	-54	55	10	SLV

Sezione a quota 43 Compressione massima = 340 < 2201 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 11 SLV

## Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

## SLU

quota	VEDX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
43.4	0.9	12	-120.3	0.38	652.2	105.5	329.3	1.00	8.9	18	-210.4	0.19	756.7	102.7	496.5	1.00	8.9	18
173.8	0.9	12	-114.0	0.32	651.1	104.7	282.2	1.00	8.9	18	-204.1	0.16	755.4	101.9	425.6	1.00	8.9	18
217.2	0.9	12	-114.0	0.32	651.1	104.7	282.2	1.00	8.9	18	-204.1	0.16	755.4	101.9	425.6	1.00	8.9	18
304.1	0.9	12	-98.4	0.38	648.2	102.8	329.3	1.00	8.9	18	-188.5	0.19	752.1	99.7	496.5	1.00	8.9	18
391.0	0.9	12	-92.1	0.57	647.0	102.0	493.9	1.00	8.9	18	-182.2	0.28	750.7	98.8	744.8	1.00	8.9	18

## SLV

quota	VEDX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
43.4	120.3	11	-342.1	0.38	693.5	133.0	329.3	1.00	405.0	11	-342.1	0.19	784.4	121.2	496.5	1.00	422.5	11
173.8	120.3	11	-337.3	0.32	692.6	132.4	282.2	1.00	405.0	11	-337.3	0.16	783.4	120.5	425.6	1.00	422.5	11
217.2	120.3	11	-337.3	0.32	692.6	132.4	282.2	1.00	405.0	11	-337.3	0.16	783.4	120.5	425.6	1.00	422.5	11
304.1	120.3	11	-325.3	0.38	690.4	130.9	329.3	1.00	405.0	11	-325.3	0.19	780.8	118.9	496.5	1.00	422.5	11
391.0	120.3	11	-320.5	0.57	689.5	130.3	493.9	1.00	405.0	11	-320.5	0.28	779.8	118.2	744.8	1.00	422.5	11

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
360	662.9	196.6	662.6	197.0	120.3	405.0	11

## 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
43	-10	14	-3	-148	3	-136	14	-3	-148	3	-9.6	13	-3	-136	2	0.000	0.000	0.000			
174	-8	6	-3	-140	3	-108	6	-3	-140	3	-7.6	6	-3	-128	2	0.000	0.000	0.000			
217	-8	4	-3	-138	3	-100	4	-3	-138	3	-7.0	3	-3	-125	2	0.000	0.000	0.000			
304	-7	-2	-4	-130	5	-94	-2	-4	-130	5	-6.6	-2	-3	-120	2	0.000	0.000	0.000			
391	-8	-8	-4	-124	5	-108	-8	-4	-124	5	-7.5	-7	-3	-115	2	0.000	0.000	0.000			

asta sap n° 207

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 80.0 B 30.0 rot. 0

## Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
463.0	4.5	6.2	5.7	1.3	5.2	6.4	5.7	1.9	137	62	-8	6 SLV-Ger.
592.0	3.1	5.2	5.2	0.0	0.0	6.3	5.2	2.9	72	33	0	6 SLV-Ger.
721.0	3.1	5.2	5.2	0.0	0.0	6.3	5.2	1.7	-118	-56	-2	10 SLV

Sezione a quota 463 Compressione massima = 100 < 2201 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 11 SLV

## Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

## SLU

quota	VEDX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
463.0	15.8	18	-94.2	0.38	647.4	102.3	329.3	1.00	13.8	18	-94.2	0.19	732.2	86.4	496.5	1.00	21.0	18
592.0	15.8	18	-87.8	0.32	646.2	101.5	282.2	1.00	13.8	18	-87.8	0.16	730.9	85.6	425.6	1.00	21.0	18
721.0	15.8	18	-72.7	0.57	643.4	99.6	493.9	1.00	13.8	18	-72.7	0.28	727.7	83.4	744.8	1.00	21.0	18

## SLV

quota	VEDX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEDY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
463.0	108.5	11	-102.9	0.38	649.0	103.4	329.3	1.00	337.3	11	-102.9	0.19	734.1	87.7	496.5	1.00	354.3	11
592.0	108.5	11	-98.0	0.32	648.1	102.8	282.2	1.00	337.3	11	-98.0	0.16	733.0	87.0	425.6	1.00	354.3	11
721.0	108.5	11	-86.4	0.57	645.9	101.3	493.9	1.00	337.3	11	-86.4	0.28	730.6	85.3	744.8	1.00	354.3	11

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
270	469.3	146.9	358.7	119.3	108.5	337.3	11

## 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
463	-19	11	12	-65	3	252	11	12	-65	3	-16.1	9	10	-54	2	0.000	0.000	0.000			
592	-5	-3	-3	-57	2	-59	-3	-3	-57	2	-3.2	-2	-2	-46	1	0.000	0.000	0.000			
721	-28	-15	-17	-50	3	541	-15	-17	-50	3	-22.1	-12	-13	-38	2	0.000	0.000	0.000			

## Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 406 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$$(nst*Ast)/(i*b)=0.00942$$

$$(0.05*fck)/fyk=0.00277$$

$$(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk$$

$$(nst*Ast)/(i*b) = 0.00942 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277$$

$$b = 30$$

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$$(nst*Ast)/(i*b)=0.01257$$

$$(0.05*fck)/fyk=0.00277$$

$$(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk$$

$$(nst*Ast)/(i*b) = 0.01257 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277$$



```

b = 45
Verifica secondo 7.4.6.2.3
b,x=45
b,y=30
(nst*Ast)/(i*b),x=0.01257
(nst*Ast)/(i*b),y=0.00942
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

```

Nodo a quota 736 (Nodo non confinato)

```

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale
Nodo trave-colonna esterni
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3
(nst*Ast)/(i*b)=0.00942
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
(nst*Ast)/(i*b) = 0.00942 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277
b = 30

```

```

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale
Nodo trave-colonna esterni
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3
(nst*Ast)/(i*b)=0.01257
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
(nst*Ast)/(i*b) = 0.01257 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277
b = 45
Verifica secondo 7.4.6.2.3
b,x=45
b,y=30
(nst*Ast)/(i*b),x=0.01257
(nst*Ast)/(i*b),y=0.00942
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

```

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave pilastro

Verifica gerarchia nodo trave pilastro

quota	angolo	t. Grd	Som(Mb,rd)	Som(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	comb
406	180		1401039 <	3391050	1657780	1733270	6
406	270		3071216 <	11607550	5646416	5961131	6

## 8.2 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]

**Comb.:** combinazione che produce Mela

**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>]

**VEd:** taglio di progetto [daN]

**Comb.:** combinazione che produce VEd

**VRcd:** resistenza a taglio per rottura delle bielle compresse [daN]

**VRd:** resistenza a taglio in assenza di staffatura [daN]

**VRsd:** resistenza a taglio per la presenza di armatura [daN]

**Theta:** angolo di inclinazione delle bielle compresse [deg]

**Ver.:** stato di verifica

**Contr.gravitaz.:** taglio dovuto ai carichi insistenti sulla trave [daN]

**VEd negativo:** taglio di progetto negativo [daN]

**Contr.mom.resist.:** taglio dovuto ai momenti resistenti di estremità [daN]

**Elastico:** taglio desunto dalla analisi [daN]

**VEd positivo:** taglio di progetto positivo [daN]

**M.rara:** momento flettente in combinazione rara [daN\*cm]

**Comb.R:** combinazione rara

**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]

**Comb.QP:** combinazione quasi permanente

**sigma c. QP:** tensione nel c.a in combinazione quasi permanente [daN/cm<sup>2</sup>]

**srmi:** 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]

**srms:** 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]  
**I/ff.QP:** rapporto luce freccia a viscosità esaurita in combinazione quasi p.  
**Campata:** indice della campata  
**Appoggio:** nome dell'appoggio  
**Mb,Rd +:** momento ultimo positivo [daN\*cm]  
**Mb,Rd -:** momento ultimo negativo [daN\*cm]  
**Mese.R:** momento flettente in combinazione rara [daN\*cm]  
**Comb.:** combinazione  
**sigma c.:** tensione nel c.a [daN/cm<sup>2</sup>]  
**sigma f.:** tensione nell'acciaio [daN/cm<sup>2</sup>]  
**Mese.QP:** momento flettente in combinazione quasi permanente [daN\*cm]  
**wkiR:** apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione rara [cm]  
**wkiF:** apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione frequente [cm]  
**wkiQP:** apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione quasi permanente [cm]  
**wksR:** apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione rara [cm]  
**wksF:** apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione frequente [cm]  
**wksQP:** apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione quasi permanente [cm]  
**sigma t.max:** massima pressione in fondazione [daN/cm<sup>2</sup>]  
**sigma t.min:** minima pressione in fondazione [daN/cm<sup>2</sup>]

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

## Trave a "Piano 1" 1-3

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

## Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500

Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

## Output campate

### Campata n. 1 tra i fili 1 e 2, asta n. 164

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2

Sovreresistenza 0%

### Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	7.57	3.6	6.03	3.6	1198563	SLV 8	1096037	1273788	0.076	0	0	0	8674	ger.	53736	7237	0	45	Si
0	7.57	3.6	6.03	3.6	-1455256	SLV 9	-1248544	-1591841	0.09	0	0	0	-5191	ger.	53736	7237	0	45	Si
40	7.57	3.6	6.03	3.6	1096037	SLV 8	1096037	1273788	0.076	0.101	0	0	8494	ger.	53736	7237	19975	45	Si
40	7.57	3.6	6.03	3.6	-1248544	SLV 9	-1248544	-1591841	0.09	0.101	0	0	-5371	ger.	53736	7237	-19975	45	Si
195	6.56	3.6	6.03	3.6	631413	SLV 8	714910	1273734	0.078	0.047	0	0	7796	ger.	53717	6707	9318	45	Si
195	6.56	3.6	6.03	3.6	-514870	SLV 9	-627933	-1382991	0.083	0.047	0	0	-6068	ger.	53717	6707	-9318	45	Si
412	6.03	3.6	6.03	3.6	329323	SLV 9	414383	1273672	0.08	0.047	0	0	6821	ger.	53717	6707	9318	45	Si
412	6.03	3.6	6.03	3.6	-199448	SLV 8	-310945	-1273672	0.08	0.047	0	0	-7043	ger.	53717	6707	-9318	45	Si
610	12.06	3.6	12.06	3.6	916745	SLV 9	916745	2518668	0.097	0.084	0	0	5929	ger.	53717	8280	16639	45	Si
610	12.06	3.6	12.06	3.6	-1145328	SLV 8	-1145328	-2518668	0.097	0.084	0	0	-7936	ger.	53717	8280	-16639	45	Si
650	12.06	3.6	12.06	3.6	1013932	SLV 9	916745	2518668	0.097	0	0	0	5749	ger.	53717	8451	0	45	Si
650	12.06	3.6	12.06	3.6	-1357379	SLV 8	-1145328	-2518668	0.097	0	0	0	-8116	ger.	53717	8451	0	45	Si

### Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	1463	-5191	-6653	-2470	8674	7211	5261
40	1283	-5371	-6653	-2650	8494	7211	5081
195	585	-6068	-6653	-3347	7796	7211	4384
412	-390	-7043	-6653	-4322	6821	7211	3409
610	-1283	-7936	-6653	-5215	5929	7211	2516
650	-1463	-8116	-6653	-5395	5749	7211	2336

### Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	I/ff.qp	Ver.
0	-82289	5	4	61	-76254	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
40	-82289	5	4	61	-76254	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
195	72153	1	4	54	72153	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.03	9999	Si
412	76139	3	4	58	74944	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.03	9999	Si
610	-119018	1	5	82	-119018	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
650	-119018	1	5	82	-119018	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

### Campata n. 2 tra i fili 2 e 3, asta n. 151

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2

Sovreresistenza 0%

### Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	3.6	12.06	3.6	1192304	SLV 12	863083	2518668	0.097	0	0	0	18958	ger.	53717	8451	0	45	Si
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-1599818	SLV 5	-1151032	-2518668	0.097	0	0	0	-17585	ger.	53717	8451	0	45	Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	863083	SLV 12	863083	2518668	0.097	0.101	0	0	18778	ger.	53717	8194	19967	45	Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	-1151032	SLV 5	-1151032	-2518668	0.097	0.101	0	0	-17765	ger.	53717	8194	-19967	45	Si
92	11	3.6	8.98	3.6	428789	SLV 12	644598	1883067	0.085	0.101	0	0	18546	ger.	53717	6989	19967	45	Si
92	11	3.6	8.98	3.6	-583937	SLV 5	-862426	-2297040	0.102	0.101	0	0	-17997	ger.	53717	6989	-19967	45	Si



x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
193	7.57	3.6	7.57	3.6	501701	SLV 9	765578	1592462	0.085	0.101	0	0	18089	ger.	53736	6709	19975	45	Si
193	7.57	3.6	7.57	3.6	-464814	SLV 8	-695324	-1592462	0.085	0.101	0	0	-18455	ger.	53736	6709	-19975	45	Si
265	7.57	3.6	7.57	3.6	1239987	SLV 5	1239987	1592462	0.085	0.101	0	0	17765	ger.	53736	7237	19975	45	Si
265	7.57	3.6	7.57	3.6	-1123529	SLV 12	-1123529	-1592462	0.085	0.101	0	0	-18778	ger.	53736	7237	-19975	45	Si
305	7.57	3.6	7.57	3.6	1641124	SLV 5	1239987	1592462	0.085		0	0	17585	ger.	53736	7237	0	45	Si
305	7.57	3.6	7.57	3.6	-1500443	SLV 12	-1123529	-1592462	0.085		0	0	-18958	ger.	53736	7237	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	686	-17585	-18272	-8142	18958	18272	11311
40	506	-17765	-18272	-8322	18778	18272	11131
92	275	-17997	-18272	-8553	18546	18272	10900
193	-183	-18455	-18272	-9011	18089	18272	10442
265	-506	-18778	-18272	-9334	17765	18272	10119
305	-686	-18958	-18272	-9514	17585	18272	9939

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-150058	3	7	104	-143974	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
40	-150058	3	7	104	-143974	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
92	-113703	3	5	81	-108914	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
193	40455	2	2	30	37304	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
193	-2764	4	0	2	-1265	2	2														Si
265	65788	2	3	49	60342	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
305	65788	2	3	49	60342	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Momenti resistenti a filo appoggi (per controllo pilastri)

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	40	1	1273788	-1591841
1	610	2	2518668	-2518668
2	40	2	2518668	-2518668
2	265	3	1592462	-1592462

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,16  
Resistenza a taglio 1,06  
Tensioni in combinazione rara: 12,72  
Tensioni in combinazione quasi permanente: 16,19  
Fessurazione: 999,00  
Deformazione: 73,97

Trave a "Piano 1" 1-13

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

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500  
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 1 e 4, asta n. 156

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	6.03	3.6	6.03	3.6	602074	SLV 13	614418	1273672	0.08	0	0	0	16419	ger.	53717	6707	0	45	Si
0	6.03	3.6	6.03	3.6	-963028	SLV 4	-809283	-1273672	0.08	0	0	0	-2542	ger.	53717	6707	0	45	Si
15	6.03	3.6	6.03	3.6	614418	SLV 13	620014	1273672	0.08	0.084	0	0	15961	ger.	53717	6707	16639	45	Si
15	6.03	3.6	6.03	3.6	-809283	SLV 4	-809283	-1273672	0.08	0.084	0	0	-3001	ger.	53717	6707	-16639	45	Si
137	6.03	3.6	6.03	3.6	515440	SLU 20	565288	1273672	0.08	0.075	0	0	12250	ger.	53717	6707	14976	45	Si
137	6.03	3.6	6.03	3.6					0.075	0	0	0	-6712	ger.	53717	6707	-14976	45	Si
288	6.03	3.6	6.03	3.6	789825	SLV 4	821843	1273672	0.08	0.075	0	0	7617	ger.	53717	6707	14976	45	Si
288	6.03	3.6	6.03	3.6	-363189	SLV 13	-570814	-1273672	0.08	0.075	0	0	-11345	ger.	53717	6707	-14976	45	Si
415	12.06	3.6	12.06	3.6	756236	SLV 4	802216	2518668	0.097	0.084	0	0	3742	ger.	53717	8203	16639	45	Si
415	12.06	3.6	12.06	3.6	-1592436	SLV 13	-1592436	-2518668	0.097	0.084	0	0	-15220	ger.	53717	8203	-16639	45	Si
455	12.06	3.6	12.06	3.6	649854	SLV 4	756236	2518668	0.097	0	0	0	2945	ger.	53717	8451	0	45	Si
455	12.06	3.6	12.06	3.6	-2075948	SLV 13	-1592436	-2518668	0.097	0	0	0	-16017	ger.	53717	8451	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	6938	-2542	-9481	1053	16419	9481	10483
15	6480	-3001	-9481	595	15961	9481	10024
137	2769	-6712	-9481	-3116	12250	9481	6313
288	-1864	-11345	-9481	7617	7617	9481	1680
415	-5739	-15220	-9481	-11618	3742	9481	-2189
455	-6536	-16017	-9481	-12421	2945	9481	-2992



**Verifiche in esercizio**

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-115672	5	6	87	-97433	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
15	31676	1	2	24	26950	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
15	-115672	5	6	87	-97433	2	1														Si
137	402481	5	20	304	352254	2	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.03	0.03	0.07	6824.53	Si
288	324287	5	16	245	279836	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.03	0.06	7666.78	Si
415	-482140	4	22	334	-418100	2	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
455	-482140	4	22	334	-418100	2	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

**Campata n. 2 tra i fili 4 e 7, asta n. 157**

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2

Sovreresistenza 0%

**Verifiche in stato limite ultimo**

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-15233	SLV 15	303967	2518668	0.097	0	0	0	22610	ger.	53717	8451	0	45	Si
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-3054700	SLV 2	-2353828	-2518668	0.097										Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	303967	SLV 15	472599	2518668	0.097	0.117	0	0	20909	ger.	53717	8451	23295	45	Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	-2353828	SLV 2	-2353828	-2518668	0.097										Si
192	6.03	3.6	6.03	3.6	901159	SLV 15	906163	1273672	0.08	0.094	0	0	14441	ger.	53717	6707	18606	45	Si
192	6.03	3.6	6.03	3.6	-306285	SLV 2	-581637	-1273672	0.08	0.094	0	0	-3549	ger.	53717	6707	-18606	45	Si
405	6.03	3.6	7.15	3.6	907987	m.i.p.	1140091	1505565	0.087	0.094	0	0	5365	ger.	53732	6708	18611	45	Si
405	6.03	3.6	7.15	3.6	79766	SLV 15	-148761	-1273765	0.077	0.094	0	0	-12626	ger.	53732	6708	-18611	45	Si
600	12.06	3.6	12.06	3.6	325260	SLV 2	493224	2518668	0.097	0.117	0	0	-20909	ger.	53717	8451	-23295	45	Si
600	12.06	3.6	12.06	3.6	-2360416	SLV 15	-2360416	-2518668	0.097										Si
640	12.06	3.6	12.06	3.6	7110	SLV 2	325260	2518668	0.097	0	0	0	-22610	ger.	53717	8451	0	45	Si
640	12.06	3.6	12.06	3.6	-3060239	SLV 15	-2360416	-2518668	0.097										Si

**Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze**

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	13615	4620	-8995	5237	22610	8995	21491
40	11913	2918	-8995	4587	20909	8995	18815
192	5446	-3549	-8995	688	14441	8995	10230
405	-3631	-12626	-8995	-8389	5365	8995	1153
600	-11913	-20909	-8995	-18714	-2918	8995	-4409
640	-13615	-22610	-8995	-21391	-4620	8995	-5060

**Verifiche in esercizio**

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-1140497	5	55	1840	-1024930	2	49	0	0	0	0	15.6	0.009	0.008	0.009	0	0	0	0	9999	Si
40	-1140497	5	55	1840	-1024930	2	49	0	0	0	0	15.6	0.009	0.008	0.009	0	0	0	0	9999	Si
192	463398	4	23	350	420985	2	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07	0.07	0.07	0.2	3143.37	Si
405	628510	5	41	1699	570601	2	37	19.5	0.008	0.008	0.009	0	0	0	0	0.09	0.09	0.08	0.26	2497.78	Si
600	-1116721	4	54	1802	-1017578	2	49	0	0	0	0	15.6	0.008	0.008	0.009	0	0	0	0	9999	Si
640	-1116721	4	54	1802	-1017578	2	49	0	0	0	0	15.6	0.008	0.008	0.009	0	0	0	0	9999	Si

**Campata n. 3 tra i fili 7 e 10, asta n. 158**

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2

Sovreresistenza 0%

**Verifiche in stato limite ultimo**

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	3.6	12.06	3.6	389080	SLV 15	636429	2518668	0.097	0	0	0	22451	ger.	53717	8451	0	45	Si
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-2953870	SLV 2	-2264691	-2518668	0.097										Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	636429	SLV 15	756581	2518668	0.097	0.117	0	0	20750	ger.	53717	8451	23295	45	Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	-2264691	SLV 2	-2264691	-2518668	0.097										Si
180	7.48	3.6	6.03	3.6	966052	SLV 15	970020	1273627	0.077	0.093	0	0	14793	ger.	53717	6707	18470	45	Si
180	7.48	3.6	6.03	3.6	-388662	SLV 2	-669072	-1572674	0.09	0.093	0	0	-4581	ger.	53717	6707	-18470	45	Si
380	6.03	3.6	6.7	3.6	844767	m.i.p.	990298	1411882	0.084	0.093	0	0	6283	ger.	53726	6708	18473	45	Si
380	6.03	3.6	6.7	3.6	-96777	SLV 15	-257327	-1273722	0.078	0.093	0	0	-13091	ger.	53726	6708	-18473	45	Si
560	12.06	3.6	12.06	3.6	499726	SLV 2	630388	2518668	0.097	0.117	0	0	-20750	ger.	53717	8451	-23295	45	Si
560	12.06	3.6	12.06	3.6	-2342955	SLV 15	-2342955	-2518668	0.097										Si
600	12.06	3.6	12.06	3.6	235841	SLV 2	499726	2518668	0.097	0	0	0	-22451	ger.	53717	8451	0	45	Si
600	12.06	3.6	12.06	3.6	-3048670	SLV 15	-2342955	-2518668	0.097										Si

**Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze**

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	12764	3077	-9687	4663	22451	9687	19827
40	11062	1375	-9687	4012	20750	9687	17150
180	5106	-4581	-9687	-624	14793	9687	10422
380	-3404	-13091	-9687	-9133	6283	9687	1912
560	-11062	-20750	-9687	-17717	-1375	9687	-4304
600	-12764	-22451	-9687	-20393	-3077	9687	-4955

**Verifiche in esercizio**

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-908809	4	44	1466	-814131	2	39	0	0	0	0	15.6	0.006	0.006	0.007	0	0	0	0	9999	Si
40	-908809	4	44	1466	-814131	2	39	0	0	0	0	15.6	0.006	0.006	0.007	0	0	0	0	9999	Si
180	437274	5	22	328	397818	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0.06	0.05	0.05	0.15	3892.87	Si
380	545872	4	37	1572	493908	2	33	20.1	0.008	0.007	0.008	0	0	0	0	0.07	0.06	0.06	0.18	3335.44	Si
560	-1011747	5	49	1632	-921614	2	44	0	0	0	0	15.6	0.007	0.007	0.008	0	0	0	0	9999	Si
600	-1011747	5	49	1632	-921614	2	44	0	0	0	0	15.6	0.007	0.007	0.008	0	0	0	0	9999	Si

**Campata n. 4 tra i fili 10 e 13, asta n. 148**

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2

Sovreresistenza 0%



Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	3.6	12.06	3.6	1062382	SLV 15	1019549	2518668	0.097	0	0	0	21434	ger.	53717	8451	0	45	Si
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-2493644	SLV 2	-1805279	-2518668	0.097	0	0	0	-6201	ger.	53717	8451	0	45	Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	1019549	SLV 15	1019549	2518668	0.097	0.101	0	0	19732	ger.	53717	8177	19967	45	Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	-1805279	SLV 2	-1805279	-2518668	0.097	0.101	0	0	-7903	ger.	53717	8177	-19967	45	Si
119	9.02	3.6	6.03	3.6	736339	SLV 15	856368	1273551	0.075	0.101	0	0	16379	ger.	53717	6707	19967	45	Si
119	9.02	3.6	6.03	3.6	-648031	SLV 2	-992768	-1888305	0.102	0.101	0	0	-11255	ger.	53717	6707	-19967	45	Si
251	9.16	3.6	7.08	3.6	698371	SLV 2	872304	1491133	0.079	0.101	0	0	10763	ger.	53731	6708	19973	45	Si
251	9.16	3.6	7.08	3.6	-330212	SLV 15	-621047	-1919291	0.097	0.101	0	0	-16872	ger.	53731	6708	-19973	45	Si
356	10.05	3.6	7.57	3.6	1240450	SLV 2	1240450	1592295	0.08	0.117	0	0	6287	ger.	53717	7953	23295	45	Si
356	10.05	3.6	7.57	3.6	-1711183	SLV 15	-1711183	-2102848	0.102	0.117	0	0	-21348	ger.	53717	7953	-23295	45	Si
396	10.05	3.6	7.57	3.6	1323155	SLV 2	1240450	1592295	0.08	0	0	0	4585	ger.	53717	7953	0	45	Si
396	10.05	3.6	7.57	3.6	-2359674	SLV 15	-1711183	-2102848	0.102	0	0	0	-23049	ger.	53717	7953	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	8424	-6201	-14625	-217	21434	13009	18063
40	6723	-7903	-14625	-1919	19732	13009	16361
119	3370	-11255	-14625	-5272	16379	13009	13008
251	-2247	-16872	-14625	-10888	10763	13009	7392
356	-6723	-21348	-14625	-15364	6287	13009	2916
396	-8424	-23049	-14625	-17066	4585	13009	1214

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-435569	4	20	301	-392865	2	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
40	-435569	4	20	301	-392865	2	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
119	147029	3	7	110	128497	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01	9999	Si
119	-77232	1	4	57	-68200	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si	
251	237043	4	12	175	214519	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.02	9999	Si
356	-282956	3	14	204	-235367	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
396	-282956	5	14	204	-235367	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Momenti resistenti a filo appoggi (per controllo pilastri)

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	15	1	1273672	-1273672
1	415	4	2518668	-2518668
2	40	4	2518668	-2518668
2	600	7	2518668	-2518668
3	40	7	2518668	-2518668
3	560	10	2518668	-2518668
4	40	10	2518668	-2518668
4	356	13	1592295	-2102848

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,06  
Resistenza a taglio 1,01  
Tensioni in combinazione rara: 1,96  
Tensioni in combinazione quasi permanente: 2,26  
Fessurazione: 30,30  
Deformazione: 8,44

Trave a "Piano 1" 2-14

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

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500  
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 2 e 5, asta n. 169

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	6.03	3.6	6.03	3.6	467569	SLV 14	513508	1273672	0.08	0	0	0	18778	ger.	53717	6707	0	45	Si
0	6.03	3.6	6.03	3.6	-751428	SLV 3	-604316	-1273672	0.08	0	0	0	-1486	ger.	53717	6707	0	45	Si
15	6.03	3.6	6.03	3.6	513508	SLV 14	569627	1273672	0.08	0.101	0	0	18146	ger.	53717	6707	19967	45	Si
15	6.03	3.6	6.03	3.6	-604316	SLV 3	-604316	-1273672	0.08	0.101	0	0	-2117	ger.	53717	6707	-19967	45	Si
129	6.03	3.6	6.03	3.6	612837	SLU 20	647503	1273672	0.08	0.082	0	0	13347	ger.	53717	6707	16270	45	Si
129	6.03	3.6	6.03	3.6						0.082	0	0	-6916	ger.	53717	6707	-16270	45	Si
272	6.03	3.6	6.03	3.6	448688	m.i.p.	530608	1273672	0.08	0.082	0	0	7313	ger.	53717	6707	16270	45	Si
272	6.03	3.6	6.03	3.6	-170856	SLV 14	-390435	-1273672	0.08	0.082	0	0	-12950	ger.	53717	6707	-16270	45	Si
405	13.6	3.6	12.06	3.6	-98933	SLV 3	62971	2519523	0.092	0.101	0	0	1728	ger.	53728	8342	19971	45	Si
405	13.6	3.6	12.06	3.6	-1613153	SLV 14	-1613153	-2835800	0.105	0.101	0	0	-18535	ger.	53728	8342	-19971	45	Si
430	13.6	3.6	12.06	3.6	-1613153	SLV 14	-1613153	-2835800	0.105	0	0	0	634	ger.	53728	8796	0	45	Si
430	13.6	3.6	12.06	3.6						0	0	0	-19629	ger.	53728	8796	0	45	Si



**Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze**

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	9051	-1486	-10537	3390	18778	9726	11025
15	8420	-2117	-10537	2759	18146	9726	10008
129	3621	-6916	-10537	-2041	13347	9726	4706
272	-2413	-12950	-10537	-8075	7313	9726	-1327
405	-7998	-18535	-10537	-16543	1728	9726	-4989
430	-9092	-19629	-10537	-18307	634	9726	-5552

**Verifiche in esercizio**

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-61957	5	3	47	-45404	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
15	105402	1	5	80	96452	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
15	-61957	5	3	47	-45404	2	5														Si
129	461315	5	23	349	399821	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.03	0.06	7699.82	Si
272	292729	5	15	221	244076	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0.03	9999	Si
272	-4463	1	0	3	-4463	1	12														Si
405	-968690	4	45	1392	-856043	2	40	0	0	0	0	14.8	0.006	0.005	0.006	0	0	0	0	9999	Si
430	-968690	4	45	1392	-856043	2	40	0	0	0	0	14.8	0.006	0.005	0.006	0	0	0	0	9999	Si

**Campata n. 2 tra i fili 5 e 8, asta n. 170**

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2

Sovraresistenza 0%

**Verifiche in stato limite ultimo**

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	13.6	3.6	12.06	3.6	-2495843	SLU 20	-2495843	-2835800	0.105	0	0	0	27758	SLU 20	53728	8797	0	45	Si
25	13.6	3.6	12.06	3.6	-2495843	SLU 20	-2495843	-2835800	0.105	0.151	0	0	26451	SLU 20	53728	8760	29957	45	Si
200	6.03	3.6	9.7	3.7	844231	SLV 16	1096985	2026068	0.108	0.112	0	0	15910	ger.	53645	6703	22156	45	Si
200	6.03	3.6	9.7	3.7	161435	SLU 2	-64267	-1272893	0.075	0.112	0	0	-989	ger.	53645	6703	-22156	45	Si
421	6.03	3.6	12.32	3.7	1264262	m.i.p.	1691399	2553548	0.136	0.112	0	0	3918	ger.	53620	7299	22146	45	Si
421	6.03	3.6	12.32	3.7						0.112	0	0	-12980	ger.	53620	7299	-22146	45	Si
640	12.06	3.6	12.06	3.6	-2454866	SLU 19	-2454866	-2518668	0.097	0.151	0	0	-26373	SLU 19	53717	8418	-29951	45	Si
665	12.06	3.6	12.06	3.6	-2454866	SLU 19	-2454866	-2518668	0.097	0	0	0	-28519	SLU 19	53717	8451	0	45	Si

**Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze**

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	17421	6886	-8192	6886	27758	8706	27758
25	16630	6696	-8192	6696	26451	8706	26451
200	7204	-989	-8192	2919	15910	8706	11510
421	-4788	-12980	-8192	-7588	3918	8706	-1762
640	-16626	-26373	-8192	-26373	6520	8706	-6520
665	-17979	-28519	-8192	-28519	-7064	8706	-7064

**Verifiche in esercizio**

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-1750583	5	81	2516	-1563800	2	73	0	0	0	0	14.8	0.012	0.011	0.013	0	0	0	0	9999	Si
25	-1750583	5	81	2516	-1563800	2	73	0	0	0	0	14.8	0.012	0.011	0.013	0	0	0	0	9999	Si
200	765633	4	45	1546	687877	2	41	18.1	0.007	0.007	0.008	0	0	0	0	0.14	0.21	0.13	0.38	1757.26	Si
421	996543	5	55	1602	898995	2	49	16.3	0.007	0.007	0.008	0	0	0	0	0.17	0.26	0.16	0.46	1439.31	Si
640	-1721093	4	83	2777	-1541287	2	74	0	0	0	0	15.6	0.014	0.013	0.015	0	0	0	0	9999	Si
665	-1721093	4	83	2777	-1541287	2	74	0	0	0	0	15.6	0.014	0.013	0.015	0	0	0	0	9999	Si

**Campata n. 3 tra i fili 8 e 11, asta n. 171**

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2

Sovraresistenza 0%

**Verifiche in stato limite ultimo**

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-1991064	SLV 3	-1991064	-2518668	0.097		0	0	21583	ger.	53717	8451	0	45	Si
25	12.06	3.6	12.06	3.6	-1991064	SLV 3	-1991064	-2518668	0.097	0.117	0	0	20726	ger.	53717	8396	23295	45	Si
180	6.03	3.6	6.03	3.6	579294	m.i.p.	669171	1273672	0.08	0.091	0	0	14214	ger.	53717	6707	18110	45	Si
180	6.03	3.6	6.03	3.6	-173759	SLV 3	-403934	-1273672	0.08	0.091	0	0	-4103	ger.	53717	6707	-18110	45	Si
380	6.03	3.6	7.29	3.6	719660	m.i.p.	1076248	1533662	0.088	0.091	0	0	5795	ger.	53733	6708	18115	45	Si
380	6.03	3.6	7.29	3.6						0.091	0	0	-12523	ger.	53733	6708	-18115	45	Si
575	12.06	3.6	12.06	3.6	-120684	SLV 3	73061	2518668	0.097	0.117	0	0	-20732	ger.	53717	8220	-23295	45	Si
575	12.06	3.6	12.06	3.6	-1774078	SLV 14	-1774078	-2518668	0.097										Si
600	12.06	3.6	12.06	3.6	-1774078	SLV 14	-1774078	-2518668	0.097		0	0	-21784	ger.	53717	8451	0	45	Si

**Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze**

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	12424	3265	-9159	6452	21583	9159	20636
25	11567	2408	-9159	6018	20726	9159	19238
180	5055	-4103	-9159	2360	14214	9159	8752
380	-3364	-12523	-9159	-6059	5795	9159	33
575	-11573	-20732	-9159	-18074	-2414	9159	-5872
600	-12625	-21784	-9159	-19770	-3467	9159	-6416

**Verifiche in esercizio**

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-1305303	4	63	2106	-1142403	2	55	0	0	0	0	15.6	0.01	0.009	0.01	0	0	0	0	9999	Si
25	-1305303	4	63	2106	-1142403	2	55	0	0	0	0	15.6	0.01	0.009	0.01	0	0	0	0	9999	Si
180	377296	5	19	285	324957	2	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0.04	0.04	0.12	5022.76	Si
380	581659	4	38	1544	503450	2	33	19.3	0.007	0.006	0.007	0	0	0	0	0.07	0.06	0.06	0.17	3476.25	Si
575	-1078350	5	52	1740	-947381	2	46	0	0	0	0	15.6	0.008	0.007	0.008	0	0	0	0	9999	Si
600	-1078350	5	52	1740	-947381	2	46	0	0	0	0	15.6	0.008	0.007	0.008	0	0	0	0	9999	Si



Campata n. 4 tra i fili 11 e 14, asta n. 172

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	3.6	12.06	3.6	11354	SLV 16	149258	2518668	0.097	0	0	0	18835	ger.	53717	8451	0	45	Si
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-1842019	SLV 1	-1491618	-2518668	0.097	0	0	0	-1072	ger.	53717	8451	0	45	Si
25	12.06	3.6	12.06	3.6	149258	SLV 16	262949	2518668	0.097	0.101	0	0	17783	ger.	53717	8145	-19967	45	Si
25	12.06	3.6	12.06	3.6	-1491618	SLV 1	-1491618	-2518668	0.097	0.101	0	0	-2124	ger.	53717	8145	-19967	45	Si
126	7.75	3.6	6.03	3.6	442326	SLV 16	448761	1273614	0.077	0.081	0	0	13518	ger.	53717	6707	-16066	45	Si
126	7.75	3.6	6.03	3.6	-337525	SLV 1	-587037	-1627859	0.092	0.081	0	0	-6389	ger.	53717	6707	-16066	45	Si
267	6.03	3.6	6.03	3.6	550954	SLV 19	617411	1273672	0.08	0.081	0	0	7611	ger.	53717	6707	-16066	45	Si
267	6.03	3.6	6.03	3.6	133546	SLV 16	-11723	-1273672	0.08	0.081	0	0	-12297	ger.	53717	6707	-16066	45	Si
406	6.03	3.6	6.03	3.6	602270	SLV 1	654111	1273672	0.08	0.101	0	0	1472	ger.	53717	6707	-19967	45	Si
406	6.03	3.6	6.03	3.6	-995333	SLV 16	-995333	-1273672	0.08	0.101	0	0	-18435	ger.	53717	6707	-19967	45	Si
421	6.03	3.6	6.03	3.6	553022	SLV 1	602270	1273672	0.08	0	0	0	434	ger.	53717	6707	0	45	Si
421	6.03	3.6	6.03	3.6	-1172078	SLV 16	-995333	-1273672	0.08	0	0	0	-19474	ger.	53717	6707	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	8882	-1072	-9954	4976	18835	9954	16656
25	7829	-2124	-9954	4432	17783	9954	14959
126	3565	-6389	-9954	754	13518	9954	9254
267	-2343	-12297	-9954	-5154	7611	9954	3346
406	-8481	-18435	-9954	-11521	1472	9954	-2798
421	-9520	-19474	-9954	-13197	434	9954	-3831

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srm	wki rara	wki freq.	wki QP	srm	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-769317	4	37	1241	-671180	2	32	0	0	0	0	15.6	0.005	0.004	0.005	0	0	0	0	9999	Si
25	-769317	4	37	1241	-671180	2	32	0	0	0	0	15.6	0.005	0.004	0.005	0	0	0	0	9999	Si
126	195710	3	10	147	165380	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.01	0.01	0.03	9999	Si
126	-102614	1	5	76	-89059	1	8														Si
267	400194	4	20	303	348811	2	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.02	0.03	0.05	8272.88	Si
406	-249885	3	13	189	-196531	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
421	-249885	5	13	189	-196531	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Momenti resistenti a filo appoggi (per controllo pilastri)

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	15	2	1273672	-1273672
1	405	5	2519523	-2835800
2	25	5	2519523	-2835800
2	640	8	2518668	-2518668
3	25	8	2518668	-2518668
3	575	11	2518668	-2518668
4	25	11	2518668	-2518668
4	406	14	1273672	-1273672

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,03  
Resistenza a taglio 1,01  
Tensioni in combinazione rara: 1,30  
Tensioni in combinazione quasi permanente: 1,51  
Fessurazione: 20,51  
Deformazione: 4,97

Trave a "Piano 1" 3-15

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

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500  
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 3 e 6, asta n. 152

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	6.03	3.6	6.03	3.6	572996	SLV 16	559682	1273672	0.08	0	0	0	13404	ger.	53717	6707	0	45	Si
0	6.03	3.6	6.03	3.6	-651876	SLV 1	-559094	-1273672	0.08	0	0	0	-5558	ger.	53717	6707	0	45	Si
15	6.03	3.6	6.03	3.6	559682	SLV 16	559682	1273672	0.08	0.084	0	0	13145	ger.	53717	6707	16639	45	Si
15	6.03	3.6	6.03	3.6	-559094	SLV 1	-559094	-1273672	0.08	0.084	0	0	-5817	ger.	53717	6707	-16639	45	Si
137	6.03	3.6	6.03	3.6	309262	SLV 16	382171	1273672	0.08	0.065	0	0	11047	ger.	53717	6707	12836	45	Si
137	6.03	3.6	6.03	3.6	49070	SLV 1	-57388	-1273672	0.08	0.065	0	0	-7914	ger.	53717	6707	-12836	45	Si
288	6.03	3.6	6.03	3.6	452153	SLV 1	480219	1273672	0.08	0.065	0	0	8429	ger.	53717	6707	12836	45	Si
288	6.03	3.6	6.03	3.6	-362604	SLV 16	-514333	-1273672	0.08	0.065	0	0	-10533	ger.	53717	6707	-12836	45	Si



x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
415	12.06	3.6	12.06	3.6	482930	SLV 1	498945	2518668	0.097	0.084	0	0	6239	ger.	53717	8203	16639	45	Si
415	12.06	3.6	12.06	3.6	-1228924	SLV 16	-1228924	-2518668	0.097	0.084	0	0	-12723	ger.	53717	8203	-16639	45	Si
455	12.06	3.6	12.06	3.6	437742	SLV 1	482930	2518668	0.097	0	0	0	5743	ger.	53717	8451	0	45	Si
455	12.06	3.6	12.06	3.6	-1557082	SLV 16	-1228924	-2518668	0.097	0	0	0	-13219	ger.	53717	8451	0	45	Si

### Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	3923	-5558	-9481	-758	13404	9481	6317
15	3664	-5817	-9481	-1017	13145	9481	6058
137	1567	-7914	-9481	-3114	11047	9481	3961
288	-1052	-10533	-9481	-5733	8429	9481	1342
415	-3242	-12723	-9481	-7923	6239	9481	-848
455	-3738	-13219	-9481	-8419	5743	9481	-1344

### Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	10166	2	1	8	9712	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
0	-5985	4	0	5	294	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	Si
15	60553	2	3	46	58386	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
15	-5985	4	0	5	294	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	Si
137	206774	4	10	156	183910	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.01	0.01	0.03	9999	Si
288	110500	4	6	84	94577	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.02	9999	Si
288	-25490	2	1	19	-23196	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	Si
415	-410789	5	19	284	-372997	2	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
455	-410789	5	19	284	-372997	2	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

### Campata n. 2 tra i fili 6 e 9, asta n. 153

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovreresistenza 0%

### Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	3.6	12.06	3.6	536998	SLV 14	607366	2518668	0.097	0	0	0	14362	ger.	53717	8451	0	45	Si
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-1890436	SLV 3	-1526551	-2518668	0.097	0	0	0	-2860	ger.	53717	8451	0	45	Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	607366	SLV 14	638597	2518668	0.097	0.084	0	0	13658	ger.	53717	8418	16639	45	Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	-1526551	SLV 3	-1526551	-2518668	0.097	0.084	0	0	-3564	ger.	53717	8418	-16639	45	Si
200	6.03	3.6	6.03	3.6	616543	SLV 14	644044	1273672	0.08	0.065	0	0	10904	ger.	53717	6707	12882	45	Si
200	6.03	3.6	6.03	3.6	-347335	SLV 3	-506268	-1273672	0.08	0.065	0	0	-6318	ger.	53717	6707	-12882	45	Si
421	6.03	3.6	6.03	3.6	563438	SLV 3	612633	1273672	0.08	0.065	0	0	7077	ger.	53717	6707	12882	45	Si
421	6.03	3.6	6.03	3.6	-103256	SLV 14	-240074	-1273672	0.08	0.065	0	0	-10145	ger.	53717	6707	-12882	45	Si
625	12.06	3.6	12.06	3.6	649021	SLV 3	677813	2518668	0.097	0.084	0	0	3558	ger.	53717	8418	16639	45	Si
625	12.06	3.6	12.06	3.6	-1511973	SLV 14	-1511973	-2518668	0.097	0.084	0	0	-13664	ger.	53717	8418	-16639	45	Si
665	12.06	3.6	12.06	3.6	584633	SLV 3	649021	2518668	0.097	0	0	0	3062	ger.	53717	8451	0	45	Si
665	12.06	3.6	12.06	3.6	-1869864	SLV 14	-1511973	-2518668	0.097	0	0	0	-14160	ger.	53717	8451	0	45	Si

### Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	5751	-2860	-8611	2133	14362	8611	9472
40	5047	-3564	-8611	1428	13658	8611	8768
200	2293	-6318	-8611	-1326	10904	8611	6014
421	-1534	-10145	-8611	-5153	7077	8611	2187
625	-5053	-13664	-8611	-8670	3558	8611	-1331
665	-5549	-14160	-8611	-9168	3062	8611	-1828

### Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-519081	5	24	359	-459592	2	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
40	-519081	5	24	359	-459592	2	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
200	213201	4	11	161	188096	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.03	0.03	0.07	9283.78	Si
421	297138	5	15	225	261678	2	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0.04	0.04	0.09	7326.77	Si
625	-485888	4	22	336	-431476	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
665	-485888	4	22	336	-431476	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

### Campata n. 3 tra i fili 9 e 12, asta n. 154

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovreresistenza 0%

### Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	3.6	12.06	3.6	551778	SLV 14	668269	2518668	0.097	0	0	0	18604	ger.	53717	8451	0	45	Si
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-2276758	SLV 3	-1766329	-2518668	0.097	0	0	0	-1749	ger.	53717	8451	0	45	Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	668269	SLV 14	717332	2518668	0.097	0.101	0	0	17419	ger.	53717	8294	19967	45	Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	-1766329	SLV 3	-1766329	-2518668	0.097	0.101	0	0	-2933	ger.	53717	8294	-19967	45	Si
173	6.03	3.6	6.03	3.6	721365	SLV 14	749908	1273672	0.08	0.078	0	0	13542	ger.	53717	6707	15441	45	Si
173	6.03	3.6	6.03	3.6	-408343	SLV 3	-630184	-1273672	0.08	0.078	0	0	-6811	ger.	53717	6707	-15441	45	Si
364	6.03	3.6	6.03	3.6	646467	SLV 3	704397	1273672	0.08	0.078	0	0	7933	ger.	53717	6707	15441	45	Si
364	6.03	3.6	6.03	3.6	-111785	SLV 14	-304206	-1273672	0.08	0.078	0	0	-12420	ger.	53717	6707	-15441	45	Si
535	12.06	3.6	12.06	3.6	679845	SLV 3	728027	2518668	0.097	0.101	0	0	2933	ger.	53717	8294	19967	45	Si
535	12.06	3.6	12.06	3.6	-1760747	SLV 14	-1760747	-2518668	0.097	0.101	0	0	-17420	ger.	53717	8294	-19967	45	Si
575	12.06	3.6	12.06	3.6	564799	SLV 3	679845	2518668	0.097	0	0	0	1763	ger.	53717	8451	0	45	Si
575	12.06	3.6	12.06	3.6	-2269731	SLV 14	-1760747	-2518668	0.097	0	0	0	-18590	ger.	53717	8451	0	45	Si

### Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	8427	-1749	-10176	2970	18604	10176	13369
40	7243	-2933	-10176	2336	17419	10176	12185
173	3365	-6811	-10176	-1542	13542	10176	8307
364	-2244	-12420	-10176	-7151	7933	10176	2698
535	-7243	-17420	-10176	-12150	2933	10176	-2301
575	-8414	-18590	-10176	-13321	1763	10176	-2745



Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-599084	5	29	967	-549030	2	26	0	0	0	0	15.6	0.003	0.003	0.004	0	0	0	0	9999	Si
40	-599084	5	29	967	-549030	2	26	0	0	0	0	15.6	0.003	0.003	0.004	0	0	0	0	9999	Si
173	246553	4	12	186	231878	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.02	0.03	0.06	9999	Si
364	337193	4	17	255	313304	2	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.03	0.04	0.07	7971,63	Si
535	-575110	4	28	928	-540451	2	26	0	0	0	0	15.6	0.003	0.003	0.004	0	0	0	0	9999	Si
575	-575110	4	28	928	-540451	2	26	0	0	0	0	15.6	0.003	0.003	0.004	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 4 tra i fili 12 e 15, asta n. 155

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	3.6	12.06	3.6	815111	SLV 14	839009	2518668	0.097	0	0	0	16522	ger.	53717	8451	0	45	Si
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-2128297	SLV 3	-1616965	-2518668	0.097	0	0	0	-4201	ger.	53717	8451	0	45	Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	839009	SLV 14	839356	2518668	0.097	0.084	0	0	15351	ger.	53717	8071	16639	45	Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	-1616965	SLV 3	-1616965	-2518668	0.097	0.084	0	0	-5372	ger.	53717	8071	-16639	45	Si
126	8.47	3.6	6.03	3.6	732239	SLV 14	786009	1273599	0.076	0.074	0	0	12826	ger.	53717	6707	14610	45	Si
126	8.47	3.6	6.03	3.6	-672100	SLV 3	-928153	-1776857	0.097	0.074	0	0	-7897	ger.	53717	6707	-14610	45	Si
267	6.03	3.6	6.03	3.6	398418	SLV 3	530244	1273672	0.08	0.074	0	0	8719	ger.	53717	6707	14610	45	Si
267	6.03	3.6	6.03	3.6	77786	SLU 2	-85363	-1273672	0.08	0.074	0	0	-12004	ger.	53717	6707	-14610	45	Si
406	6.03	3.6	6.03	3.6	890938	SLV 3	890938	1273672	0.08	0.084	0	0	4640	ger.	53717	6707	16639	45	Si
406	6.03	3.6	6.03	3.6	-1113129	SLV 14	-1113129	-1273672	0.08	0.084	0	0	-16083	ger.	53717	6707	-16639	45	Si
421	6.03	3.6	6.03	3.6	910273	SLV 3	890938	1273672	0.08	0	0	0	4201	ger.	53717	6707	0	45	Si
421	6.03	3.6	6.03	3.6	-1276582	SLV 14	-1113129	-1273672	0.08	0	0	0	-16522	ger.	53717	6707	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	6160	-4201	-10362	1192	16522	10362	13378
40	4990	-5372	-10362	21	15351	10362	12207
126	2464	-7897	-10362	-2504	12826	10362	9682
267	-1643	-12004	-10362	-6611	8719	10362	5575
406	-5721	-16083	-10362	-10690	4640	10362	1496
421	-6160	-16522	-10362	-11129	4201	10362	1057

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-417720	4	19	289	-388978	2	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
40	-417720	4	19	289	-388978	2	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
126	125320	3	6	94	111412	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.02	9999	Si
126	-76229	1	4	56	-71072	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si	
267	268739	4	14	203	249905	2	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0.04	9999	Si
406	-138244	3	7	105	-111096	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
421	-138244	3	7	105	-111096	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Momenti resistenti a filo appoggi (per controllo pilastri)

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	15	3	1273672	-1273672
1	415	6	2518668	-2518668
2	40	6	2518668	-2518668
2	625	9	2518668	-2518668
3	40	9	2518668	-2518668
3	535	12	2518668	-2518668
4	40	12	2518668	-2518668
4	406	15	1273672	-1273672

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,14  
Resistenza a taglio 1,01  
Tensioni in combinazione rara: 2,99  
Tensioni in combinazione quasi permanente: 4,25  
Fessurazione: 79,64  
Deformazione: 25,39

Trave a "Piano 1" 6-4

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

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500  
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 6 e 5, asta n. 159

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovraresistenza 0%



**Verifiche in stato limite ultimo**

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	6.03	3.6	6.03	3.6	742745	SLV 5	661757	1273672	0.08	0	0	0	13638	ger.	53717	6707	0	45	Si
0	6.03	3.6	6.03	3.6	-743688	SLV 12	-664219	-1273672	0.08	0	0	0	-11991	ger.	53717	6707	0	45	Si
15	6.03	3.6	6.03	3.6	661757	SLV 5	661757	1273672	0.08	0.084	0	0	13563	ger.	53717	6707	16639	45	Si
15	6.03	3.6	6.03	3.6	-664219	SLV 12	-664219	-1273672	0.08	0.084	0	0	-12065	ger.	53717	6707	-16639	45	Si
99	6.03	3.6	6.03	3.6	188507	SLV 9	334151	1273672	0.08	0.069	0	0	13144	ger.	53717	6707	13618	45	Si
99	6.03	3.6	6.03	3.6	-240169	SLV 8	-363618	-1273672	0.08	0.069	0	0	-12485	ger.	53717	6707	-13618	45	Si
210	7.38	3.6	6.03	3.6	272698	SLV 12	379812	1273620	0.077	0.069	0	0	12595	ger.	53717	6707	13618	45	Si
210	7.38	3.6	6.03	3.6	-495810	SLV 5	-659765	-1552557	0.089	0.069	0	0	-13034	ger.	53717	6707	-13618	45	Si
311	12.06	3.6	12.06	3.6	681987	SLV 12	681987	2518668	0.097	0.084	0	0	12090	ger.	53717	8089	16639	45	Si
311	12.06	3.6	12.06	3.6	-1169592	SLV 5	-1169592	-2518668	0.097	0.084	0	0	-13539	ger.	53717	8089	-16639	45	Si
331	12.06	3.6	12.06	3.6	756971	SLV 12	681987	2518668	0.097	0	0	0	11990	ger.	53717	8451	0	45	Si
331	12.06	3.6	12.06	3.6	-1308754	SLV 5	-1169592	-2518668	0.097	0	0	0	-13639	ger.	53717	8451	0	45	Si

**Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze**

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	824	-11991	-12814	-5368	13638	12814	5351
15	749	-12065	-12814	-5443	13563	12814	5276
99	330	-12485	-12814	-5862	13144	12814	4857
210	-220	-13034	-12814	-6412	12595	12814	4308
311	-725	-13539	-12814	-6917	12090	12814	3803
331	-824	-13639	-12814	-7016	11990	12814	3703

**Verifiche in esercizio**

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	2586	1	0	2	2586	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
0	-5984	5	0	5	-1231	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si
15	2586	1	0	2	2586	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
15	-8591	3	0	6	-4953	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si
99	-42582	2	2	32	-42163	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01	9999	Si
210	-145013	1	7	108	-145013	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	9999	Si
311	-249488	1	12	173	-249488	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
331	-249488	1	12	173	-249488	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

**Campata n. 2 tra i fili 5 e 4, asta n. 173**

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2

Sovreresistenza 0%

**Verifiche in stato limite ultimo**

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	3.6	12.06	3.6	247968	SLV 9	308175	2518668	0.097	0	0	0	11619	ger.	53717	8264	0	45	Si
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-1630646	SLV 8	-1451094	-2518668	0.097	0	0	0	-720	ger.	53717	8264	0	45	Si
20	12.06	3.6	12.06	3.6	308175	SLV 9	375797	2518668	0.097	0.084	0	0	11279	ger.	53717	8264	16639	45	Si
20	12.06	3.6	12.06	3.6	-1451094	SLV 8	-1451094	-2518668	0.097	0.084	0	0	-1060	ger.	53717	8264	-16639	45	Si
203	6.03	3.6	6.03	3.6	547839	SLV 9	548979	1273672	0.08	0.054	0	0	8175	ger.	53717	6707	10742	45	Si
203	6.03	3.6	6.03	3.6	-121612	SLV 8	-273145	-1273672	0.08	0.054	0	0	-4164	ger.	53717	6707	-10742	45	Si
428	6.03	3.6	6.03	3.6	744698	SLV 8	789073	1273672	0.08	0.054	0	0	4431	ger.	53717	6707	10742	45	Si
428	6.03	3.6	6.03	3.6	70482	SLV 9	-36849	-1273672	0.08	0.054	0	0	-7909	ger.	53717	6707	-10742	45	Si
653	7.57	3.6	6.03	3.6	759869	SLV 8	800820	1273788	0.076	0.101	0	0	604	ger.	53736	7149	19975	45	Si
653	7.57	3.6	6.03	3.6	-1257854	SLV 9	-1317992	-1591841	0.09	0.101	0	0	-11735	ger.	53736	7149	-19975	45	Si
660	7.57	3.6	6.03	3.6	744578	SLV 8	789500	1273788	0.076	0.101	0	0	477	ger.	53736	7237	19975	45	Si
660	7.57	3.6	6.03	3.6	-1317992	SLV 9	-1317992	-1591841	0.09	0.101	0	0	-11863	ger.	53736	7237	-19975	45	Si
675	7.57	3.6	6.03	3.6	714058	SLV 8	744578	1273788	0.076	0	0	0	229	ger.	53736	7237	0	45	Si
675	7.57	3.6	6.03	3.6	-1438019	SLV 9	-1317992	-1591841	0.09	0	0	0	-12110	ger.	53736	7237	0	45	Si

**Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze**

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	5698	-720	-6418	1689	11619	5921	9169
20	5358	-1060	-6418	1599	11279	5921	8829
203	2254	-4164	-6418	-242	8175	5921	5725
428	-1491	-7909	-6418	-3987	4431	5921	1981
653	-5317	-11735	-6418	-7813	604	5921	-1249
660	-5445	-11863	-6418	-7938	477	5921	-1283
675	-5692	-12110	-6418	-8188	229	5921	-1350

**Verifiche in esercizio**

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-574243	2	28	927	-574205	1	28	0	0	0	0	15.6	0.003	0.003	0.004	0	0	0	0	9999	Si
20	-574243	2	28	927	-574205	1	28	0	0	0	0	15.6	0.003	0.003	0.004	0	0	0	0	9999	Si
203	280943	5	14	212	276837	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07	0.06	0.07	0.15	4653.74	Si
428	430062	5	22	325	427156	2	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0.09	0.08	0.09	0.2	3439.6	Si
653	-290232	4	15	216	-286707	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.02	9999	Si
660	-290232	4	15	216	-286707	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
675	-290232	4	15	216	-286707	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

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

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	15	6	1273672	-1273672
1	311	5	2518668	-2518668
2	20	5	2518668	-2518668
2	660	4	1273788	-1591841

**Coefficienti di sicurezza minimi**

Resistenza a flessione: 1,21

Resistenza a taglio 1,01

Tensioni in combinazione rara: 2,56

Tensioni in combinazione quasi permanente: 3,68



Fessurazione: 73,98  
Deformazione: 12,85

Trave a "Piano 1" 7-9

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

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500  
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 7 e 8, asta n. 160

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	6.03	3.6	6.03	3.6	1113494	SLV 8	1082303	1273672	0.08	0	0	0	7444	ger.	53717	6707	0	45	Si
0	6.03	3.6	6.03	3.6	-1105238	SLV 9	-1043576	-1273672	0.08	0	0	0	-4407	ger.	53717	6707	0	45	Si
15	6.03	3.6	6.03	3.6	1082303	SLV 8	1082303	1273672	0.08	0.084	0	0	7377	ger.	53717	6707	16639	45	Si
15	6.03	3.6	6.03	3.6	-1043576	SLV 9	-1043576	-1273672	0.08	0.084	0	0	-4474	ger.	53717	6707	-16639	45	Si
203	6.03	3.6	6.03	3.6	610436	SLV 12	679168	1273672	0.08	0.046	0	0	6533	ger.	53717	6707	9128	45	Si
203	6.03	3.6	6.03	3.6	-354850	SLV 5	-434633	-1273672	0.08	0.046	0	0	-5318	ger.	53717	6707	-9128	45	Si
428	6.03	3.6	6.03	3.6	262766	SLV 9	318050	1273672	0.08	0.046	0	0	5521	ger.	53717	6707	9128	45	Si
428	6.03	3.6	6.03	3.6	-165212	SLV 8	-267262	-1273672	0.08	0.046	0	0	-6331	ger.	53717	6707	-9128	45	Si
653	12.06	3.6	12.06	3.6	652261	SLV 9	655197	2518668	0.097	0.084	0	0	4508	ger.	53717	7846	16639	45	Si
653	12.06	3.6	12.06	3.6	-1168364	SLV 8	-1180903	-2518668	0.097	0.084	0	0	-7343	ger.	53717	7846	-16639	45	Si
655	12.06	3.6	12.06	3.6	655197	SLV 9	655197	2518668	0.097	0.084	0	0	4497	ger.	53717	8265	16639	45	Si
655	12.06	3.6	12.06	3.6	-1180903	SLV 8	-1180903	-2518668	0.097	0.084	0	0	-7354	ger.	53717	8265	-16639	45	Si
675	12.06	3.6	12.06	3.6	678687	SLV 9	655197	2518668	0.097	0	0	0	4407	ger.	53717	8265	0	45	Si
675	12.06	3.6	12.06	3.6	-1281215	SLV 8	-1180903	-2518668	0.097	0	0	0	-7444	ger.	53717	8265	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	1519	-4407	-5926	-2029	7444	5926	4161
15	1451	-4474	-5926	-2096	7377	5926	4094
203	608	-5318	-5926	-2940	6533	5926	3250
428	-405	-6331	-5926	-3953	5521	5926	2238
653	-1418	-7343	-5926	-4965	4508	5926	1225
655	-1429	-7354	-5926	-4976	4497	5926	1214
675	-1519	-7444	-5926	-5066	4407	5926	1124

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	26448	2	1	20	21455	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
15	50050	2	3	38	45180	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
203	134162	3	7	101	130153	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0.05	9999	Si
428	72484	3	4	55	68994	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.01	0.02	0.04	9999	Si
653	-267906	1	12	185	-267906	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
655	-267906	1	12	185	-267906	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
675	-267906	1	12	185	-267906	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 2 tra i fili 8 e 9, asta n. 161

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	3.6	12.06	3.6	1076259	SLV 12	976366	2518668	0.097	0	0	0	16702	ger.	53717	8451	0	45	Si
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-1538849	SLV 5	-1314917	-2518668	0.097	0	0	0	-11082	ger.	53717	8451	0	45	Si
20	12.06	3.6	12.06	3.6	976366	SLV 12	976366	2518668	0.097	0.084	0	0	16362	ger.	53717	8089	16639	45	Si
20	12.06	3.6	12.06	3.6	-1314917	SLV 5	-1314917	-2518668	0.097	0.084	0	0	-11421	ger.	53717	8089	-16639	45	Si
99	8.98	3.6	6.03	3.6	514360	SLV 12	673963	1273570	0.075	0.084	0	0	15016	ger.	53717	6707	16639	45	Si
99	8.98	3.6	6.03	3.6	-493327	SLV 5	-745325	-1881152	0.102	0.084	0	0	-12768	ger.	53717	6707	-16639	45	Si
210	6.64	3.6	6.03	3.6	472463	SLV 5	665387	1273719	0.078	0.084	0	0	13142	ger.	53717	6707	16639	45	Si
210	6.64	3.6	6.03	3.6	-306746	SLV 12	-525373	-1398937	0.084	0.084	0	0	-14641	ger.	53717	6707	-16639	45	Si
316	7.57	3.6	7.57	3.6	1207191	SLV 5	1207191	1592462	0.085	0.101	0	0	11337	ger.	53736	7237	19975	45	Si
316	7.57	3.6	7.57	3.6	-1293713	SLV 12	-1293713	-1592462	0.085	0.101	0	0	-16446	ger.	53736	7237	-19975	45	Si
331	7.57	3.6	7.57	3.6	1295663	SLV 5	1207191	1592462	0.085	0	0	0	11082	ger.	53736	7237	0	45	Si
331	7.57	3.6	7.57	3.6	-1448111	SLV 12	-1293713	-1592462	0.085	0	0	0	-16701	ger.	53736	7237	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	2810	-11082	-13892	-4817	16702	13892	11375
20	2470	-11421	-13892	-5157	16362	13892	11035
99	1124	-12768	-13892	-6504	15016	13892	9689
210	-750	-14641	-13892	-8377	13142	13892	7815
316	-2555	-16446	-13892	-10182	11337	13892	6010
331	-2809	-16701	-13892	-10437	11082	13892	5755

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
---	--------	--------	---------------	---------------	------	---------	-------------	------	----------	-----------	--------	------	----------	-----------	--------	----------	----------	--------	--------	---------	------



x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-175897	1	8	122	-175897	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
20	-175897	1	8	122	-175897	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
99	50878	3	2	38	45298	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
99	-41130	1	2	30	-41130	1	2														Si
210	85549	1	4	65	84924	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	9999	Si
316	9845	1	0	7	9845	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
316	-63691	3	3	47	-43261	2	0														Si
331	-63691	3	3	47	-43261	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

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

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	15	7	1273672	-1273672
1	655	8	2518668	-2518668
2	20	8	2518668	-2518668
2	316	9	1592462	-1592462

## Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,18

Resistenza a taglio 1,02

Tensioni in combinazione rara: 8,32

Tensioni in combinazione quasi permanente: 8,64

Fessurazione: 999,00

Deformazione: 49,33

## Trave a "Piano 1" 10-12

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

## Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500

Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

## Output campate

### Campata n. 1 tra i fili 10 e 11, asta n. 162

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2

Sovraresistenza 0%

### Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	6.03	3.6	7.57	3.6	1288200	SLV 11	1249548	1591841	0.09	0	0	0	7444	ger.	53736	7237	0	45	Si
0	6.03	3.6	7.57	3.6	-1267953	SLV 6	-1198981	-1273788	0.076	0	0	0	-4904	ger.	53736	7237	0	45	Si
15	6.03	3.6	7.57	3.6	1249548	SLV 11	1249548	1591841	0.09	0.101	0	0	7377	ger.	53736	7237	19975	45	Si
15	6.03	3.6	7.57	3.6	-1198981	SLV 6	-1198981	-1273788	0.076	0.101	0	0	-4971	ger.	53736	7237	-19975	45	Si
203	6.03	3.6	6.03	3.6	684401	SLV 11	770211	1273672	0.08	0.046	0	0	6533	ger.	53717	6707	9216	45	Si
203	6.03	3.6	6.03	3.6	-418851	SLV 6	-515458	-1273672	0.08	0.046	0	0	-5815	ger.	53717	6707	-9216	45	Si
428	6.03	3.6	6.03	3.6	308226	SLV 6	375919	1273672	0.08	0.046	0	0	5521	ger.	53717	6707	9216	45	Si
428	6.03	3.6	6.03	3.6	-202960	SLV 11	-317674	-1273672	0.08	0.046	0	0	-6828	ger.	53717	6707	-9216	45	Si
653	12.06	3.6	12.06	3.6	807425	SLV 6	811580	2518668	0.097	0.084	0	0	4508	ger.	53717	7846	16639	45	Si
653	12.06	3.6	12.06	3.6	-1318068	SLV 11	-1331851	-2518668	0.097	0.084	0	0	-7840	ger.	53717	7846	-16639	45	Si
655	12.06	3.6	12.06	3.6	811580	SLV 6	811580	2518668	0.097	0.084	0	0	4497	ger.	53717	8265	16639	45	Si
655	12.06	3.6	12.06	3.6	-1331851	SLV 11	-1331851	-2518668	0.097	0.084	0	0	-7851	ger.	53717	8265	-16639	45	Si
675	12.06	3.6	12.06	3.6	844817	SLV 6	811580	2518668	0.097	0	0	0	4407	ger.	53717	8265	0	45	Si
675	12.06	3.6	12.06	3.6	-1442110	SLV 11	-1331851	-2518668	0.097	0	0	0	-7941	ger.	53717	8265	0	45	Si

### Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	1519	-4904	-6423	-2526	7444	5926	4649
15	1451	-4971	-6423	-2594	7377	5926	4581
203	608	-5815	-6423	-3437	6533	5926	3738
428	-405	-6828	-6423	-4450	5521	5926	2725
653	-1418	-7840	-6423	-5462	4508	5926	1713
655	-1429	-7851	-6423	-5474	4497	5926	1701
675	-1519	-7941	-6423	-5564	4407	5926	1611

### Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	28451	2	1	21	27389	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
15	52156	2	3	39	50981	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
203	137076	3	7	104	135012	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0.05	9999	Si
428	76156	3	4	58	72977	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0.04	9999	Si
653	-265338	1	12	184	-265338	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
655	-265338	1	12	184	-265338	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
675	-265338	1	12	184	-265338	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

### Campata n. 2 tra i fili 11 e 12, asta n. 163

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2

Sovraresistenza 0%



Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	3.6	12.06	3.6	1107693	SLV 11	972528	2518668	0.097	0	0	0	14676	ger.	53717	8451	0	45	Si
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-1579883	SLV 6	-1378640	-2518668	0.097	0	0	0	-12113	ger.	53717	8451	0	45	Si
20	12.06	3.6	12.06	3.6	972528	SLV 11	972528	2518668	0.097	0.084	0	0	14586	ger.	53717	8093	16639	45	Si
20	12.06	3.6	12.06	3.6	-1378640	SLV 6	-1378640	-2518668	0.097	0.084	0	0	-12203	ger.	53717	8093	-16639	45	Si
99	9	3.6	6.03	3.6	421236	SLV 11	601679	1273542	0.075	0.075	0	0	14231	ger.	53717	6707	14833	45	Si
99	9	3.6	6.03	3.6	-601138	SLV 6	-848344	-1885379	0.102	0.075	0	0	-12559	ger.	53717	6707	-14833	45	Si
209	6.03	3.6	6.61	3.6	434697	SLV 6	666288	1392339	0.083	0.075	0	0	13736	ger.	53725	6708	14835	45	Si
209	6.03	3.6	6.61	3.6	-393290	SLV 11	-589339	-1273716	0.078	0.075	0	0	-13054	ger.	53725	6708	-14835	45	Si
315	6.03	3.6	7.57	3.6	1381214	SLV 6	1381214	1591841	0.09	0.101	0	0	13259	ger.	53736	7237	19975	45	Si
315	6.03	3.6	7.57	3.6	-1229703	SLV 11	-1229703	-1273788	0.076	0.101	0	0	-13531	ger.	53736	7237	-19975	45	Si
330	6.03	3.6	7.57	3.6	1511146	SLV 6	1381214	1591841	0.09	0	0	0	13191	ger.	53736	7237	0	45	Si
330	6.03	3.6	7.57	3.6	-1352077	SLV 11	-1229703	-1273788	0.076	0	0	0	-13598	ger.	53736	7237	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	743	-12113	-12856	-6711	14676	13934	10109
20	653	-12203	-12856	-6801	14586	13934	10019
99	297	-12559	-12856	-7157	14231	13934	9664
209	-198	-13054	-12856	-7652	13736	13934	9169
315	-675	-13531	-12856	-8129	13259	13934	8692
330	-743	-13598	-12856	-8196	13191	13934	8624

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-210226	1	10	146	-210226	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
20	-210226	1	10	146	-210226	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
99	-128092	1	6	94	-128092	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01	9999	Si
209	40953	1	2	31	40953	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
209	-1195	3	0	1	-93	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si	
315	81859	1	4	61	81859	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
330	81859	1	4	61	81859	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Momenti resistenti a filo appoggi (per controllo pilastri)

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	15	10	1591841	-1273788
1	655	11	2518668	-2518668
2	20	11	2518668	-2518668
2	315	12	1591841	-1273788

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,04  
Resistenza a taglio 1,04  
Tensioni in combinazione rara: 8,23  
Tensioni in combinazione quasi permanente: 8,72  
Fessurazione: 999,00  
Deformazione: 46,70

Trave a "Piano 1" 13-15

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

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500  
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 13 e 14, asta n. 149

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.32	3.7	9.11	3.6	1519168	SLV 11	1500800	1908847	0.085	0	0	0	14882	ger.	53620	8502	0	45	Si
0	12.32	3.7	9.11	3.6	-1999132	SLV 6	-1848395	-2563850	0.11	0	0	0	-2079	ger.	53620	8502	0	45	Si
15	12.32	3.7	9.11	3.6	1500800	SLV 11	1500800	1908847	0.085	0.101	0	0	14634	ger.	53620	8502	19931	45	Si
15	12.32	3.7	9.11	3.6	-1848395	SLV 6	-1848395	-2563850	0.11	0.101	0	0	-2327	ger.	53620	8502	-19931	45	Si
203	6.03	3.6	9.11	3.6	970506	SLV 11	1076062	1908664	0.103	0.068	0	0	11541	ger.	53749	6709	13586	45	Si
203	6.03	3.6	9.11	3.6	-264898	SLV 6	-445969	-1273865	0.074	0.068	0	0	-5421	ger.	53749	6709	-13586	45	Si
428	6.03	3.6	6.03	3.6	868543	SLV 6	943612	1273672	0.08	0.068	0	0	7828	ger.	53717	6707	13578	45	Si
428	6.03	3.6	6.03	3.6	-432727	SLV 11	-644283	-1273672	0.08	0.068	0	0	-9133	ger.	53717	6707	-13578	45	Si
635	13.6	3.6	15.46	3.7	1172661	SLV 6	1174391	3210297	0.109	0.101	0	0	4404	ger.	53728	8797	19971	45	Si
635	13.6	3.6	15.46	3.7	-2467868	SLV 11	-2467868	-2833010	0.097	0.101	0	0	-12557	ger.	53728	8797	-19971	45	Si
675	13.6	3.6	15.46	3.7	1150475	SLV 6	1172661	3210297	0.109	0	0	0	3744	ger.	53728	8797	0	45	Si
675	13.6	3.6	15.46	3.7	-2941001	SLV 11	-2467868	-2833010	0.097	0	0	0	-13217	ger.	53728	8797	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	5569	-2079	-7648	-1039	14882	9313	10235



x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
15	5321	-2327	-7648	-1286	14634	9313	9987
203	2228	-5421	-7648	-4380	11541	9313	6894
428	-1485	-9133	-7648	-8093	7828	9313	3181
635	-4909	-12557	-7648	-11516	4404	9313	-243
675	-5569	-13217	-7648	-12176	3744	9313	-903

## Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.	
0	-173960	1	8	122	-173960	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si	
15	-173960	1	8	122	-173960	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si	
203	381826	3	19	279	378950	2	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07	0.06	0.07	0.15	4593.2	Si
428	275690	5	14	208	274541	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.06	0.05	0.06	0.13	5391.35	Si
635	-651863	2	28	932	-649562	1	28	0	0	0	0	14.8	0.003	0.003	0.004	0	0	0	0	9999	Si	
675	-651863	2	28	932	-649562	1	28	0	0	0	0	14.8	0.003	0.003	0.004	0	0	0	0	9999	Si	

## Campata n. 2 tra i fili 14 e 15, asta n. 150

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2

Sovreresistenza 0%

## Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	13.6	3.6	15.46	3.7	2372270	SLV 7	1777560	3210297	0.109	0	0	0	27516	ger.	53728	8797	0	45	Si
0	13.6	3.6	15.46	3.7	-3328058	SLV 10	-2408948	-2833010	0.097	0	0	0	-23136	ger.	53728	8797	0	45	Si
40	13.6	3.6	15.46	3.7	1777560	SLV 7	1777560	3210297	0.109	0.151	0	0	26856	ger.	53728	8722	29957	45	Si
40	13.6	3.6	15.46	3.7	-2408948	SLV 10	-2408948	-2833010	0.097	0.151	0	0	-23796	ger.	53728	8722	-29957	45	Si
92	13.26	3.6	12.37	3.8	973185	SLV 7	1375562	2576231	0.095	0.151	0	0	26007	ger.	53728	8476	29957	45	Si
92	13.26	3.6	12.37	3.8	-1264420	SLV 10	-1824163	-2759853	0.105	0.151	0	0	-24646	ger.	53728	8476	-29957	45	Si
193	12.32	3.7	13.45	3.7	867394	SLV 10	1373288	2792014	0.106	0.151	0	0	24329	ger.	53583	8087	29877	45	Si
193	12.32	3.7	13.45	3.7	-744271	SLV 7	-1200286	-2561459	0.097	0.151	0	0	-26323	ger.	53583	8087	-29877	45	Si
265	12.32	3.7	13.45	3.7	2269959	SLV 10	2269959	2792014	0.106	0.151	0	0	23144	ger.	53583	8752	29877	45	Si
265	12.32	3.7	13.45	3.7	-2059815	SLV 7	-2059815	-2561459	0.097	0.151	0	0	-27508	ger.	53583	8752	-29877	45	Si
305	12.32	3.7	13.45	3.7	3014269	SLV 10	2269959	2792014	0.106	0	0	0	22484	ger.	53583	8752	0	45	Si
305	12.32	3.7	13.45	3.7	-2829315	SLV 7	-2059815	-2561459	0.097	0	0	0	-28168	ger.	53583	8752	0	45	Si

## Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	2516	-23136	-25652	-14537	27516	25000	23310
40	1856	-23796	-25652	-15197	26856	25000	22650
92	1007	-24646	-25652	-16047	26007	25000	21800
193	-671	-26323	-25652	-17725	24329	25000	20123
265	-1856	-27508	-25652	-18910	23144	25000	18938
305	-2516	-28168	-25652	-19570	22484	25000	18278

## Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-330783	3	15	223	-315694	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
40	-330783	3	15	223	-315694	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
92	-236175	3	11	161	-224300	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01	9999	Si
193	95430	2	4	65	88218	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
265	119838	2	5	82	106926	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
305	119838	2	5	82	106888	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

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

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	15	13	1908847	-2563850
1	635	14	3210297	-2833010
2	40	14	3210297	-2833010
2	265	15	2792014	-2561459

## Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,11

Resistenza a taglio 1,01

Tensioni in combinazione rara: 2,81

Tensioni in combinazione quasi permanente: 3,97

Fessurazione: 75,17

Deformazione: 15,99

## Trave a "Piano 2" 4-13

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

## Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500

Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

## Output camate

## Campata n. 1 tra i fili 4 e 7, asta n. 2

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2

Sovreresistenza 0%



Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	9.11	3.6	6.03	3.6	-129491	SLV 13	184524	1273865	0.074	0	0	0	21805	SLU 18	53749	7698	0	45	Si
0	9.11	3.6	6.03	3.6	-2254481	SLV 4	-1687232	-1908665	0.103										Si
40	9.11	3.6	6.03	3.6	184524	SLV 13	355127	1273865	0.074	0.126	0	0	19616	SLU 18	53749	7698	24974	45	Si
40	9.11	3.6	6.03	3.6	-1687232	SLV 4	-1687232	-1908665	0.103										Si
192	6.79	3.6	6.03	3.6	834484	SLV 13	928406	1273762	0.078	0.101	0	0	12813	ger.	53717	6707	19967	45	Si
192	6.79	3.6	6.03	3.6	-74984	SLV 4	-284224	-1431059	0.085	0.101	0	0	-1865	ger.	53717	6707	-19967	45	Si
405	6.03	3.6	9.11	3.6	900069	m.i.p.	1238806	1908664	0.103	0.101	0	0	4642	ger.	53749	6709	19979	45	Si
405	6.03	3.6	9.11	3.6						0.101	0	0	-10036	ger.	53749	6709	-19979	45	Si
600	12.06	3.6	12.06	3.6	-126563	SLV 4	63285	2518668	0.097	0.117	0	0	-21165	SLU 17	53717	8100	-23295	45	Si
600	12.06	3.6	12.06	3.6	-1847420	SLU 17	-1847420	-2518668	0.097										Si
640	12.06	3.6	12.06	3.6	-1847420	SLU 17	-1847420	-2518668	0.097	0	0	0	-24074	SLU 17	53717	8451	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	11881	4850	-6772	4850	21805	7906	21805
40	10729	3957	-6772	4366	19616	7906	19616
192	4907	-1865	-6772	1359	12813	7906	8564
405	-3264	-10036	-6772	-7012	4642	7906	-482
600	-10720	-21165	-6772	-21165	-2814	7906	-4653
640	-12252	-24074	-6772	-24074	-4346	7906	-5304

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-985085	3	60	2109	-751354	2	45	0	0	0	0	17.1	0.011	0.008	0.009	0	0	0	0	9999	Si
40	-985085	3	60	2109	-751354	2	45	0	0	0	0	17.1	0.011	0.008	0.009	0	0	0	0	9999	Si
192	646857	2	44	2059	486283	1	33	21.1	0.012	0.008	0.009	0	0	0	0	0.11	0.13	0.08	0.23	2744.04	Si
405	731733	3	44	1566	552312	2	33	17.1	0.007	0.005	0.006	0	0	0	0	0.12	0.15	0.09	0.26	2468.72	Si
600	-1287010	2	62	2077	-972348	1	47	0	0	0	0	15.6	0.01	0.008	0.008	0	0	0	0	9999	Si
640	-1287010	2	62	2077	-972348	1	47	0	0	0	0	15.6	0.01	0.008	0.008	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 2 tra i fili 7 e 10, asta n. 182

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-221535	SLV 15	73806	2518668	0.097	0	0	0	21808	SLU 18	53717	8451	0	45	Si
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-2298276	SLU 18	-1618767	-2518668	0.097										Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	73806	SLV 15	228160	2518668	0.097	0.101	0	0	19646	ger.	53717	8038	19967	45	Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	-1618767	SLV 2	-1618767	-2518668	0.097										Si
180	6.03	3.6	6.03	3.6	624889	SLV 15	646090	1273672	0.08	0.09	0	0	14283	ger.	53717	6707	17971	45	Si
180	6.03	3.6	6.03	3.6	-144536	SLV 2	-357991	-1273672	0.08	0.09	0	0	-5091	ger.	53717	6707	-17971	45	Si
380	6.03	3.6	7.3	3.6	739461	m.i.p.	1076045	1535588	0.088	0.09	0	0	6623	ger.	53733	6708	17976	45	Si
380	6.03	3.6	7.3	3.6	109818	SLV 15	-66930	-1273772	0.077	0.09	0	0	-12751	ger.	53733	6708	-17976	45	Si
560	12.06	3.6	12.06	3.6	72705	SLV 2	229308	2518668	0.097	0.101	0	0	-19646	ger.	53717	8038	-19967	45	Si
560	12.06	3.6	12.06	3.6	-1663645	SLV 15	-1663645	-2518668	0.097										Si
600	12.06	3.6	12.06	3.6	-226172	SLV 2	72705	2518668	0.097	0	0	0	-21828	SLU 17	53717	8451	0	45	Si
600	12.06	3.6	12.06	3.6	-2304162	SLU 17	-1663645	-2518668	0.097										Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	11491	1804	-9687	4890	21808	9687	21808
40	9959	271	-9687	4240	19646	9687	18900
180	4596	-5091	-9687	1255	14283	9687	8721
380	-3064	-12751	-9687	-6405	6623	9687	189
560	-9959	-19646	-9687	-18920	-271	9687	-4203
600	-11491	-21828	-9687	-21828	-1804	9687	-4854

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-1034149	3	50	1669	-772481	2	37	0	0	0	0	15.6	0.008	0.006	0.006	0	0	0	0	9999	Si
40	-1034149	3	50	1669	-772481	2	37	0	0	0	0	15.6	0.008	0.006	0.006	0	0	0	0	9999	Si
180	449728	2	23	340	342804	1	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0.06	0.06	0.05	0.13	4617.36	Si
380	599694	3	39	1589	449682	2	29	19.3	0.008	0.006	0.006	0	0	0	0	0.08	0.07	0.06	0.16	3737.79	Si
560	-1036909	2	50	1673	-797307	1	38	0	0	0	0	15.6	0.008	0.006	0.006	0	0	0	0	9999	Si
600	-1036909	2	50	1673	-797307	1	38	0	0	0	0	15.6	0.008	0.006	0.006	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 3 tra i fili 10 e 13, asta n. 183

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	3.6	12.06	3.6	200549	SLV 15	308242	2518668	0.097	0	0	0	19585	ger.	53717	8451	0	45	Si
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-1553727	SLV 2	-1067962	-2518668	0.097	0	0	0	-4417	ger.	53717	8451	0	45	Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	308242	SLV 15	344862	2518668	0.097	0.101	0	0	18053	ger.	53717	8177	19967	45	Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	-1067962	SLV 2	-1067962	-2518668	0.097	0.101	0	0	-5949	ger.	53717	8177	-19967	45	Si
119	9.02	3.6	6.03	3.6	341426	SLV 15	356507	1273551	0.075	0.082	0	0	15035	ger.	53717	6707	16300	45	Si
119	9.02	3.6	6.03	3.6	-290017	SLV 2	-515224	-1888305	0.102	0.082	0	0	-8968	ger.	53717	6707	-16300	45	Si
251	6.03	3.6	6.03	3.6	480260	SLV 2	551699	1273672	0.08	0.082	0	0	9979	ger.	53717	6707	16300	45	Si
251	6.03	3.6	6.03	3.6	-136225	SLV 15	-305063	-1273672	0.08	0.082	0	0	-14023	ger.	53717	6707	-16300	45	Si
356	6.03	3.6	6.03	3.6	616014	SLV 2	622230	1273672	0.08	0.101	0	0	5949	ger.	53717	6707	19967	45	Si
356	6.03	3.6	6.03	3.6	-994740	SLV 15	-994740	-1273672	0.08	0.101	0	0	-18053	ger.	53717	6707	-19967	45	Si
396	6.03	3.6	6.03	3.6	556548	SLV 2	616014	1273672	0.08	0	0	0	4417	ger.	53717	6707	0	45	Si
396	6.03	3.6	6.03	3.6	-1432278	SLV 15	-994740	-1273672	0.08	0	0	0	-19585	ger.	53717	6707	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
---	-----------------	--------------	-------------------	----------	--------------	-------------------	----------



x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	7584	-4417	-12001	3379	19585	12001	15522
40	6052	-5949	-12001	1929	18053	12001	12613
119	3034	-8968	-12001	-1090	15035	12001	8362
251	-2022	-14023	-12001	-6146	9979	12001	3306
356	-6052	-18053	-12001	-10420	5949	12001	-723
396	-7584	-19585	-12001	-13328	4417	12001	-2255

## Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.	
0	-498761	2	23	345	-385420	1	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si	
40	-498761	2	23	345	-385420	1	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si	
119	143952	3	7	107	105552	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01	9999	Si
119	-102242	1	5	75	-83151	1	5														Si	
251	259236	2	13	196	196079	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.02	9999	Si
356	-257213	3	13	195	-189363	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si	
396	-257213	3	13	195	-189363	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si	

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

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	40	4	1273865	-1908665
1	600	7	2518668	-2518668
2	40	7	2518668	-2518668
2	560	10	2518668	-2518668
3	40	10	2518668	-2518668
3	356	13	1273672	-1273672

## Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,12

Resistenza a taglio 1,02

Tensioni in combinazione rara: 1,71

Tensioni in combinazione quasi permanente: 2,38

Fessurazione: 32,63

Deformazione: 8,19

## Trave a "Piano 2" 5-4

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

## Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500

Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

## Output campate

### Campata n. 1 tra i fili 5 e 4, asta n. 186

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2

Sovraresistenza 0%

### Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	6.03	3.6	6.03	3.6	757524	SLV 9	742199	1273672	0.08	0	0	0	5827	ger.	53717	6707	0	45	Si
0	6.03	3.6	6.03	3.6	-1166238	SLV 8	-1077535	-1273672	0.08	0	0	0	-2128	ger.	53717	6707	0	45	Si
20	6.03	3.6	6.03	3.6	742199	SLV 9	742199	1273672	0.08	0.084	0	0	5712	ger.	53717	6707	16639	45	Si
20	6.03	3.6	6.03	3.6	-1077535	SLV 8	-1077535	-1273672	0.08	0.084	0	0	-2242	ger.	53717	6707	-16639	45	Si
203	6.03	3.6	6.03	3.6	501950	SLV 9	546384	1273672	0.08	0.046	0	0	4688	ger.	53717	6707	9120	45	Si
203	6.03	3.6	6.03	3.6	-367821	SLV 8	-455628	-1273672	0.08	0.046	0	0	-3267	ger.	53717	6707	-9120	45	Si
428	6.03	3.6	6.03	3.6	252813	SLV 8	305810	1273672	0.08	0.046	0	0	3489	ger.	53717	6707	9120	45	Si
428	6.03	3.6	6.03	3.6	-48717	SLV 9	-127928	-1273672	0.08	0.046	0	0	-4466	ger.	53717	6707	-9120	45	Si
653	6.03	3.6	6.03	3.6	605228	SLV 8	612094	1273672	0.08	0.084	0	0	2304	ger.	53717	6707	16639	45	Si
653	6.03	3.6	6.03	3.6	-867329	SLV 9	-899554	-1273672	0.08	0.084	0	0	-5651	ger.	53717	6707	-16639	45	Si
660	6.03	3.6	6.03	3.6	612094	SLV 8	612094	1273672	0.08	0	0	0	2264	ger.	53717	6707	0	45	Si
660	6.03	3.6	6.03	3.6	-899554	SLV 9	-899554	-1273672	0.08	0	0	0	-5691	ger.	53717	6707	0	45	Si
675	6.03	3.6	6.03	3.6	625797	SLV 8	612094	1273672	0.08	0	0	0	2185	ger.	53717	6707	0	45	Si
675	6.03	3.6	6.03	3.6	-963871	SLV 9	-899554	-1273672	0.08	0	0	0	-5769	ger.	53717	6707	0	45	Si

### Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	1850	-2128	-3977	-705	5827	3977	4496
20	1735	-2242	-3977	-814	5712	3977	4388
203	710	-3267	-3977	-1826	4688	3977	3376
428	-488	-4466	-3977	-3043	3489	3977	2158
653	-1674	-5651	-3977	-4229	2304	3977	973
660	-1713	-5691	-3977	-4268	2264	3977	933
675	-1792	-5769	-3977	-4347	2185	3977	854

### Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.	
0	-176291	2	9	133	-169173	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si	
20	-176291	2	9	133	-169173	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si	
203	99861	3	5	76	84903	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0.04	9999	Si
428	126889	2	6	96	112955	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.02	0.02	0.05	9999	Si



x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
653	-156240	3	8	118	-143730	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
660	-156240	3	8	118	-143730	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
675	-156240	3	8	118	-143730	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Momenti resistenti a filo appoggi (per controllo pilastri)

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	20	5	1273672	-1273672
1	660	4	1273672	-1273672

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,18  
Resistenza a taglio 1,18  
Tensioni in combinazione rara: 6,41  
Tensioni in combinazione quasi permanente: 9,51  
Fessurazione: 999,00  
Deformazione: 49,93

Trave a "Piano 2" 5-14

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

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500  
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 5 e 8, asta n. 181

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	7.57	3.6	6.03	3.6	-1290289	SLU 18	-1290289	-1591841	0.09	0	0	0	20025	SLU 18	53736	7237	0	45	Si
25	7.57	3.6	6.03	3.6	-77461	SLV 16	126515	1273788	0.076	0.101	0	0	19087	SLU 18	53736	7226	19975	45	Si
25	7.57	3.6	6.03	3.6	-1290289	SLV 1	-1290289	-1591841	0.09	0	0	0	19087	SLU 18	53736	7226	19975	45	Si
200	6.03	3.6	10.05	3.6	1085712	SLU 17	1242780	2100166	0.111	0.101	0	0	11674	ger.	53717	6707	19967	45	Si
200	6.03	3.6	10.05	3.6					0.101	0	0	0	-1693	ger.	53717	6707	-19967	45	Si
421	6.03	3.6	10.05	3.6	940391	m.i.p.	1389311	2100166	0.111	0.101	0	0	3391	ger.	53717	6707	19967	45	Si
421	6.03	3.6	10.05	3.6					0.101	0	0	0	-9976	ger.	53717	6707	-19967	45	Si
640	13.6	3.6	12.06	3.6	-2603545	SLU 17	-2603545	-2835800	0.105	0.134	0	0	-23901	SLU 17	53728	8767	-26628	45	Si
665	13.6	3.6	12.06	3.6	-2603545	SLU 17	-2603545	-2835800	0.105	0	0	0	-25664	SLU 17	53728	8797	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	11761	4635	-6682	4635	20025	6685	20025
25	11291	4401	-6682	4401	19087	6685	19087
200	4989	-1693	-6682	1702	11674	6685	7228
421	-3294	-9976	-6682	-8471	3391	6685	-1808
640	-11470	-23901	-6682	-23901	-4785	6685	-5368
665	-12405	-25664	-6682	-25664	-5719	6685	-5775

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-882722	3	57	2258	-683875	2	44	0	0	0	0	18.9	0.012	0.009	0.011	0	0	0	0	9999	Si
25	-882722	3	57	2258	-683875	2	44	0	0	0	0	18.9	0.012	0.009	0.011	0	0	0	0	9999	Si
200	866984	2	51	1690	651321	1	38	16.8	0.008	0.006	0.007	0	0	0	0	0.15	0.23	0.12	0.35	1891.35	Si
421	790014	2	46	1540	596257	1	35	16.8	0.007	0.005	0.006	0	0	0	0	0.15	0.22	0.11	0.34	1959.61	Si
640	-1812826	2	84	2605	-1376490	1	64	0	0	0	0	14.8	0.013	0.01	0.011	0	0	0	0	9999	Si
665	-1812826	2	84	2605	-1376490	1	64	0	0	0	0	14.8	0.013	0.01	0.011	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 2 tra i fili 8 e 11, asta n. 174

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	13.6	3.6	12.06	3.6	-2377944	SLU 17	-2377944	-2835800	0.105	0	0	0	30208	SLU 17	53728	8797	0	45	Si
25	13.6	3.6	12.06	3.6	-2377944	SLU 17	-2377944	-2835800	0.105	0.151	0	0	28087	SLU 17	53728	8571	29957	45	Si
180	6.03	3.6	9.5	3.7	763399	SLU 18	1039711	1985134	0.106	0.105	0	0	16118	ger.	53647	6703	20869	45	Si
180	6.03	3.6	9.5	3.7					0.105	0	0	0	-2778	ger.	53647	6703	-20869	45	Si
380	6.03	3.6	12.32	3.7	1192102	m.i.p.	1614337	2553548	0.136	0.105	0	0	5487	ger.	53620	7294	20858	45	Si
380	6.03	3.6	12.32	3.7					0.105	0	0	0	-13409	ger.	53620	7294	-20858	45	Si
575	12.06	3.6	12.06	3.6	-2313769	SLU 17	-2313769	-2518668	0.097	0.151	0	0	-27876	SLU 18	53717	8220	-29951	45	Si
600	12.06	3.6	12.06	3.6	-2313769	SLU 17	-2313769	-2518668	0.097	0	0	0	-30420	SLU 18	53717	8451	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	15712	6474	-9160	6474	30208	9735	30208



x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
25	14603	5443	-9160	6038	28087	9735	28087
180	6382	-2778	-9160	2675	16118	9735	12328
380	-4248	-13409	-9160	-8033	5487	9735	-1662
575	-14613	-27876	-9160	-27876	-4878	9735	-5903
600	-15942	-30420	-9160	-30420	-6207	9735	-6446

## Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-1655783	2	77	2380	-1226755	1	57	0	0	0	0	14.8	0.011	0.009	0.009	0	0	0	0	9999	Si
25	-1655783	2	77	2380	-1226755	1	57	0	0	0	0	14.8	0.011	0.009	0.009	0	0	0	0	9999	Si
180	721175	3	43	1485	548010	2	33	18.3	0.007	0.005	0.006	0	0	0	0	0.11	0.14	0.08	0.22	2742.41	Si
380	944500	3	52	1519	706197	2	39	16.3	0.007	0.005	0.006	0	0	0	0	0.13	0.18	0.1	0.27	2253.08	Si
575	-1607329	2	77	2593	-1225471	1	59	0	0	0	0	15.6	0.013	0.01	0.011	0	0	0	0	9999	Si
600	-1607329	2	77	2593	-1225471	1	59	0	0	0	0	15.6	0.013	0.01	0.011	0	0	0	0	9999	Si

## Campata n. 3 tra i fili 11 e 14, asta n. 175

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2

Sovraresistenza 0%

## Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-1809037	SLU 17	-1809037	-2518668	0.097	0	0	0	25928	SLU 17	53717	8451	0	45	Si
25	12.06	3.6	12.06	3.6	-1809037	SLU 17	-1809037	-2518668	0.097	0.134	0	0	23384	SLU 17	53717	8145	26623	45	Si
25	12.06	3.6	12.06	3.6						0.134	0	0	-68	ger.	53717	8145	-26623	45	Si
126	7.75	3.6	6.03	3.6	207273	m.i.p.	448947	1273614	0.077	0.085	0	0	14455	ger.	53717	6707	16831	45	Si
126	7.75	3.6	6.03	3.6	-178983	SLV 1	-426389	-1627859	0.092	0.085	0	0	-5452	ger.	53717	6707	-16831	45	Si
267	6.03	3.6	6.03	3.6	872354	SLU 17	879238	1273672	0.08	0.085	0	0	6996	ger.	53717	6707	16831	45	Si
267	6.03	3.6	6.03	3.6						0.085	0	0	-12911	ger.	53717	6707	-16831	45	Si
406	6.03	3.6	6.03	3.6	263796	SLV 1	396908	1273672	0.08	0.117	0	0	-20668	ger.	53717	6707	-23295	45	Si
406	6.03	3.6	6.03	3.6	-593068	SLV 16	-593068	-1273672	0.08										Si
421	6.03	3.6	6.03	3.6	161559	SLV 1	263796	1273672	0.08	0	0	0	-21989	ger.	53717	6707	0	45	Si
421	6.03	3.6	6.03	3.6	-761954	SLV 16	-593068	-1273672	0.08										Si

## Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	11215	1261	-9954	5278	25928	9954	25928
25	9886	-68	-9954	4734	23384	9954	23384
126	4501	-5452	-9954	2531	14455	9954	13076
267	-2958	-12911	-9954	-2879	6996	9954	1565
406	-10714	-20668	-9954	-16198	-761	9954	-3519
421	-12035	-21989	-9954	-18735	-2081	9954	-4035

## Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-1255083	2	60	2025	-959299	1	46	0	0	0	0	15.6	0.01	0.007	0.008	0	0	0	0	9999	Si
25	-1255083	2	60	2025	-959299	1	46	0	0	0	0	15.6	0.01	0.007	0.008	0	0	0	0	9999	Si
126	238230	3	12	179	169116	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.01	0.02	0.04	9999	Si
126	-226179	1	11	168	-182570	1	8														Si
267	610685	2	43	1947	453498	1	32	21.7	0.011	0.008	0.008	0	0	0	0	0.04	0.04	0.03	0.09	4479.76	Si
406	48867	1	2	37	37489	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
406	-219473	3	11	166	-164636	2	2														Si
421	-219473	3	11	166	-164636	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

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

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	25	5	1273788	-1591841
1	640	8	2519523	-2835800
2	25	8	2519523	-2835800
2	575	11	2518668	-2518668
3	25	11	2518668	-2518668
3	406	14	1273672	-1273672

## Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,09

Resistenza a taglio 1,01

Tensioni in combinazione rara: 1,38

Tensioni in combinazione quasi permanente: 1,76

Fessurazione: 26,85

Deformazione: 6,14

## Trave a "Piano 2" 7-9

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

## Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500

Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249



Output campate

Campata n. 1 tra i fili 7 e 8, asta n. 176

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	6.03	3.6	6.03	3.6	581802	SLV 8	572953	1273672	0.08	0	0	0	7444	ger.	53717	6707	0	45	Si
0	6.03	3.6	6.03	3.6	-741088	SLV 9	-693638	-1273672	0.08	0	0	0	-4407	ger.	53717	6707	0	45	Si
15	6.03	3.6	6.03	3.6	572953	SLV 8	572953	1273672	0.08	0.084	0	0	7377	ger.	53717	6707	16639	45	Si
15	6.03	3.6	6.03	3.6	-693638	SLV 9	-693638	-1273672	0.08	0.084	0	0	-4474	ger.	53717	6707	-16639	45	Si
203	6.03	3.6	6.03	3.6	380373	SLV 8	415653	1273672	0.08	0.046	0	0	6533	ger.	53717	6707	9216	45	Si
203	6.03	3.6	6.03	3.6	-182571	SLV 9	-242684	-1273672	0.08	0.046	0	0	-5318	ger.	53717	6707	-9216	45	Si
428	6.03	3.6	6.03	3.6	222074	SLV 9	253243	1273672	0.08	0.046	0	0	5521	ger.	53717	6707	9216	45	Si
428	6.03	3.6	6.03	3.6	-60351	SLV 8	-124506	-1273672	0.08	0.046	0	0	-6331	ger.	53717	6707	-9216	45	Si
653	12.06	3.6	12.06	3.6	398332	SLV 9	398900	2518668	0.097	0.084	0	0	4508	ger.	53717	7846	16639	45	Si
653	12.06	3.6	12.06	3.6	-728313	SLV 8	-737129	-2518668	0.097	0.084	0	0	-7343	ger.	53717	7846	-16639	45	Si
655	12.06	3.6	12.06	3.6	398900	SLV 9	398900	2518668	0.097	0.084	0	0	4497	ger.	53717	8265	16639	45	Si
655	12.06	3.6	12.06	3.6	-737129	SLV 8	-737129	-2518668	0.097	0.084	0	0	-7354	ger.	53717	8265	-16639	45	Si
675	12.06	3.6	12.06	3.6	403442	SLV 9	398900	2518668	0.097	0	0	0	4407	ger.	53717	8265	0	45	Si
675	12.06	3.6	12.06	3.6	-807653	SLV 8	-737129	-2518668	0.097	0	0	0	-7444	ger.	53717	8265	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	1519	-4407	-5926	-540	7444	5926	3214
15	1451	-4474	-5926	-607	7377	5926	3147
203	608	-5318	-5926	-1451	6533	5926	2303
428	-405	-6331	-5926	-2463	5521	5926	1290
653	-1418	-7343	-5926	-3476	4508	5926	278
655	-1429	-7354	-5926	-3487	4497	5926	267
675	-1519	-7444	-5926	-3577	4407	5926	177

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-65908	3	3	50	-60343	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
15	-65908	3	3	50	-60343	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
203	109453	2	6	83	108763	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0.05	9999	Si
428	99811	3	5	75	94188	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0.05	9999	Si
653	-175354	1	8	121	-175354	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
655	-175354	1	8	121	-175354	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
675	-175354	1	8	121	-175354	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 2 tra i fili 8 e 9, asta n. 178

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	3.6	12.06	3.6	616214	SLV 12	542846	2518668	0.097	0	0	0	13600	ger.	53717	8451	0	45	Si
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-771785	SLV 5	-667269	-2518668	0.097	0	0	0	-12029	ger.	53717	8451	0	45	Si
20	12.06	3.6	12.06	3.6	542846	SLV 12	542846	2518668	0.097	0.084	0	0	13510	ger.	53717	8089	16639	45	Si
20	12.06	3.6	12.06	3.6	-667269	SLV 5	-667269	-2518668	0.097	0.084	0	0	-12119	ger.	53717	8089	-16639	45	Si
99	8.98	3.6	6.03	3.6	234223	SLV 12	336303	1273570	0.075	0.069	0	0	13142	ger.	53717	6707	13618	45	Si
99	8.98	3.6	6.03	3.6	-270882	SLV 5	-394840	-1881152	0.102	0.069	0	0	-12487	ger.	53717	6707	-13618	45	Si
210	6.03	3.6	6.03	3.6	231554	SLV 5	338650	1273672	0.08	0.069	0	0	12607	ger.	53717	6707	13618	45	Si
210	6.03	3.6	6.03	3.6	-245500	SLV 12	-364430	-1273672	0.08	0.069	0	0	-13021	ger.	53717	6707	-13618	45	Si
316	6.03	3.6	6.03	3.6	658030	SLV 5	658030	1273672	0.08	0.084	0	0	12066	ger.	53717	6707	16639	45	Si
316	6.03	3.6	6.03	3.6	-764720	SLV 12	-764720	-1273672	0.08	0.084	0	0	-13563	ger.	53717	6707	-16639	45	Si
331	6.03	3.6	6.03	3.6	713601	SLV 5	658030	1273672	0.08	0	0	0	11988	ger.	53717	6707	0	45	Si
331	6.03	3.6	6.03	3.6	-842567	SLV 12	-764720	-1273672	0.08	0	0	0	-13641	ger.	53717	6707	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	786	-12029	-12814	-3622	13600	12814	5274
20	695	-12119	-12814	-3712	13510	12814	5183
99	328	-12487	-12814	-4080	13142	12814	4816
210	-207	-13021	-12814	-4614	12607	12814	4281
316	-748	-13563	-12814	-5156	12066	12814	3739
331	-827	-13641	-12814	-5234	11988	12814	3661

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-71092	1	3	49	-71092	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
20	-71092	1	3	49	-71092	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
99	3247	3	0	2	-35560	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
99	-35560	1	2	26	-35560	1	0														Si
210	-17764	3	1	13	-12890	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
316	-74126	3	4	56	-53345	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
331	-74126	3	4	56	-53345	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Momenti resistenti a filo appoggi (per controllo pilastri)

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	15	7	1273672	-1273672
1	655	8	2518668	-2518668
2	20	8	2518668	-2518668
2	316	9	1273672	-1273672



## Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,67  
 Resistenza a taglio 1,03  
 Tensioni in combinazione rara: 9,30  
 Tensioni in combinazione quasi permanente: 13,20  
 Fessurazione: 999,00  
 Deformazione: 47,56

## Trave a "Piano 2" 9-15

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

## Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500  
 Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

## Output campate

### Campata n. 1 tra i fili 9 e 12, asta n. 1

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
 Sovraresistenza 0%

### Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	7.57	3.6	6.03	3.6	471050	SLV 16	556046	1273788	0.076	0	0	0	14424	ger.	53736	7237	0	45	Si
0	7.57	3.6	6.03	3.6	-1466973	SLV 1	-1122651	-1591841	0.09		0	0	-1542	ger.	53736	7237	0	45	Si
40	7.57	3.6	6.03	3.6	556046	SLV 16	591939	1273788	0.076	0.101	0	0	13557	ger.	53736	7237	19975	45	Si
40	7.57	3.6	6.03	3.6	-1122651	SLV 1	-1122651	-1591841	0.09	0.101	0	0	-2408	ger.	53736	7237	-19975	45	Si
173	6.4	3.6	6.03	3.6	596290	SLV 16	616624	1273712	0.079	0.062	0	0	10745	ger.	53717	6707	12247	45	Si
173	6.4	3.6	6.03	3.6	-223732	SLV 1	-368092	-1350219	0.082	0.062	0	0	-5221	ger.	53717	6707	-12247	45	Si
364	6.03	3.6	6.03	3.6	418929	m.i.p.	529691	1273672	0.08	0.062	0	0	6677	ger.	53717	6707	12247	45	Si
364	6.03	3.6	6.03	3.6	-7479	SLV 16	-146479	-1273672	0.08	0.062	0	0	-9289	ger.	53717	6707	-12247	45	Si
535	12.06	3.6	12.06	3.6	331875	SLV 1	383303	2518668	0.097	0.084	0	0	3051	ger.	53717	8115	16639	45	Si
535	12.06	3.6	12.06	3.6	-1200783	SLV 16	-1200783	-2518668	0.097	0.084	0	0	-12915	ger.	53717	8115	-16639	45	Si
575	12.06	3.6	12.06	3.6	222518	SLV 1	331875	2518668	0.097		0	0	2202	ger.	53717	8451	0	45	Si
575	12.06	3.6	12.06	3.6	-1569450	SLV 16	-1200783	-2518668	0.097		0	0	-13764	ger.	53717	8451	0	45	Si

### Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	6120	-1542	-7662	2572	14424	8304	10772
40	5253	-2408	-7662	1705	13557	8304	9166
173	2441	-5221	-7662	-1107	10745	8304	5378
364	-1627	-9289	-7662	-5175	6677	8304	1310
535	-5253	-12915	-7662	-10328	3051	8304	-2316
575	-6102	-13764	-7662	-11900	2202	8304	-2945

### Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-366218	3	18	272	-283302	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
40	-366218	3	18	272	-283302	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
173	306443	2	15	231	235020	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.03	0.03	0.06	9032.08	Si
364	323136	3	16	244	247144	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.04	0.03	0.07	8615.68	Si
535	-567262	2	27	915	-440839	1	21	0	0	0	0	15.6	0.003	0.003	0.003	0	0	0	0	9999	Si
575	-567262	2	27	915	-440839	1	21	0	0	0	0	15.6	0.003	0.003	0.003	0	0	0	0	9999	Si

### Campata n. 2 tra i fili 12 e 15, asta n. 177

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
 Sovraresistenza 0%

### Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	3.6	12.06	3.6	265816	SLV 14	335551	2518668	0.097	0	0	0	14829	ger.	53717	8451	0	45	Si
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-1229330	SLV 3	-910797	-2518668	0.097		0	0	-5894	ger.	53717	8451	0	45	Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	335551	SLV 14	362195	2518668	0.097	0.084	0	0	13980	ger.	53717	8071	16639	45	Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	-910797	SLV 3	-910797	-2518668	0.097	0.084	0	0	-6743	ger.	53717	8071	-16639	45	Si
126	8.47	3.6	6.03	3.6	371207	SLV 14	376879	1273599	0.076	0.069	0	0	12149	ger.	53717	6707	13799	45	Si
126	8.47	3.6	6.03	3.6	-338431	SLV 3	-490864	-1776857	0.097	0.069	0	0	-8574	ger.	53717	6707	-13799	45	Si
267	6.03	3.6	6.03	3.6	328713	SLV 17	335520	1273672	0.08	0.069	0	0	9170	ger.	53717	6707	13799	45	Si
267	6.03	3.6	6.03	3.6	79592	SLV 4	-5120	-1273672	0.08	0.069	0	0	-11553	ger.	53717	6707	-13799	45	Si
406	6.03	3.6	6.03	3.6	429672	SLV 3	430910	1273672	0.08	0.084	0	0	6212	ger.	53717	6707	16639	45	Si
406	6.03	3.6	6.03	3.6	-601084	SLV 14	-601084	-1273672	0.08	0.084	0	0	-14511	ger.	53717	6707	-16639	45	Si
421	6.03	3.6	6.03	3.6	424072	SLV 3	429672	1273672	0.08		0	0	5894	ger.	53717	6707	0	45	Si
421	6.03	3.6	6.03	3.6	-699977	SLV 14	-601084	-1273672	0.08		0	0	-14829	ger.	53717	6707	0	45	Si

### Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	4468	-5894	-10362	2174	14829	10362	9716
40	3619	-6743	-10362	1325	13980	10362	8144
126	1787	-8574	-10362	-507	12149	10362	5714
267	-1191	-11553	-10362	-3485	9170	10362	2736
406	-4149	-14511	-10362	-6443	6212	10362	-223
421	-4468	-14829	-10362	-6838	5894	10362	-541



Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-358754	2	17	248	-287623	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
40	-358754	3	17	248	-287623	2	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
126	108099	2	5	81	76210	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01	9999	Si
126	-62320	4	3	46	-56993	2	4														Si
267	234890	2	12	178	177439	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.01	0.01	0.03	9999	Si
406	-112853	3	6	85	-85706	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
421	-112853	3	6	85	-85706	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Momenti resistenti a filo appoggi (per controllo pilastri)

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	40	9	1273788	-1591841
1	535	12	2518668	-2518668
2	40	12	2518668	-2518668
2	406	15	1273672	-1273672

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,42  
Resistenza a taglio 1,02  
Tensioni in combinazione rara: 2,95  
Tensioni in combinazione quasi permanente: 5,29  
Fessurazione: 103,62  
Deformazione: 28,00

Trave a "Piano 2" 10-12

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

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500  
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 10 e 11, asta n. 179

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	6.03	3.6	6.03	3.6	593643	SLV 11	582720	1273672	0.08	0	0	0	7444	ger.	53717	6707	0	45	Si
0	6.03	3.6	6.03	3.6	-733116	SLV 6	-685839	-1273672	0.08	0	0	0	-4407	ger.	53717	6707	0	45	Si
15	6.03	3.6	6.03	3.6	582720	SLV 11	582720	1273672	0.08	0.084	0	0	7377	ger.	53717	6707	16639	45	Si
15	6.03	3.6	6.03	3.6	-685839	SLV 6	-685839	-1273672	0.08	0.084	0	0	-4474	ger.	53717	6707	-16639	45	Si
203	6.03	3.6	6.03	3.6	364209	SLV 11	403007	1273672	0.08	0.046	0	0	6533	ger.	53717	6707	9216	45	Si
203	6.03	3.6	6.03	3.6	-176928	SLV 6	-236750	-1273672	0.08	0.046	0	0	-5318	ger.	53717	6707	-9216	45	Si
428	6.03	3.6	6.03	3.6	225127	SLV 6	255997	1273672	0.08	0.046	0	0	5521	ger.	53717	6707	9216	45	Si
428	6.03	3.6	6.03	3.6	-107630	SLV 11	-175295	-1273672	0.08	0.046	0	0	-6331	ger.	53717	6707	-9216	45	Si
653	12.06	3.6	12.06	3.6	398775	SLV 6	399314	2518668	0.097	0.084	0	0	4508	ger.	53717	7846	16639	45	Si
653	12.06	3.6	12.06	3.6	-806687	SLV 11	-815849	-2518668	0.097	0.084	0	0	-7343	ger.	53717	7846	-16639	45	Si
655	12.06	3.6	12.06	3.6	399314	SLV 6	399314	2518668	0.097	0.084	0	0	4497	ger.	53717	8265	16639	45	Si
655	12.06	3.6	12.06	3.6	-815849	SLV 11	-815849	-2518668	0.097	0.084	0	0	-7354	ger.	53717	8265	-16639	45	Si
675	12.06	3.6	12.06	3.6	403625	SLV 6	399314	2518668	0.097	0	0	0	4407	ger.	53717	8265	0	45	Si
675	12.06	3.6	12.06	3.6	-889138	SLV 11	-815849	-2518668	0.097	0	0	0	-7444	ger.	53717	8265	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	1519	-4407	-5926	-678	7444	5926	3203
15	1451	-4474	-5926	-745	7377	5926	3135
203	608	-5318	-5926	-1589	6533	5926	2291
428	-405	-6331	-5926	-2602	5521	5926	1279
653	-1418	-7343	-5926	-3614	4508	5926	266
655	-1429	-7354	-5926	-3625	4497	5926	255
675	-1519	-7444	-5926	-3715	4407	5926	165

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-59959	3	3	45	-51559	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
15	-59959	3	3	45	-51559	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
203	101590	1	5	77	101590	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0.04	9999	Si
428	78752	3	4	60	73979	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.01	0.02	0.03	9999	Si
653	-213398	1	10	148	-213398	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
655	-213398	1	10	148	-213398	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
675	-213398	1	10	148	-213398	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 2 tra i fili 11 e 12, asta n. 180

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovraresistenza 0%



**Verifiche in stato limite ultimo**

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	3.6	12.06	3.6	400918	SLV 7	350352	2518668	0.097	0	0	0	13598	ger.	53717	8451	0	45	Si
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-733003	SLV 10	-631824	-2518668	0.097	0	0	0	-12113	ger.	53717	8451	0	45	Si
20	12.06	3.6	12.06	3.6	350352	SLV 7	350352	2518668	0.097	0.084	0	0	13508	ger.	53717	8093	16639	45	Si
20	12.06	3.6	12.06	3.6	-631824	SLV 10	-631824	-2518668	0.097	0.084	0	0	-12203	ger.	53717	8093	-16639	45	Si
99	9	3.6	6.03	3.6	133264	SLV 7	206137	1273542	0.075	0.069	0	0	13152	ger.	53717	6707	13692	45	Si
99	9	3.6	6.03	3.6	-249604	SLV 10	-369582	-1885379	0.102	0.069	0	0	-12558	ger.	53717	6707	-13692	45	Si
209	6.03	3.6	6.03	3.6	236131	SLV 6	340486	1273672	0.08	0.069	0	0	12657	ger.	53717	6707	13692	45	Si
209	6.03	3.6	6.03	3.6	-216208	SLV 11	-304678	-1273672	0.08	0.069	0	0	-13053	ger.	53717	6707	-13692	45	Si
315	6.03	3.6	6.03	3.6	652266	SLV 10	652266	1273672	0.08	0.084	0	0	12180	ger.	53717	6707	16639	45	Si
315	6.03	3.6	6.03	3.6	-604193	SLV 7	-604193	-1273672	0.08	0.084	0	0	-13530	ger.	53717	6707	-16639	45	Si
330	6.03	3.6	6.03	3.6	707151	SLV 10	652266	1273672	0.08	0	0	0	12113	ger.	53717	6707	0	45	Si
330	6.03	3.6	6.03	3.6	-663118	SLV 7	-604193	-1273672	0.08	0	0	0	-13598	ger.	53717	6707	0	45	Si

**Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze**

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	743	-12113	-12855	-2482	13598	12855	5106
20	653	-12203	-12855	-2572	13508	12855	5016
99	297	-12558	-12855	-2927	13152	12855	4661
209	-198	-13053	-12855	-3422	12657	12855	4166
315	-675	-13530	-12855	-3899	12180	12855	3689
330	-743	-13598	-12855	-3967	12113	12855	3621

**Verifiche in esercizio**

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-148296	1	7	103	-148296	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
20	-148296	1	7	103	-148296	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
99	-87098	1	4	64	-87098	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01	9999	Si
209	19091	2	1	14	19091	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
209	-1893	4	0	1	-1893	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si	
315	29003	1	1	22	29003	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
330	28511	1	1	22	28511	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

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

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	15	10	1273672	-1273672
1	655	11	2518668	-2518668
2	20	11	2518668	-2518668
2	315	12	1273672	-1273672

**Coefficienti di sicurezza minimi**

Resistenza a flessione: 1,86

Resistenza a taglio 1,03

Tensioni in combinazione rara: 10,45

Tensioni in combinazione quasi permanente: 10,84

Fessurazione: 999,00

Deformazione: 58,69

**Trave a "Piano 2" 13-15**

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

**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C fyk = 4500

Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

**Output campate****Campata n. 1 tra i fili 13 e 14, asta n. 184**

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2

Sovreresistenza 0%

**Verifiche in stato limite ultimo**

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	6.03	3.6	6.03	3.6	812779	SLV 11	783713	1273672	0.08	0	0	0	7635	ger.	53717	6707	0	45	Si
0	6.03	3.6	6.03	3.6	-1017042	SLV 6	-951783	-1273672	0.08	0	0	0	-4598	ger.	53717	6707	0	45	Si
15	6.03	3.6	6.03	3.6	783713	SLV 11	783713	1273672	0.08	0.084	0	0	7568	ger.	53717	6707	16639	45	Si
15	6.03	3.6	6.03	3.6	-951783	SLV 6	-951783	-1273672	0.08	0.084	0	0	-4665	ger.	53717	6707	-16639	45	Si
203	6.03	3.6	6.03	3.6	338465	SLV 11	407990	1273672	0.08	0.046	0	0	6724	ger.	53717	6707	9185	45	Si
203	6.03	3.6	6.03	3.6	-218145	SLV 6	-308421	-1273672	0.08	0.046	0	0	-5509	ger.	53717	6707	-9185	45	Si
428	6.03	3.6	6.03	3.6	453481	SLV 6	514882	1273672	0.08	0.046	0	0	5712	ger.	53717	6707	9185	45	Si
428	6.03	3.6	6.03	3.6	-405358	SLV 11	-503827	-1273672	0.08	0.046	0	0	-6522	ger.	53717	6707	-9185	45	Si
635	12.06	3.6	12.06	3.6	870481	SLV 6	870481	2518668	0.097	0.084	0	0	4778	ger.	53717	8220	16639	45	Si
635	12.06	3.6	12.06	3.6	-1293180	SLV 11	-1293180	-2518668	0.097	0.084	0	0	-7455	ger.	53717	8220	-16639	45	Si
675	12.06	3.6	12.06	3.6	928832	SLV 6	870481	2518668	0.097	0	0	0	4598	ger.	53717	8451	0	45	Si
675	12.06	3.6	12.06	3.6	-1486372	SLV 11	-1293180	-2518668	0.097	0	0	0	-7635	ger.	53717	8451	0	45	Si

**Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze**

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	1519	-4598	-6117	-1887	7635	6117	4401



x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
15	1451	-4665	-6117	-1955	7568	6117	4334
203	608	-5509	-6117	-2799	6724	6117	3490
428	-405	-6522	-6117	-3811	5712	6117	2478
635	-1339	-7455	-6117	-4745	4778	6117	1544
675	-1519	-7635	-6117	-4925	4598	6117	1364

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-87183	3	4	66	-84035	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
15	-87183	3	4	66	-84035	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
203	67953	1	3	51	67953	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.02	9999	Si
428	39911	3	2	30	39429	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	9999	Si
635	-212529	1	10	147	-212529	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
675	-212529	1	10	147	-212529	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 2 tra i fili 14 e 15, asta n. 185

Sezione rettangolare H tot. 60 B 30 Cs 2 Ci 2  
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	3.6	12.06	3.6	730304	SLV 7	527444	2518668	0.097	0	0	0	17541	ger.	53717	8451	0	45	Si
0	12.06	3.6	12.06	3.6	-1004249	SLV 10	-706420	-2518668	0.097	0	0	0	-16169	ger.	53717	8451	0	45	Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	527444	SLV 7	527444	2518668	0.097	0.101	0	0	17361	ger.	53717	8194	19967	45	Si
40	12.06	3.6	12.06	3.6	-706420	SLV 10	-706420	-2518668	0.097	0.101	0	0	-16349	ger.	53717	8194	-19967	45	Si
92	11	3.6	8.98	3.6	255886	SLV 7	391346	1883067	0.085	0.101	0	0	17129	ger.	53717	6707	19967	45	Si
92	11	3.6	8.98	3.6	-333728	SLV 10	-516235	-2297040	0.102	0.101	0	0	-16580	ger.	53717	6707	-19967	45	Si
193	6.03	3.6	6.03	3.6	369585	SLV 10	537150	1273672	0.08	0.086	0	0	16672	ger.	53717	6707	17115	45	Si
193	6.03	3.6	6.03	3.6	-317909	SLV 7	-467740	-1273672	0.08	0.086	0	0	-17038	ger.	53717	6707	-17115	45	Si
265	6.03	3.6	6.03	3.6	836231	SLV 10	836231	1273672	0.08	0.101	0	0	16349	ger.	53717	6707	19967	45	Si
265	6.03	3.6	6.03	3.6	-749154	SLV 7	-749154	-1273672	0.08	0.101	0	0	-17361	ger.	53717	6707	-19967	45	Si
305	6.03	3.6	6.03	3.6	1086376	SLV 10	836231	1273672	0.08	0	0	0	16169	ger.	53717	6707	0	45	Si
305	6.03	3.6	6.03	3.6	-999673	SLV 7	-749154	-1273672	0.08	0	0	0	-17541	ger.	53717	6707	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	686	-16169	-16855	-4984	17541	16855	7539
40	506	-16349	-16855	-5164	17361	16855	7359
92	275	-16580	-16855	-5396	17129	16855	7127
193	-183	-17038	-16855	-5853	16672	16855	6669
265	-506	-17361	-16855	-6176	16349	16855	6346
305	-686	-17541	-16855	-6356	16169	16855	6166

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-92827	2	4	64	-90307	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
40	-92827	2	4	64	-90307	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
92	-65654	2	3	47	-63250	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
193	35188	4	2	27	34705	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
265	44005	4	2	33	43538	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
305	44005	4	2	33	43538	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Momenti resistenti a filo appoggi (per controllo pilastri)

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	15	13	1273672	-1273672
1	635	14	2518668	-2518668
2	40	14	2518668	-2518668
2	265	15	1273672	-1273672

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,34  
Resistenza a taglio 1,00  
Tensioni in combinazione rara: 10,50  
Tensioni in combinazione quasi permanente: 10,97  
Fessurazione: 999,00  
Deformazione: 127,49

Trave di fondazione a "Fondazione" 1-3

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500  
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249  
Pressione ammissibile in fondazione = 2.61

Output camate

Campata n. 1 tra i fili 1 e 2, asta n. 135,136,137,138,139,140,141,142,143

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3  
Sovreresistenza 0%



**Verifiche in stato limite ultimo**

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	4.6	12.06	4.6	2108160	SLV F08	1264318	2514328	0.087	0	0	0	10004	SLV F09	140705	16112	0	45	Si
0	12.06	4.6	12.06	4.6	-1400255	SLV F09	-1084777	-2514328	0.087	0	0	0	-26025	SLV F08	140705	16112	0	45	Si
40	12.06	4.6	12.06	4.6	1264318	SLV F08	1264318	2514328	0.087	0.123	0	0	3063	SLV F09	140705	16112	23986	45	Si
40	12.06	4.6	12.06	4.6	-1084777	SLV F09	-1084777	-2514328	0.087	0.123	0	0	-11155	SLV F08	140705	16112	-23986	45	Si
195	12.06	4.6	12.06	4.6	297461	SLV F012	392838	2514328	0.087	0.123	0	0	1982	SLV F09	140705	16112	23986	45	Si
195	12.06	4.6	12.06	4.6	-774677	SLV F05	-819305	-2514328	0.087	0.123	0	0	-3579	SLV F08	140705	16112	-23986	45	Si
412	12.06	4.6	12.06	4.6	28027	SLV F013	98542	2514328	0.087	0.123	0	0	4716	SLV F05	140705	16112	23986	45	Si
412	12.06	4.6	12.06	4.6	-429212	SLV F04	-444986	-2514328	0.087	0.123	0	0	-2562	SLV F012	140705	16112	-23986	45	Si
610	12.06	4.6	24.13	4.6	1906888	SLV F05	1906888	4908632	0.129	0.172	0	0	24697	SLV F05	140705	16112	33623	45	Si
610	12.06	4.6	24.13	4.6	-1454059	SLV F012	-1454059	-2513701	0.085	0.172	0	0	-15331	SLV F012	140705	16112	-33623	45	Si
650	14.49	4.6	24.13	4.6	2899567	SLV F05	1906888	4911478	0.123	0	0	0	25345	SLV F05	140705	18847	0	45	Si
650	14.49	4.6	24.13	4.6	-2052440	SLV F012	-1454059	-2997822	0.089	0	0	0	-14951	SLV F012	140705	18847	0	45	Si

**Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione**

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkIR	wkIF	wkIQP	srm	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	98103	5	2	29	89771	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.57	-0.14	Si
40	98103	4	2	29	89771	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.51	-0.17	Si
40	-6743	2	0	2	120	1	2											Si
195	-277448	5	5	81	-254854	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.42	-0.19	Si
412	-241967	5	5	71	-224163	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.4	-0.18	Si
610	256138	5	5	71	226414	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.45	-0.2	Si
650	256138	5	5	71	226414	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.45	-0.21	Si

**Campata n. 2 tra i fili 2 e 3, asta n. 144,145,146,147**

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3  
Sovraresistenza 0%

**Verifiche in stato limite ultimo**

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	14.49	4.6	24.13	4.6	1120311	SLV F08	542222	4911478	0.123	0	0	0	9063	SLV F09	140705	19757	0	45	Si
0	14.49	4.6	24.13	4.6	-645974	SLV F09	-274556	-2997822	0.089	0	0	0	-14760	SLV F08	140705	19757	0	45	Si
40	12.06	4.6	24.13	4.6	542222	SLV F08	542222	4908632	0.129	0.125	0	0	9522	SLV F09	140705	16112	24408	45	Si
40	12.06	4.6	24.13	4.6	-274556	SLV F09	-274556	-2513701	0.085	0.125	0	0	-14159	SLV F08	140705	16112	-24408	45	Si
92	12.06	4.6	12.06	4.6	163644	SLV F09	275517	2514328	0.087	0.125	0	0	4455	SLV F09	140705	16112	24408	45	Si
92	12.06	4.6	12.06	4.6	-74281	SLV F08	-230314	-2514328	0.087	0.125	0	0	-6583	SLV F08	140705	16112	-24408	45	Si
193	12.06	4.6	12.06	4.6	653448	SLV F09	799496	2514328	0.087	0.125	0	0	5951	SLV F05	140705	16112	24408	45	Si
193	12.06	4.6	12.06	4.6	-629734	SLV F08	-739537	-2514328	0.087	0.125	0	0	-4875	SLV F012	140705	16112	-24408	45	Si
265	12.06	4.6	12.06	4.6	1107741	SLV F09	1107741	2514328	0.087	0.125	0	0	15357	SLV F05	140705	16112	24408	45	Si
265	12.06	4.6	12.06	4.6	-922351	SLV F08	-924833	-2514328	0.087	0.125	0	0	-8758	SLV F012	140705	16112	-24408	45	Si
305	12.06	4.6	12.06	4.6	1704708	SLV F05	1107741	2514328	0.087	0	0	0	15183	SLV F05	140705	16112	0	45	Si
305	12.06	4.6	12.06	4.6	-1231856	SLV F012	-922351	-2514328	0.087	0	0	0	-7402	SLV F012	140705	16112	0	45	Si

**Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione**

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkIR	wkIF	wkIQP	srm	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	151664	5	3	42	133833	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.45	-0.21	Si
40	151664	5	3	42	133833	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.46	-0.21	Si
92	88883	5	2	26	77221	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.47	-0.2	Si
193	36041	3	1	11	29980	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.52	-0.14	Si
265	100447	5	2	29	92695	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.62	-0.05	Si
305	100447	5	2	29	92695	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.69	0.02	Si

**Coefficienti di sicurezza minimi**

Resistenza a flessione: 1,73  
Resistenza a taglio 1,36  
Tensioni in combinazione rara: 7,58  
Tensioni in combinazione quasi permanente: 13,10  
Fessurazione: 999,00  
Pressione sul terreno: 3,78

**Trave di fondazione a "Fondazione" 1-13****Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C fyk = 4500  
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249  
Pressione ammissibile in fondazione = 2.61

**Output campate****Campata n. 1 tra i fili 1 e 4, asta n. 44,45,46,47,48,49**

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3  
Sovraresistenza 0%

**Verifiche in stato limite ultimo**

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	4.6	12.06	4.6	693113	SLV F013	555410	2514328	0.087	0	0	0	3277	SLV F04	140705	16112	0	45	Si
0	12.06	4.6	12.06	4.6	-681410	SLV F04	-648439	-2514328	0.087	0	0	0	-10523	SLV F013	140705	16112	0	45	Si
15	12.06	4.6	12.06	4.6	555410	SLV F015	555410	2514328	0.087	0.121	0	0	3558	SLV F04	140705	16112	23603	45	Si
15	12.06	4.6	12.06	4.6	-648439	SLV F02	-648755	-2514328	0.087	0.121	0	0	-10284	SLV F013	140705	16112	-23603	45	Si



x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
137	12.06	4.6	12.06	4.6	10672	SLV FO12	42897	2514328	0.087	0.121	0	0	1367	SLV FO4	140705	16112	23603	45	Si
137	12.06	4.6	12.06	4.6	-602316	SLV FO5	-603575	-2514328	0.087	0.121	0	0	-3048	SLV FO13	140705	16112	-23603	45	Si
288	12.06	4.6	12.06	4.6	126969	SLV FO4	313333	2514328	0.087	0.121	0	0	6492	SLV FO2	140705	16112	23603	45	Si
288	12.06	4.6	12.06	4.6	-356855	SLV FO13	-409878	-2514328	0.087	0.121	0	0	-409	SLV FO15	140705	16112	-23603	45	Si
415	12.06	4.6	24.13	4.6	1942005	SLV FO2	1942005	4908632	0.129	0.197	0	0	29716	SLV FO2	140705	16112	38458	45	Si
415	12.06	4.6	24.13	4.6	-362449	SLV FO15	-362449	-2513701	0.085	0.197	0	0	-2561	SLV FO15	140705	16112	-38458	45	Si
455	14.49	4.6	24.13	4.6	3152865	SLV FO2	1942005	4911478	0.123	0	0	0	30916	SLV FO2	140705	19135	0	45	Si
455	14.49	4.6	24.13	4.6	-446047	SLV FO15	-362449	-2997825	0.089	0	0	0	-1628	SLV FO15	140705	19135	0	45	Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	-58111	3	1	17	-46514	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.62	-0.11	Si
15	-139263	3	3	41	-124632	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.61	-0.12	Si
137	-325481	5	6	95	-302930	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.56	-0.21	Si
288	-193013	4	4	56	-183483	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.64	-0.26	Si
415	872441	5	17	243	789778	2	15	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.72	-0.28	Si
455	872441	5	17	242	789778	2	15	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.73	-0.28	Si

Campata n. 2 tra i fili 4 e 7, asta n. 50,51,52,53,54,55,56,57

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3  
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	14.49	4.6	24.13	4.6	3190047	SLV FO15	2046833	4911478	0.123	0	0	0	33	SLV FO4	140705	18914	0	45	Si
0	14.49	4.6	24.13	4.6	-493701	SLV FO2	-474813	-2997825	0.089	0	0	0	-29257	SLV FO13	140705	18914	0	45	Si
40	12.06	4.6	24.13	4.6	2046833	SLV FO15	2046833	4908632	0.129	0.177	0	0	1110	SLV FO4	140705	16112	34612	45	Si
40	12.06	4.6	24.13	4.6	-474813	SLV FO2	-474813	-2513701	0.085	0.177	0	0	-28167	SLV FO13	140705	16112	-34612	45	Si
192	12.06	4.6	12.06	4.6	102792	SLV FO15	259333	2514328	0.087	0.124	0	0	-5775	SLV FO15	140705	16112	-24238	45	Si
192	12.06	4.6	12.06	4.6	-589847	SLV FO2	-593490	-2514328	0.087										Si
405	12.06	4.6	12.06	4.6	-601485	SLU 18	-601485	-2514328	0.087	0.124	0	0	5128	SLV FO2	140705	16112	24238	45	Si
405	12.06	4.6	12.06	4.6					0.124	0	0	0	-322	SLV FO15	140705	16112	-24238	45	Si
600	12.06	4.6	24.13	4.6	2321309	SLV FO2	2321309	4908632	0.129	0.177	0	0	32777	SLV FO2	140705	16112	34612	45	Si
600	12.06	4.6	24.13	4.6	-234457	SLV FO15	-237894	-2513701	0.085										Si
640	14.49	4.6	24.13	4.6	3661864	SLV FO2	2321309	4911478	0.123	0	0	0	34294	SLV FO2	140705	18914	0	45	Si
640	14.49	4.6	24.13	4.6	-193290	SLV FO15	-234457	-2997824	0.089										Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkIR	wkIF	wkIQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	866661	3	16	241	786010	2	15	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.73	-0.28	Si
40	866661	3	17	242	786010	2	15	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.74	-0.28	Si
192	-355863	3	7	104	-311994	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.71	-0.26	Si
405	-427842	3	8	125	-380143	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.75	-0.27	Si
600	1213232	3	23	338	1043426	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.9	-0.31	Si
640	1213232	3	23	337	1043426	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.9	-0.31	Si

Campata n. 3 tra i fili 7 e 10, asta n. 58,59,60,61,62,63,64,65

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3  
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	14.49	4.6	24.13	4.6	3734814	SLV FO13	2354090	4911478	0.123	0	0	0	-35429	SLV FO13	140705	19808	0	45	Si
0	14.49	4.6	24.13	4.6	17613	SLV FO4	-142382	-2997824	0.089										Si
40	12.06	4.6	24.13	4.6	2354090	SLV FO15	2354090	4908632	0.129	0.201	0	0	-34013	SLV FO13	140705	16112	-39227	45	Si
40	12.06	4.6	24.13	4.6	-142382	SLV FO2	-219436	-2513701	0.085										Si
180	12.06	4.6	12.06	4.6	178895	SLV FO15	384357	2514328	0.087	0.123	0	0	-7574	SLV FO13	140705	16112	-24071	45	Si
180	12.06	4.6	12.06	4.6	-554106	SLV FO2	-578668	-2514328	0.087										Si
380	12.06	4.6	12.06	4.6	-771017	SLU 18	-771017	-2514328	0.087	0.123	0	0	5757	SLV FO2	140705	16112	24071	45	Si
380	12.06	4.6	12.06	4.6					0.123	0	0	0	-2363	SLV FO15	140705	16112	-24071	45	Si
560	12.06	4.6	24.13	4.6	2233855	SLV FO2	2233855	4908632	0.129	0.201	0	0	34461	SLV FO2	140705	16112	39227	45	Si
560	12.06	4.6	24.13	4.6	-1119182	SLV FO15	-1119182	-2513701	0.085	0.201	0	0	-8545	SLV FO15	140705	16112	-39227	45	Si
600	14.49	4.6	24.13	4.6	3643836	SLV FO2	2233855	4911478	0.123	0	0	0	36039	SLV FO2	140705	19178	0	45	Si
600	14.49	4.6	24.13	4.6	-1438372	SLV FO15	-1119182	-2997824	0.089	0	0	0	-7406	SLV FO15	140705	19178	0	45	Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkIR	wkIF	wkIQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	1269598	3	24	353	1105854	2	21	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.9	-0.31	Si
40	1269598	3	24	354	1105854	2	21	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.9	-0.31	Si
180	-328070	3	6	96	-288632	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.83	-0.29	Si
380	-545911	3	11	159	-481066	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.78	-0.28	Si
560	649440	3	12	181	557337	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.87	-0.31	Si
600	649440	3	12	180	557337	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.88	-0.31	Si

Campata n. 4 tra i fili 10 e 13, asta n. 66,67,68,69,70,71

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3  
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	14.49	4.6	24.13	4.6	2233620	SLV FO15	1182374	4911478	0.123	0	0	0	-27432	SLV FO13	140705	19636	0	45	Si
0	14.49	4.6	24.13	4.6	78532	SLV FO2	-15272	-2997824	0.089										Si
40	12.06	4.6	24.13	4.6	1182374	SLV FO15	1182374	4908632	0.129	0.154	0	0	-26032	SLV FO13	140705	16112	-30020	45	Si
40	12.06	4.6	24.13	4.6	-15272	SLV FO2	-47800	-2513701	0.085										Si
119	12.06	4.6	12.06	4.6	81829	SLV FO7	265073	2514328	0.087	0.123	0	0	-10602	SLV FO13	140705	16112	-24092	45	Si
119	12.06	4.6	12.06	4.6	-251477	SLV FO2	-393905	-2514328	0.087										Si
251	12.06	4.6	12.06	4.6	193872	SLV FO4	321492	2514328	0.087	0.123	0	0	5076	SLV FO2	140705	16112	24092	45	Si
251	12.06	4.6	12.06	4.6	-891835	SLV FO13	-938251	-2514328	0.087	0.123	0	0	-2759	SLV FO15	140705	16112	-24092	45	Si
356	12.06	4.6	12.06	4.6	1072789	SLV FO2	1072789	2514328	0.087	0.123	0	0	12111	SLV FO6	140705	16112	24092	45	Si



x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
356	12.06	4.6	12.06	4.6	-923447	SLV FO15	-960705	-2514328	0.087										Si
396	12.06	4.6	12.06	4.6	2034275	SLV FO2	1072789	2514328	0.087		0	0	0	32205	SLV FO6	140705	16112	0	45 Si
396	12.06	4.6	12.06	4.6	-903443	SLV FO15	-923447	-2514328	0.087		0	0	0	-1397	SLV FO11	140705	16112	0	45 Si

## Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkIR	wkIF	wkIQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	679678	3	13	189	583551	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.88	-0.31	Si
40	679678	3	13	190	583551	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.89	-0.32	Si
119	87031	5	2	25	63965	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.89	-0.32	Si
119	-226549	1	4	66	-211167	1	1											Si
251	-405922	3	8	118	-366376	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.91	-0.32	Si
356	81912	2	2	24	79885	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.96	-0.34	Si
356	-92250	4	2	27	-78286	2	2											Si
396	81912	3	2	24	79885	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.99	-0.32	Si

## Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,51

Resistenza a taglio 1,06

Tensioni in combinazione rara: 2,67

Tensioni in combinazione quasi permanente: 4,01

Fessurazione: 999,00

Pressione sul terreno: 2,65

## Trave di fondazione a "Fondazione" 2-14

## Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500

Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

Pressione ammissibile in fondazione = 2.61

## Output campate

### Campata n. 1 tra i fili 2 e 5, asta n. 113,114,115,116,117,118

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3

Sovraresistenza 0%

### Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	4.6	12.06	4.6	601236	SLV FO13	451067	2514328	0.087		0	0	0	2095	SLV FO4	140705	16112	0	45 Si
0	12.06	4.6	12.06	4.6	-437921	SLV FO4	-405019	-2514328	0.087		0	0	0	-10114	SLV FO13	140705	16112	0	45 Si
15	12.06	4.6	12.06	4.6	451067	SLV FO14	451067	2514328	0.087	0.124	0	0	0	2360	SLV FO4	140705	16112	24139	45 Si
15	12.06	4.6	12.06	4.6	-405019	SLV FO3	-405019	-2514328	0.087	0.124	0	0	0	-9994	SLV FO13	140705	16112	-24139	45 Si
129	12.06	4.6	12.06	4.6	-357653	SLV FO1	-357653	-2514328	0.087	0.124	0	0	0	339	SLV FO4	140705	16112	24139	45 Si
129	12.06	4.6	12.06	4.6						0.124	0	0	0	-1922	SLV FO13	140705	16112	-24139	45 Si
272	12.06	4.6	12.06	4.6	-220508	SLU 20	-220508	-2514328	0.087	0.124	0	0	0	2711	SLU 20	140705	16112	24139	45 Si
405	14.49	4.6	21.38	4.6	1066982	SLV FO4	1066982	4368400	0.113	0.124	0	0	0	19373	SLV FO3	140705	16112	24139	45 Si
430	14.49	4.6	24.13	4.6	1555147	SLV FO3	1066982	4911478	0.123		0	0	0	19715	SLV FO3	140705	16112	0	45 Si

## Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkIR	wkIF	wkIQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	29512	1	1	9	29512	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.45	-0.21	Si
15	29512	1	1	9	29512	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.45	-0.21	Si
15	-76018	5	1	22	-68211	2	1											Si
129	-225615	5	4	66	-214104	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.44	-0.2	Si
272	-158809	5	3	46	-153696	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.45	-0.2	Si
405	749622	5	14	210	677139	2	13	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.48	-0.2	Si
430	749622	5	14	208	677139	2	13	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.48	-0.2	Si

### Campata n. 2 tra i fili 5 e 8, asta n. 119,120,121,122,123,124,125,126

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3

Sovraresistenza 0%

### Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	14.49	4.6	24.13	4.6	1505489	SLV FO14	1097584	4911478	0.123		0	0	0	-16508	SLV FO14	140705	18196	0	45 Si
25	14.49	4.6	21.38	4.6	1097584	SLV FO14	1097584	4368399	0.113	0.127	0	0	0	-16156	SLV FO14	140705	16112	-24875	45 Si
200	12.06	4.6	12.06	4.6	-415748	SLU 18	-415748	-2514328	0.087	0.127	0	0	0	-2364	SLU 20	140705	16112	-24875	45 Si
421	12.06	4.6	12.06	4.6	-459338	SLU 18	-459338	-2514328	0.087	0.127	0	0	0	2263	SLU 18	140705	16112	24875	45 Si
640	14.49	4.6	21.38	4.6	1594602	SLU 18	1594602	4368400	0.113	0.127	0	0	0	24163	SLU 18	140705	16112	24875	45 Si
665	14.49	4.6	24.13	4.6	2206919	SLU 18	1594602	4911478	0.123		0	0	0	24887	SLU 18	140705	18196	0	45 Si

## Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkIR	wkIF	wkIQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	668236	5	13	186	605927	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.48	-0.2	Si
25	668236	5	13	188	605927	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.48	-0.2	Si
200	-295096	3	6	86	-265899	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.42	-0.18	Si
421	-326269	3	6	95	-293518	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.45	-0.19	Si
640	1130309	3	21	317	986351	2	19	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.56	-0.23	Si
665	1130309	3	21	314	986351	2	19	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.57	-0.23	Si



Campata n. 3 tra i fili 8 e 11, asta n. 127,128,129,130,131,132,133,134

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3  
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	14.49	4.6	24.13	4.6	2318350	SLU 18	1640015	4911478	0.123	0	0	0	-27542	SLU 18	140705	16112	0	45	Si
25	14.49	4.6	21.38	4.6	1640015	SLU 18	1640015	4368400	0.113	0.146	0	0	-26813	SLU 18	140705	16112	-28528	45	Si
180	12.06	4.6	12.06	4.6	-366480	SLU 18	-366480	-2514328	0.087	0.122	0	0	-4184	SLU 18	140705	16112	-23774	45	Si
380	12.06	4.6	12.06	4.6	-547059	SLU 18	-547059	-2514328	0.087	0.122	0	0	2022	SLV FO1	140705	16112	23774	45	Si
575	14.49	4.6	21.38	4.6	1200080	SLV FO1	1200080	4368400	0.113	0.122	0	0	20651	SLU 18	140705	16112	23774	45	Si
575	14.49	4.6	21.38	4.6	28185	SLV FO16	-84096	-2998055	0.09										Si
600	14.49	4.6	24.13	4.6	1725650	SLV FO1	1200080	4911478	0.123	0	0	0	21373	SLU 18	140705	16112	0	45	Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	1159033	3	22	322	1024559	2	19	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.57	-0.23	Si
25	1159033	3	22	325	1024559	2	19	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.57	-0.23	Si
180	-260247	3	5	76	-225883	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.51	-0.21	Si
380	-387986	3	8	113	-342104	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.48	-0.21	Si
575	734887	3	14	206	614133	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.56	-0.23	Si
600	734887	3	14	204	614133	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.56	-0.23	Si

Campata n. 4 tra i fili 11 e 14, asta n. 38,39,40,41,42,43

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3  
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	14.49	4.6	24.13	4.6	1597249	SLU 18	1026149	4911478	0.123	0	0	0	-23231	SLU 18	140705	16112	0	45	Si
25	14.49	4.6	21.38	4.6	1026149	SLU 18	1026149	4368400	0.113	0.121	0	0	-22497	SLU 18	140705	16112	-23680	45	Si
126	12.06	4.6	12.06	4.6	-460589	SLU 17	-460589	-2514328	0.087	0.121	0	0	-6776	SLU 18	140705	16112	-23680	45	Si
267	12.06	4.6	12.06	4.6	-675016	SLU 18	-675016	-2514328	0.087	0.121	0	0	875	SLV FO2	140705	16112	23680	45	Si
267	12.06	4.6	12.06	4.6						0.121	0	0	-74	SLV FO15	140705	16112	-23680	45	Si
406	12.06	4.6	12.06	4.6	554934	SLV FO2	554934	2514328	0.087	0.121	0	0	17211	SLU 18	140705	16112	23680	45	Si
406	12.06	4.6	12.06	4.6	-149255	SLV FO15	-306988	-2514328	0.087										Si
421	12.06	4.6	12.06	4.6	789978	SLV FO2	554934	2514328	0.087	0	0	0	17830	SLU 18	140705	16112	0	45	Si
421	12.06	4.6	12.06	4.6	-45720	SLV FO15	-149255	-2514328	0.087										Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	730901	3	14	203	608623	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.56	-0.23	Si
25	730901	3	14	205	608623	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.57	-0.24	Si
126	-325651	2	6	95	-304790	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.57	-0.23	Si
267	-478078	3	9	140	-436303	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.6	-0.24	Si
406	222506	3	4	65	202839	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.71	-0.28	Si
406	-73199	1	1	21	-66252	1	4											Si
421	222506	3	4	65	202839	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.72	-0.28	Si

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,88  
Resistenza a taglio 1,03  
Tensioni in combinazione rara: 2,35  
Tensioni in combinazione quasi permanente: 4,03  
Fessurazione: 999,00  
Pressione sul terreno: 3,63

Trave di fondazione a "Fondazione" 3-15

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500  
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249  
Pressione ammissibile in fondazione = 2.61

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 3 e 6, asta n. 85,86,87,88,89,90

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3  
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	4.6	12.06	4.6	610817	SLV FO16	509466	2514328	0.087		0	0	5488	SLV FO5	140705	16112	0	45	Si
0	12.06	4.6	12.06	4.6	-506534	SLV FO1	-470765	-2514328	0.087	0	0	0	-10084	SLV FO12	140705	16112	0	45	Si
15	12.06	4.6	12.06	4.6	509466	SLV FO16	509466	2514328	0.087	0.121	0	0	5354	SLV FO5	140705	16112	23536	45	Si
15	12.06	4.6	12.06	4.6	-470765	SLV FO1	-470765	-2514328	0.087	0.121	0	0	-9508	SLV FO12	140705	16112	-23536	45	Si
137	12.06	4.6	12.06	4.6	281192	SLV FO9	286167	2514328	0.087	0.121	0	0	1595	SLV FO1	140705	16112	23536	45	Si
137	12.06	4.6	12.06	4.6	-519703	SLV FO8	-537373	-2514328	0.087	0.121	0	0	-2179	SLV FO16	140705	16112	-23536	45	Si
288	12.06	4.6	12.06	4.6	272836	SLV FO5	297481	2514328	0.087	0.121	0	0	4418	SLV FO3	140705	16112	23536	45	Si



x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
288	12.06	4.6	12.06	4.6	-382901	SLV FO12	-429332	-2514328	0.087	0.121	0	0	-1811	SLV FO14	140705	16112	-23536	45	Si
415	12.06	4.6	24.13	4.6	1091592	SLV FO3	1091592	4908632	0.129	0.121	0	0	17370	SLV FO3	140705	16112	23536	45	Si
415	12.06	4.6	24.13	4.6	-697225	SLV FO14	-697225	-2513701	0.085	0.121	0	0	-10445	SLV FO14	140705	16112	-23536	45	Si
455	14.49	4.6	24.13	4.6	1792881	SLV FO3	1091592	4911478	0.123		0	0	18133	SLV FO3	140705	19135		0	45 Si
455	14.49	4.6	24.13	4.6	-1098248	SLV FO14	-697225	-2997825	0.089		0	0	-10003	SLV FO14	140705	19135		0	45 Si

## Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	25910	1	1	8	25529	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.74	0.07	Si
15	25910	2	1	8	25529	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.72	0.06	Si
15	-33317	4	1	10	-27583	2	0											Si
137	-133719	4	3	39	-125603	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.6	-0.05	Si
288	-84543	1	2	25	-82753	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.51	-0.15	Si
415	230202	5	4	64	197183	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.5	-0.21	Si
455	230202	5	4	64	197183	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.5	-0.21	Si

## Campata n. 2 tra i fili 6 e 9, asta n. 91,92,93,94,95,96,97,98

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3

Sovraresistenza 0%

## Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	14.49	4.6	24.13	4.6	2124788	SLV FO16	1415750	4911478	0.123	0	0	0	8483	SLV FO1	140705	20148	0	45	Si
0	14.49	4.6	24.13	4.6	-1345205	SLV FO1	-1010839	-2997825	0.089	0	0	0	-18481	SLV FO16	140705	20148	0	45	Si
40	12.06	4.6	24.13	4.6	1415750	SLV FO14	1415750	4908632	0.129	0.124	0	0	9003	SLV FO1	140705	16112	24136	45	Si
40	12.06	4.6	24.13	4.6	-1010839	SLV FO3	-1010839	-2513701	0.085	0.124	0	0	-17797	SLV FO16	140705	16112	-24136	45	Si
200	12.06	4.6	12.06	4.6	181388	SLV FO14	279149	2514328	0.087	0.124	0	0	1175	SLV FO1	140705	16112	24136	45	Si
200	12.06	4.6	12.06	4.6	-552833	SLV FO3	-577167	-2514328	0.087	0.124	0	0	-3751	SLV FO16	140705	16112	-24136	45	Si
421	12.06	4.6	12.06	4.6	-10499	SLV FO1	79588	2514328	0.087	0.124	0	0	4027	SLV FO3	140705	16112	24136	45	Si
421	12.06	4.6	12.06	4.6	-322379	SLV FO16	-355841	-2514328	0.087	0.124	0	0	-1240	SLV FO14	140705	16112	-24136	45	Si
625	12.06	4.6	24.13	4.6	1923291	SLV FO3	1923291	4908632	0.129	0.165	0	0	24583	SLV FO3	140705	16112	32241	45	Si
625	12.06	4.6	24.13	4.6	-732701	SLV FO14	-732701	-2513701	0.085	0.165	0	0	-7970	SLV FO14	140705	16112	-32241	45	Si
665	14.49	4.6	24.13	4.6	2929536	SLV FO3	1923291	4911478	0.123		0	0	25789	SLV FO3	140705	20148	0	45	Si
665	14.49	4.6	24.13	4.6	-1039026	SLV FO14	-732701	-2997824	0.089		0	0	-7310	SLV FO14	140705	20148	0	45	Si

## Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	226789	5	4	63	202455	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.5	-0.21	Si
40	226789	4	4	63	202455	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.5	-0.21	Si
200	-233198	3	5	68	-212979	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.49	-0.2	Si
421	-221042	5	4	65	-201404	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.55	-0.22	Si
625	651646	3	12	182	595295	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.65	-0.25	Si
665	651646	3	12	181	595295	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.66	-0.26	Si

## Campata n. 3 tra i fili 9 e 12, asta n. 99,100,101,102,103,104,105,106

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3

Sovraresistenza 0%

## Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	14.49	4.6	24.13	4.6	2471301	SLV FO16	1525046	4911478	0.123	0	0	0	2503	SLV FO1	140705	19340	0	45	Si
0	14.49	4.6	24.13	4.6	-509525	SLV FO1	-398654	-2997824	0.089	0	0	0	-24351	SLV FO16	140705	19340	0	45	Si
40	12.06	4.6	24.13	4.6	1525046	SLV FO16	1525046	4908632	0.129	0.164	0	0	3426	SLV FO1	140705	16112	32095	45	Si
40	12.06	4.6	24.13	4.6	-398654	SLV FO1	-398654	-2513701	0.085	0.164	0	0	-23380	SLV FO16	140705	16112	-32095	45	Si
173	12.06	4.6	12.06	4.6	219185	SLV FO14	357680	2514328	0.087	0.124	0	0	15	SLV FO1	140705	16112	24187	45	Si
173	12.06	4.6	12.06	4.6	-449116	SLV FO3	-483788	-2514328	0.087	0.124	0	0	-5661	SLV FO16	140705	16112	-24187	45	Si
364	12.06	4.6	12.06	4.6	8487	SLV FO6	114669	2514328	0.087	0.124	0	0	4806	SLV FO3	140705	16112	24187	45	Si
364	12.06	4.6	12.06	4.6	-509729	SLV FO11	-544747	-2514328	0.087	0.124	0	0	-2001	SLV FO14	140705	16112	-24187	45	Si
535	12.06	4.6	24.13	4.6	1722357	SLV FO3	1722357	4908632	0.129	0.164	0	0	27495	SLV FO3	140705	16112	32094	45	Si
535	12.06	4.6	24.13	4.6	-818968	SLV FO14	-818968	-2513701	0.085	0.164	0	0	-8489	SLV FO14	140705	16112	-32094	45	Si
575	14.49	4.6	24.13	4.6	2847813	SLV FO3	1722357	4911478	0.123	0	0	0	28828	SLV FO3	140705	19340	0	45	Si
575	14.49	4.6	24.13	4.6	-1142210	SLV FO14	-818968	-2997824	0.089	0	0	0	-7678	SLV FO14	140705	19340	0	45	Si

## Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	615773	3	12	171	563196	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.66	-0.26	Si
40	615773	5	12	172	563196	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.67	-0.26	Si
173	-198768	3	4	58	-177547	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.65	-0.25	Si
364	-304816	3	6	89	-277878	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.65	-0.25	Si
535	523683	3	10	146	451694	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.72	-0.24	Si
575	523683	3	10	145	451694	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.74	-0.24	Si

## Campata n. 4 tra i fili 12 e 15, asta n. 107,108,109,110,111,112

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3

Sovraresistenza 0%

## Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	14.49	4.6	24.13	4.6	2141623	SLV FO14	1274436	4911478	0.123	0	0	0	1855	SLV FO1	140705	19427	0	45	Si
0	14.49	4.6	24.13	4.6	-463296	SLV FO3	-431812	-2997824	0.089	0	0	0	-23852	SLV FO16	140705	19427	0	45	Si
40	12.06	4.6	24.13	4.6	1274436	SLV FO14	1274436	4908632	0.129	0.136	0	0	2712	SLV FO1	140705	16112	26624	45	Si
40	12.06	4.6	24.13	4.6	-431812	SLV FO3	-462305	-2513701	0.085	0.136	0	0	-22533	SLV FO16	140705	16112	-26624	45	Si
126	12.06	4.6	12.06	4.6	581758	SLV FO10	687843	2514328	0.087	0.125	0	0	348	SLV FO1	140705	16112	24380	45	Si
126	12.06	4.6	12.06	4.6	-800491	SLV FO7	-890718	-2514328	0.087	0.125	0	0	-8578	SLV FO16	140705	16112	-24380	45	Si
267	12.06	4.6	12.06	4.6	316795	SLV FO6	348264	2514328	0.087	0.125	0	0	2886	SLV FO7	140705	16112	24380	45	Si
267	12.06	4.6	12.06	4.6	-1031540	SLV FO11	-1061087	-2514328	0.087	0.125	0	0	-2216	SLV FO10	140705	16112	-24380	45	Si
406	12.06	4.6	12.06	4.6	545709	SLV FO3	545709	2514328	0.087	0.125	0	0	22083	SLV FO7	140705	16112	24380	45	Si
406	12.06	4.6	12.06	4.6	-455801	SLV FO14	-455801	-2514328	0.087	0.125	0	0	-10099	SLV FO10	140705	16112	-24380	45	Si
421	12.06	4.6	12.06	4.6	876547	SLV FO7	545709	2514328	0.087	0	0	0	23293	SLV FO7	140705	16112	0	45	Si



x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
421	12.06	4.6	12.06	4.6	-599897	SLV FO10	-455801	-2514328	0.087	0	0	0	-10316	SLV FO10	140705	16112	0	45	Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkIR	wkIF	wkIQP	srmS	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	491972	3	9	137	421312	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.74	-0.24	Si
40	491972	3	9	137	421312	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.76	-0.23	Si
126	21243	3	0	6	2408	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.81	-0.18	Si
126	-205756	1	4	60	-199704	1	0											Si
267	-387745	3	8	113	-359267	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.97	-0.05	Si
406	49018	2	1	14	47538	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.25	0.12	Si
406	-104609	4	2	31	-94342	2	1											Si
421	49018	3	1	14	47538	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.28	0.14	Si

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,86  
Resistenza a taglio 1,10  
Tensioni in combinazione rara: 5,00  
Tensioni in combinazione quasi permanente: 7,43  
Fessurazione: 999,00  
Pressione sul terreno: 2,04

Trave di fondazione a "Fondazione" 6-4

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500  
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249  
Pressione ammissibile in fondazione = 2.61

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 6 e 5, asta n. 168,167,166,165

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3  
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	4.6	12.06	4.6	713003	SLV FO5	572674	2514328	0.087	0	0	0	1112	SLV FO12	140705	16112	0	45	Si
0	12.06	4.6	12.06	4.6	-436260	SLV FO12	-416666	-2514328	0.087	0	0	0	-9414	SLV FO5	140705	16112	0	45	Si
15	12.06	4.6	12.06	4.6	572674	SLV FO5	572674	2514328	0.087	0.131	0	0	1458	SLV FO12	140705	16112	25588	45	Si
15	12.06	4.6	12.06	4.6	-416666	SLV FO12	-416666	-2514328	0.087	0.131	0	0	-9313	SLV FO5	140705	16112	-25588	45	Si
99	12.06	4.6	12.06	4.6	106599	SLV FO5	128084	2514328	0.087	0.131	0	0	295	SLV FO12	140705	16112	25588	45	Si
99	12.06	4.6	12.06	4.6	-343294	SLV FO12	-344521	-2514328	0.087	0.131	0	0	-947	SLV FO5	140705	16112	-25588	45	Si
210	12.06	4.6	12.06	4.6	131372	SLV FO9	170914	2514328	0.087	0.131	0	0	3725	SLU 20	140705	16112	25588	45	Si
210	12.06	4.6	12.06	4.6	-145693	SLV FO8	-225199	-2514328	0.087										Si
311	14.49	4.6	24.13	4.6	976320	SLU 20	976320	4911478	0.123	0	0	0	14247	SLU 20	140705	17985	0	45	Si
331	14.49	4.6	24.13	4.6	1265661	SLU 20	976320	4911478	0.123	0	0	0	14709	SLU 20	140705	19488	0	45	Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkIR	wkIF	wkIQP	srmS	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	85541	4	2	25	78004	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.5	-0.21	Si
15	85541	4	2	25	78004	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.49	-0.21	Si
15	-19162	2	0	6	-17467	1	2											Si
99	-127098	5	2	37	-122057	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.49	-0.21	Si
210	73400	3	1	21	57539	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.49	-0.21	Si
210	-63630	1	1	19	-62653	1	1											Si
311	690185	5	13	192	622641	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.49	-0.21	Si
331	690185	5	13	192	622641	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.48	-0.2	Si

Campata n. 2 tra i fili 5 e 4, asta n. 37,36,35,34,33,32,31,30,29

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3  
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	14.49	4.6	24.13	4.6	1522202	SLV FO9	1178428	4911478	0.123	0	0	0	-17352	SLV FO9	140705	20106	0	45	Si
20	14.49	4.6	24.13	4.6	1178428	SLV FO9	1178428	4911478	0.123	0	0	0	-17066	SLV FO9	140705	18674	0	45	Si
20	14.49	4.6	24.13	4.6	2887	SLV FO8	-70864	-2997824	0.089										Si
203	12.06	4.6	12.06	4.6	-532219	SLU 20	-532219	-2514328	0.087	0.123	0	0	-3094	SLV FO5	140705	16112	-24070	45	Si
428	12.06	4.6	12.06	4.6	-807358	SLU 18	-807358	-2514328	0.087	0.123	0	0	513	SLV FO8	140705	16112	24070	45	Si
428	12.06	4.6	12.06	4.6						0.123	0	0	-662	SLV FO9	140705	16112	-24070	45	Si
653	12.06	4.6	12.06	4.6	582352	SLV FO8	715929	2514328	0.087	0.123	0	0	19091	SLU 18	140705	16112	24070	45	Si
653	12.06	4.6	12.06	4.6	-179928	SLV FO9	-344945	-2514328	0.087										Si
660	12.06	4.6	12.06	4.6	715929	SLV FO8	715929	2514328	0.087	0.123	0	0	19385	SLU 18	140705	16112	24070	45	Si
660	12.06	4.6	12.06	4.6	-124411	SLV FO9	-297792	-2514328	0.087										Si
675	12.06	4.6	12.06	4.6	982533	SLV FO8	715929	2514328	0.087	0	0	0	19972	SLU 18	140705	16112	0	45	Si
675	12.06	4.6	12.06	4.6	-13606	SLV FO9	-124411	-2514328	0.087										Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkIR	wkIF	wkIQP	srmS	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
---	--------	-------	----------	----------	---------	-------	----------	-----	------	------	-------	------	------	------	-------	-------------	-------------	------



x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkIR	wkIF	wkIQP	srm	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	659245	5	12	183	590658	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.48	-0.2	Si
20	659245	5	12	183	590658	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.47	-0.2	Si
203	-378131	5	7	110	-351305	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.39	-0.17	Si
428	-572513	3	11	167	-525726	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.41	-0.18	Si
653	328812	3	6	96	295759	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.68	-0.26	Si
653	-93282	1	2	27	-87379	1	6											Si
660	328812	3	6	96	295759	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.69	-0.26	Si
660	-12074	1	0	4	-12074	1	6											Si
675	328812	3	6	96	295759	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.71	-0.27	Si

## Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 3,11

Resistenza a taglio 1,09

Tensioni in combinazione rara: 3,88

Tensioni in combinazione quasi permanente: 6,73

Fessurazione: 999,00

Pressione sul terreno: 3,67

## Trave di fondazione a "Fondazione" 7-9

## Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500

Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

Pressione ammissibile in fondazione = 2.61

## Output campate

### Campata n. 1 tra i fili 7 e 8, asta n. 16,17,18,19,20,21,22,23,24

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3

Sovraresistenza 0%

### Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	4.6	12.06	4.6	1366688	SLV FO7	980011	2514328	0.087	0	0	0	-29088	SLU 18	140705	16112	0	45	Si
0	12.06	4.6	12.06	4.6	77657	SLV FO10	-66133	-2514328	0.087										Si
15	12.06	4.6	12.06	4.6	980011	SLV FO11	980011	2514328	0.087	0.153	0	0	-28302	SLU 18	140705	16112	-29887	45	Si
15	12.06	4.6	12.06	4.6	-66133	SLV FO6	-318504	-2514328	0.087										Si
203	12.06	4.6	12.06	4.6	-1123716	SLU 18	-1123716	-2514328	0.087	0.122	0	0	-1433	SLV FO7	140705	16112	-23834	45	Si
428	12.06	4.6	12.06	4.6	-912238	SLU 18	-912238	-2514328	0.087	0.122	0	0	2999	SLU 18	140705	16112	23834	45	Si
653	14.49	4.6	24.13	4.6	1475638	SLV FO10	1528662	4911478	0.123	0.122	0	0	23021	SLV FO6	140705	18677	23834	45	Si
653	14.49	4.6	24.13	4.6	-30028	SLV FO7	-120107	-2997822	0.089										Si
655	14.49	4.6	24.13	4.6	1528662	SLV FO10	1528662	4911478	0.123	0.122	0	0	23068	SLV FO6	140705	18677	23834	45	Si
655	14.49	4.6	24.13	4.6	-15032	SLV FO7	-111795	-2997822	0.089										Si
675	14.49	4.6	24.13	4.6	1998194	SLV FO6	1528662	4911478	0.123	0	0	0	23448	SLV FO6	140705	20108	0	45	Si
675	14.49	4.6	24.13	4.6	59596	SLV FO11	-15032	-2997822	0.089										Si

### Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkIR	wkIF	wkIQP	srm	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	520227	3	10	152	456939	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.87	-0.3	Si
15	520227	3	10	152	456939	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.84	-0.3	Si
203	-792616	3	15	231	-702315	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.51	-0.2	Si
428	-643709	3	13	188	-573764	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.41	-0.18	Si
653	887278	3	17	246	756815	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.55	-0.23	Si
655	887278	3	17	246	756815	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.56	-0.23	Si
675	887278	3	17	246	756815	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.57	-0.23	Si

### Campata n. 2 tra i fili 8 e 9, asta n. 25,26,27,28

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3

Sovraresistenza 0%

### Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	14.49	4.6	24.13	4.6	1582375	SLU 18	1199621	4911478	0.123	0	0	0	-19447	SLU 18	140705	19488	0	45	Si
20	14.49	4.6	24.13	4.6	1199621	SLU 18	1199621	4911478	0.123	0.12	0	0	-18857	SLU 18	140705	17985	-23462	45	Si
99	12.06	4.6	12.06	4.6	145030	SLV FO10	227211	2514328	0.087	0.12	0	0	-5865	SLU 18	140705	16112	-23462	45	Si
99	12.06	4.6	12.06	4.6	-162527	SLV FO7	-269508	-2514328	0.087										Si
210	12.06	4.6	12.06	4.6	16978	SLV FO10	43446	2514328	0.087	0.12	0	0	1067	SLV FO6	140705	16112	23462	45	Si
210	12.06	4.6	12.06	4.6	-460770	SLV FO7	-460770	-2514328	0.087	0.12	0	0	-227	SLV FO11	140705	16112	-23462	45	Si
316	12.06	4.6	12.06	4.6	667603	SLV FO6	667603	2514328	0.087	0.12	0	0	12496	SLV FO6	140705	16112	23462	45	Si
316	12.06	4.6	12.06	4.6	-323295	SLV FO11	-370818	-2514328	0.087										Si
331	12.06	4.6	12.06	4.6	856204	SLV FO6	667603	2514328	0.087	0	0	0	12718	SLV FO6	140705	16112	0	45	Si
331	12.06	4.6	12.06	4.6	-286348	SLV FO11	-323295	-2514328	0.087										Si

### Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkIR	wkIF	wkIQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	851467	3	16	237	722218	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.57	-0.23	Si
20	851467	3	16	237	722218	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.57	-0.23	Si
99	157506	3	3	46	118446	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.59	-0.24	Si
99	-95481	1	2	28	-95481	1	2											Si
210	-238681	3	5	70	-226219	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.61	-0.24	Si



x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
316	185131	5	4	54	172154	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.65	-0.25	Si
316	-9447	1	0	3	-7193	1	3											Si
331	185131	5	4	54	172154	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.66	-0.25	Si

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 2,23  
Resistenza a taglio 1,03  
Tensioni in combinazione rara: 2,79  
Tensioni in combinazione quasi permanente: 5,02  
Fessurazione: 999,00  
Pressione sul terreno: 2,99

Trave di fondazione a "Fondazione" 10-12

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500  
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249  
Pressione ammissibile in fondazione = 2.61

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 10 e 11, asta n. 3,4,5,6,7,8,9,10,11

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3  
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	4.6	12.06	4.6	1438842	SLV FO7	1063675	2514328	0.087	0	0	0	-26514	SLU 18	140705	16112	0	45	Si
0	12.06	4.6	12.06	4.6	-157011	SLV FO10	-269793	-2514328	0.087										Si
15	12.06	4.6	12.06	4.6	1063675	SLV FO7	1063675	2514328	0.087	0.153	0	0	-25752	SLU 18	140705	16112	-29887	45	Si
15	12.06	4.6	12.06	4.6	-269793	SLV FO10	-443182	-2514328	0.087										Si
203	12.06	4.6	12.06	4.6	-1103194	SLU 18	-1103194	-2514328	0.087	0.12	0	0	-1740	SLV FO11	140705	16112	-23498	45	Si
428	12.06	4.6	12.06	4.6	-915632	SLU 18	-915632	-2514328	0.087	0.12	0	0	3446	SLV FO6	140705	16112	23498	45	Si
653	14.49	4.6	24.13	4.6	1655548	SLV FO6	1717467	4911478	0.123	0.144	0	0	24544	SLV FO6	140705	18677	28019	45	Si
653	14.49	4.6	24.13	4.6	-473681	SLV FO11	-475128	-2997822	0.089	0.144	0	0	-742	SLV FO11	140705	18677	-28019	45	Si
655	14.49	4.6	24.13	4.6	1717467	SLV FO6	1717467	4911478	0.123	0.144	0	0	24594	SLV FO6	140705	18677	28019	45	Si
655	14.49	4.6	24.13	4.6	-475128	SLV FO11	-475128	-2997822	0.089	0.144	0	0	-706	SLV FO11	140705	18677	-28019	45	Si
675	14.49	4.6	24.13	4.6	2212822	SLV FO6	1717467	4911478	0.123	0	0	0	24999	SLV FO6	140705	20108	0	45	Si
675	14.49	4.6	24.13	4.6	-486709	SLV FO11	-475128	-2997822	0.089	0	0	0	-416	SLV FO11	140705	20108	0	45	Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	446777	3	9	130	396941	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.85	-0.31	Si
15	446777	3	9	130	396941	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.82	-0.3	Si
203	-779692	3	15	228	-693321	2	13	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.5	-0.2	Si
428	-647265	3	13	189	-577363	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.4	-0.18	Si
653	746372	3	14	207	621169	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.55	-0.23	Si
655	746372	3	14	207	621169	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.55	-0.23	Si
675	746372	3	14	207	621169	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.56	-0.23	Si

Campata n. 2 tra i fili 11 e 12, asta n. 12,13,14,15

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3  
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	14.49	4.6	24.13	4.6	1322260	SLU 18	979767	4911478	0.123	0	0	0	-17435	SLU 18	140705	19498	0	45	Si
20	14.49	4.6	24.13	4.6	979767	SLU 18	979767	4911478	0.123	0.123	0	0	-16842	SLU 18	140705	18002	-23935	45	Si
99	12.06	4.6	12.06	4.6	251513	SLV FO6	309339	2514328	0.087	0.123	0	0	-5300	SLU 18	140705	16112	-23935	45	Si
99	12.06	4.6	12.06	4.6	-377581	SLV FO11	-476928	-2514328	0.087										Si
209	12.06	4.6	12.06	4.6	157683	SLV FO6	182269	2514328	0.087	0.123	0	0	937	SLU 16	140705	16112	23935	45	Si
209	12.06	4.6	12.06	4.6	-632309	SLV FO11	-635475	-2514328	0.087										Si
315	12.06	4.6	12.06	4.6	822245	SLV FO6	822245	2514328	0.087	0.123	0	0	13740	SLU 18	140705	16112	23935	45	Si
315	12.06	4.6	12.06	4.6	-345473	SLV FO11	-451067	-2514328	0.087										Si
330	12.06	4.6	12.06	4.6	1016799	SLV FO6	822245	2514328	0.087	0	0	0	14363	SLU 18	140705	16112	0	45	Si
330	12.06	4.6	12.06	4.6	-270150	SLV FO11	-345473	-2514328	0.087										Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	700298	3	13	195	580876	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.56	-0.23	Si
20	700298	3	13	195	580876	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.57	-0.24	Si
99	84843	3	2	25	53154	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.6	-0.25	Si
99	-140372	1	3	41	-140372	1	1											Si
209	-265369	3	5	77	-245911	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.65	-0.26	Si
315	262078	3	5	76	238386	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.71	-0.26	Si
330	262078	3	5	76	238386	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.72	-0.25	Si



## Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 2,27  
 Resistenza a taglio 1,14  
 Tensioni in combinazione rara: 2,83  
 Tensioni in combinazione quasi permanente: 5,07  
 Fessurazione: 999,00  
 Pressione sul terreno: 3,06

## Trave di fondazione a "Fondazione" 13-15

### Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500  
 Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249  
 Pressione ammissibile in fondazione = 2.61

### Output campate

#### Campata n. 1 tra i fili 13 e 14, asta n. 72,73,74,75,76,77,78,79,80

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3  
 Sovraresistenza 0%

#### Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	12.06	4.6	12.06	4.6	1563552	SLV FO11	1237544	2514328	0.087	0	0	0	354	SLV FO6	140705	16112	0	45	Si
0	12.06	4.6	12.06	4.6	-821387	SLV FO6	-811349	-2514328	0.087	0	0	0	-22300	SLV FO11	140705	16112	0	45	Si
15	12.06	4.6	12.06	4.6	1237544	SLV FO11	1237544	2514328	0.087	0.12	0	0	902	SLV FO6	140705	16112	23419	45	Si
15	12.06	4.6	12.06	4.6	-811349	SLV FO6	-811349	-2514328	0.087	0.12	0	0	-21684	SLV FO11	140705	16112	-23419	45	Si
203	12.06	4.6	12.06	4.6	-1225763	SLV FO14	-1225763	-2514328	0.087	0.12	0	0	568	SLV FO6	140705	16112	23419	45	Si
203	12.06	4.6	12.06	4.6						0.12	0	0	-3348	SLV FO11	140705	16112	-23419	45	Si
428	12.06	4.6	12.06	4.6	-104550	SLV FO2	97416	2514328	0.087	0.12	0	0	7827	SLV FO10	140705	16112	23419	45	Si
428	12.06	4.6	12.06	4.6	-1010850	SLV FO15	-1080021	-2514328	0.087	0.12	0	0	-2977	SLV FO7	140705	16112	-23419	45	Si
635	24.13	4.6	24.13	4.6	3691110	SLV FO10	3691110	4915287	0.109	0.274	0	0	50438	SLV FO10	140705	18504	53415	45	Si
635	24.13	4.6	24.13	4.6	-2549162	SLV FO7	-2549162	-4915287	0.109	0.274	0	0	-26109	SLV FO7	140705	18504	-53415	45	Si
675	19.31	4.6	24.13	4.6	5777757	SLV FO10	3691110	4914332	0.115	0	0	0	52028	SLV FO10	140705	20300	0	45	Si
675	19.31	4.6	24.13	4.6	-3622527	SLV FO7	-2549162	-3957550	0.098	0	0	0	-25556	SLV FO7	140705	20300	0	45	Si

#### Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkiR	wkiF	wkiQP	srm	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	237927	3	5	69	213097	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.02	-0.27	Si
15	237927	3	5	69	213097	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.99	-0.27	Si
15	-38231	1	1	11	-35129	1	4											Si
203	-806676	3	16	235	-727447	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.63	-0.23	Si
428	-675131	3	13	197	-612263	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.59	-0.16	Si
635	653001	3	12	179	570974	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.71	-0.27	Si
675	653001	3	12	180	570974	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.73	-0.28	Si

#### Campata n. 2 tra i fili 14 e 15, asta n. 81,82,83,84

Sezione rettangolare H tot. 60 B 80 Cs 3 Ci 3  
 Sovraresistenza 0%

#### Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	19.31	4.6	24.13	4.6	2030993	SLV FO11	960723	4914332	0.115	0	0	0	8408	SLV FO6	140705	19757	0	45	Si
0	19.31	4.6	24.13	4.6	-395767	SLV FO6	-38111	-3957550	0.098	0	0	0	-27345	SLV FO11	140705	19757	0	45	Si
40	12.06	4.6	24.13	4.6	960723	SLV FO11	960723	4908632	0.129	0.156	0	0	9601	SLV FO6	140705	16112	30467	45	Si
40	12.06	4.6	24.13	4.6	-38111	SLV FO6	-38111	-2513701	0.085	0.156	0	0	-26293	SLV FO11	140705	16112	-30467	45	Si
92	12.06	4.6	12.06	4.6	436703	SLV FO6	569373	2514328	0.087	0.156	0	0	5163	SLV FO6	140705	16112	30467	45	Si
92	12.06	4.6	12.06	4.6	-197365	SLV FO11	-487392	-2514328	0.087	0.156	0	0	-12239	SLV FO11	140705	16112	-30467	45	Si
193	12.06	4.6	12.06	4.6	1100731	SLV FO6	1349917	2514328	0.087	0.124	0	0	10316	SLV FO10	140705	16112	24115	45	Si
193	12.06	4.6	12.06	4.6	-1215270	SLV FO11	-1400546	-2514328	0.087	0.124	0	0	-8577	SLV FO7	140705	16112	-24115	45	Si
265	12.06	4.6	12.06	4.6	1902286	SLV FO10	1902286	2514328	0.087	0.186	0	0	29445	SLV FO10	140705	16112	36209	45	Si
265	12.06	4.6	12.06	4.6	-1704407	SLV FO7	-1704407	-2514328	0.087	0.186	0	0	-14735	SLV FO7	140705	16112	-36209	45	Si
305	12.06	4.6	12.06	4.6	3090603	SLV FO10	1902286	2514328	0.087	0	0	0	29379	SLV FO10	140705	16112	0	45	Si
305	12.06	4.6	12.06	4.6	-2251900	SLV FO7	-1704407	-2514328	0.087	0	0	0	-12028	SLV FO7	140705	16112	0	45	Si

#### Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkiR	wkiF	wkiQP	srm	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	520526	3	10	144	461306	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.73	-0.28	Si
40	520526	3	10	145	461306	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.75	-0.29	Si
92	286238	3	6	84	250355	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.77	-0.3	Si
193	-72211	2	1	21	-70455	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.84	-0.24	Si
265	107281	3	2	31	98940	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.04	-0.07	Si
305	107281	3	2	31	98940	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.18	0.04	Si

## Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,26  
 Resistenza a taglio 1,06  
 Tensioni in combinazione rara: 2,69



## 8.3 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

**Vd:** contributo delle armature inclinate presenti alla base

**VRd,s:** valore di progetto della resistenza a taglio nei confronti dello scorrimento

**M01:** momento flettente inferiore per verifica instabilità

**M02:** momento flettente superiore per verifica instabilità

**etot:** eccentricità complessiva EC2 12.6.5.2 (12.12)

**Fi:** coefficiente riduttivo EC2 12.6.5.2 (12.11)

**l0:** lunghezza libera di inflessione

**beta:** coefficiente EC2 12.6.5.1 (12.9)

**Nrd:** resistenza di progetto EC2 12.6.5.2 (12.10)

**l,lim:** snellezza limite EC2 12.6.5.1 (4)

**At:** area di calcestruzzo del traverso in parete con blocco cassero in legno

**Vr,cls:** resistenza a taglio in assenza di armatura orizzontale in parete con blocco cassero in legno

**Mu:** momento resistente ultimo del singolo traverso in parete con blocco cassero in legno

**Hp:** resistenza a trazione dell'elemento teso in parete con blocco cassero in legno

**R:** fattore di efficienza in parete con blocco cassero in legno

**Vr,s:** contributo alla resistenza a taglio della armatura orizzontale in parete con blocco cassero in legno

**Vrd:** resistenza a taglio per trazione del diagonale in parete con blocco cassero in legno

**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

**N:** fattore di capacità portante, distinto nei 3 tipi (c, q, g)



**S:** fattore correttivo per la forma della fondazione, distinto nei 3 tipi (c, q, g)  
**D:** fattore correttivo per la profondità del piano di posa, distinto nei 3 tipi (c, q, g)  
**I:** fattore correttivo per l'inclinazione del carico, distinto nei 3 tipi (c, q, g)  
**B:** fattore correttivo per l'inclinazione del piano di posa, distinto nei 3 tipi (c, q, g)  
**G:** fattore correttivo per l'inclinazione del pendio, distinto nei 3 tipi (c, q, g)  
**P:** fattore correttivo per punzonamento del suolo, distinto nei 3 tipi (c, q, g)  
**E:** fattore correttivo per l'inerzia sismica del suolo, distinto nei 3 tipi (c, q, g)  
**Tipo:** tipologia del fattore di portanza, per coesione (c), sovraccarico (q) o attrito (g)

## Platea a "Fondazione"

Valori in daN, cm  
 C25/30: rck 300  
 fyk 4500

### Verifica di stato limite ultimo

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
157	o	50	50	3.4	3.4	3.8	3.8	1.214	15 SLV F	0	-497531	0	-604104
	v	100	50	7.9	7.9	2.6	2.6	11.765	6 SLV F.	0	121900	0	1434146
428	o	100	50	12.4	12.4	4.7	4.7	6.602	10 SLV F	0	321740	0	2124259
	v	50	50	3.4	3.4	2.6	2.6	1.068	11 SLV F	0	-577865	0	-617024

### Combinazione rara

Combinazione rara																				
nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wlim	st	Sm(mm)	c
157	o	50	50	3.4	3.4	3.8	3.8	-30.7	3 ra	0.00E00	-3.11E05	2115.7	3 ra	0.00E00	-3.11E05	0.00999.00	14.4	0.0	3 ra	
	v	100	50	7.9	7.9	2.6	2.6	-0.1	1 ra	0.00E00	1.66E03	4.7	1 ra	0.00E00	1.66E03	0.00999.00	0.0	0.0	5 ra	
428	o	100	50	12.4	12.4	4.7	4.7	-1.7	3 ra	0.00E00	-4.36E04	86.1	3 ra	0.00E00	-4.36E04	0.00999.00	1.0	0.0	3 ra	
	v	50	50	3.4	3.4	2.6	2.6	-15.7	3 ra	0.00E00	-1.70E05	1118.5	3 ra	0.00E00	-1.70E05	0.00999.00	7.8	0.0	3 ra	

### Combinazione frequente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c
157	o	50	50	3.4	3.4	3.8	3.8	-28.4	3 fr	0.00E00	-2.87E05	1954.6	3 fr	0.00E00	-2.87E05	0.00	0.40	13.3	0.0	3 fr
	v	100	50	7.9	7.9	2.6	2.6	-0.1	1 fr	0.00E00	1.66E03	4.7	1 fr	0.00E00	1.66E03	0.00	0.40	0.0	0.0	4 fr
428	o	100	50	12.4	12.4	4.7	4.7	-0.4	3 fr	0.00E00	1.17E04	23.1	3 fr	0.00E00	1.17E04	0.00	0.40	0.3	0.0	3 fr
	v	50	50	3.4	3.4	2.6	2.6	-14.9	3 fr	0.00E00	-1.61E05	1060.6	3 fr	0.00E00	-1.61E05	0.00	0.40	7.4	0.0	3 fr

### Combinazione quasi permanente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c
157	o	50	50	3.4	3.4	3.8	3.8	-27.8	2 q.	0.00E00	-2.82E05	1917.5	2 q.	0.00E00	-2.82E05	0.00	0.30	13.0	0.0	2 q.
	v	100	50	7.9	7.9	2.6	2.6	-0.1	1 q.	0.00E00	1.66E03	4.7	1 q.	0.00E00	1.66E03	0.00	0.30	0.0	0.0	2 q.
428	o	100	50	12.4	12.4	4.7	4.7	-0.4	2 q.	0.00E00	1.15E04	22.8	2 q.	0.00E00	1.15E04	0.00	0.30	0.3	0.0	2 q.
	v	50	50	3.4	3.4	2.6	2.6	-14.7	2 q.	0.00E00	-1.59E05	1047.2	2 q.	0.00E00	-1.59E05	0.00	0.30	7.3	0.0	2 q.

### Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo  
 Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente  
 Coordinata X del centro impronta: 1073  
 Coordinata Y del centro impronta: 518  
 Coordinata Z del centro impronta: -30  
 Lato minore B dell'impronta: 1035  
 Lato maggiore L dell'impronta: 2146  
 Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 2221110

### Verifica di scorrimento sul piano di posa - Combinazioni non sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 2  
 Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)  
 Forza risultante agente in direzione x: 0.88  
 Forza risultante agente in direzione y: 7.48  
 Forza risultante agente in direzione z: -520261.96  
 Inclinazione del carico in direzione x (deg): 0  
 Inclinazione del carico in direzione y (deg): 0  
 Angolo di attrito di progetto (deg): 34  
 Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 7.53  
 Resistenza di progetto: 319019.2  
 Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1  
 Coefficiente di sicurezza normalizzato ks min (Rd/Ed): 42353.36

### Verifica di scorrimento sul piano di posa - Combinazioni sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 4  
 Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)  
 Forza risultante agente in direzione x: -79175.99  
 Forza risultante agente in direzione y: 27015.09  
 Forza risultante agente in direzione z: -757432.61  
 Inclinazione del carico in direzione x (deg): -5.97  
 Inclinazione del carico in direzione y (deg): 2.04  
 Angolo di attrito di progetto (deg): 34  
 Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 83657.95  
 Resistenza di progetto: 464449.77  
 Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1  
 Coefficiente di sicurezza normalizzato ks min (Rd/Ed): 5.55

### Verifica di capacità portante sul piano di posa - Combinazioni non sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 20  
 Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)  
 Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -1135198.77  
 Resistenza di progetto: 32588525.9  
 Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3



Coefficiente di sicurezza normalizzato  $k_p \min (R_d/E_d)$ : 28.71

Parametri utilizzati nel calcolo:

Forza risultante agente in direzione x: 2.73  
 Forza risultante agente in direzione y: 10.37  
 Forza risultante agente in direzione z: -1135198.77  
 Momento agente in direzione x: 2337472.23  
 Momento agente in direzione y: 78202670.53  
 Inclinazione del carico in direzione x (deg): 0  
 Inclinazione del carico in direzione y (deg): 0  
 Eccentricità del carico in direzione x: 68.89  
 Eccentricità del carico in direzione y: 2.06  
 Impronta al suolo (BxL): 2146 x 1035  
 Larghezza efficace ( $B'=B-2*e$ ): 1030.88  
 Lunghezza efficace ( $L'=L-2*e$ ): 2008.22  
 Coesione di progetto: .2  
 Peso specifico di progetto del suolo : 0.0021  
 Angolo di attrito di progetto (deg): 34

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
42.16	1.36	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Coesione
29.44	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Sovraccarico
28.77	0.79	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Attrito

Verifica di capacità portante sul piano di posa - Combinazioni sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 10

Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)

Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -767683.37

Resistenza di progetto: 21841998.64

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3

Coefficiente di sicurezza normalizzato  $k_p \min (R_d/E_d)$ : 28.45

Parametri utilizzati nel calcolo:

Forza risultante agente in direzione x: 21491.8  
 Forza risultante agente in direzione y: -78689.6  
 Forza risultante agente in direzione z: -767683.37  
 Momento agente in direzione x: 36783932.57  
 Momento agente in direzione y: 63567077.37  
 Inclinazione del carico in direzione x (deg): 1.6  
 Inclinazione del carico in direzione y (deg): -5.85  
 Eccentricità del carico in direzione x: 82.8  
 Eccentricità del carico in direzione y: 47.92  
 Impronta al suolo (BxL): 2146 x 1035  
 Larghezza efficace ( $B'=B-2*e$ ): 939.17  
 Lunghezza efficace ( $L'=L-2*e$ ): 1980.39  
 Coesione di progetto: .2  
 Peso specifico di progetto del suolo : 0.0021  
 Angolo di attrito di progetto (deg): 34  
 Accelerazione normalizzata massima al suolo: .07

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
42.16	1.33	1.00	0.85	1.00	1.00	1.00	0.98	Coesione
29.44	1.32	1.00	0.85	1.00	1.00	1.00	0.96	Sovraccarico
28.77	0.81	1.00	0.80	1.00	1.00	1.00	0.96	Attrito

## 8.4 Verifiche solai

*x*: distanza da sinistra della sezione di verifica**Asup**: area di acciaio efficace superiore**cs**: distanza tra baricentro delle armature superiori e bordo della sezione**Ainf**: area di acciaio efficace inferiore**ci**: distanza tra baricentro delle armature inferiori e bordo della sezione**Mela**: momento flettente derivante dal calcolo elastico lineare**MEd**: momento di calcolo (a seguito di traslazione ed eventuale redistribuzione)**Mrd**: momento ultimo**x/d**: rapporto tra altezza dell'asse neutro ed altezza utile**Ast**: area di staffatura (cmq/cm)**Afp+**: area di staffatura equivalente per taglio positivo fornita dai sagomati**Afp-**: area di staffatura equivalente per taglio negativo fornita dai sagomati**VRcd**: taglio che produce la rottura delle bielle compresse di calcestruzzo**Vod**: taglio di verifica della sezione (per travi con sezione di altezza variabile in campata)**VEd**: taglio di calcolo (comprende l'effetto della variabilità della sezione)**VEd.rid**: taglio di calcolo ridotto (della sezione a distanza *d* dal filo appoggio diretto)**VRd**: resistenza a taglio della sezione priva di armatura a taglio**VRsd**: resistenza a taglio della sezione con armatura a taglio**Mese.R**: momento di esercizio in condizione rara**sc.R**: tensione di compressione nel calcestruzzo in condizione rara**Mese.QP**: momento di esercizio in condizione quasi permanente**sc.QP**: tensione di compressione nel calcestruzzo in condizione quasi permanente**srmi**: intervallo tra le fessure al lembo inferiore**wkIR**: ampiezza caratteristica delle fessure al lembo inferiore in condizione rara



**wkiF:** ampiezza caratteristica delle fessure al lembo inferiore in condizione frequente  
**wkiQP:** ampiezza caratteristica delle fessure al lembo inferiore in condizione quasi permanente  
**wkiRP:** ampiezza caratteristica delle fessure al lembo inferiore in condizione rara  
**srms:** intervallo tra le fessure al lembo superiore  
**wksR:** ampiezza caratteristica delle fessure al lembo superiore in condizione rara  
**wksF:** ampiezza caratteristica delle fessure al lembo superiore in condizione frequente  
**wksQP:** ampiezza caratteristica delle fessure al lembo superiore in condizione quasi permanente  
**fg.R:** freccia con calcestruzzo interamente reagente in condizione rara  
**ff.R:** freccia con calcestruzzo fessurato in condizione rara  
**fg.QP:** freccia con calcestruzzo interamente reagente in condizione quasi permanente  
**f.QPcreep:** freccia con calcestruzzo fessurato in condizione quasi permanente a viscosità esaurita  
**f.max:** cedimento massimo (per suolo elastico positivo se di abbassamento)  
**st.max:** pressione massima sul terreno (per suolo elastico positiva se di pressione)  
**f.min:** cedimento minimo (per suolo elastico positivo se di abbassamento)  
**st.min:** pressione minima sul terreno (per suolo elastico positiva se di pressione)

## Sez A solaio 'Piano 2'

SOLAIO

Metodo di calcolo: DM 14-01-08. Valori in daN cm.

## FATTORI DI SICUREZZA PARZIALI PER LE PROPRIETÀ DEI MATERIALI

Gamma s (fattore di sicurezza parziale dell'acciaio da armatura) 1.15

Gamma c (fattore di sicurezza parziale del calcestruzzo) 1.60

## FATTORI DI SICUREZZA PARZIALI PER LE AZIONI

Gamma G1 inf. (pesi struttura, effetto favorevole) 1.00

Gamma G1 sup. (pesi struttura, effetto sfavorevole) 1.30

Gamma G2 inf. (permanentemente portati, effetto favorevole) 0.00

Gamma G2 sup. (permanentemente portati, effetto sfavorevole) 1.50

Gamma Q inf. (azioni variabili, effetto favorevole) 0.00

Gamma Q sup. (azioni variabili, effetto sfavorevole) 1.50

## COEFFICIENTI DI COMBINAZIONE DEI CARICHI VARIABILI PER STATI LIMITE DI ESERCIZIO

Combinazioni rare 1.00

Combinazioni frequenti 0.50

Combinazioni quasi permanenti 0.30

## GEOMETRIA DELLE SEZIONI INIZIALI

n. 1 sezione a T H tot. 29.0 B anima 10.0 Cs 1.0 Ci 1.0 B1 ala 20.0 B2 ala 20.0 H ala 5.0

## GEOMETRIA DELLE CAMPATE

campata n.	luce	sezione	altezza finale	Y asse
1	675.0	1	29.0	0.00

## CARATTERISTICHE DEGLI APPOGGI

appoggio n.	nome	ampiezza	zona piena sin.	zona piena destra	coeff. elastico verticale
1	30.0	0.0	135.0	0.0000E+00	diretto
2	30.0	135.0	0.0	0.0000E+00	diretto

## CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Resistenza caratteristica cubica del calcestruzzo Rck= 300

Tensione di snervamento caratteristica dell'acciaio fyk= 4500

Valore finale del coefficiente di viscosità (EC2 Tab.3.3)= 3

Valore finale della deformazione di ritiro (EC2 Tab.3.4)= -.0004

## AZIONI CARATTERISTICHE APPLICATE ALLA TRAVE

### CAMPATA n. 1

carico	trapezoidale	valori iniziali	valori finali					
	perm.strutt.	perm.port.	variabile	perm.strutt.	perm.port.	variabile	ascissa da sin.	ampiezza
1.82	3.12	1.75	1.82	3.12	1.75	0.0	675.0	

## OUTPUT CAMPATE (momenti in kN\*cm, tagli in kN, apertura fessure in mm).

campata n. 1 tra gli appoggi -

sezione n. 1

stati limite ultimi

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VRcd	VEd	VEd.rid	VRd	VRsd	teta
0	2.4	1.8	3.6	1.8	0	0	-2508	.066	.000	.000	.000	405	33	60	0	0.79	
15	3.4	1.8	5.1	1.8	479	776	5159	.092	.000	.000	.000	405	31	60	0	0.79	
225	4.0	1.8	6.0	1.8	4896	5133	6097	.099	.000	.000	.000	81	11	21	0	0.79	
315	4.0	1.8	6.0	1.8	5483	5508	6097	.099	.000	.000	.000	81	2	21	0	0.79	
450	4.0	1.8	6.0	1.8	4896	5133	6097	.099	.000	.000	.000	81	-11	21	0	0.79	
660	3.4	1.8	5.1	1.8	479	776	5159	.092	.000	.000	.000	405	-31	60	0	0.79	
675	2.4	1.8	3.6	1.8	0	0	-2508	.066	.000	.000	.000	405	-33	60	0	0.79	

stati limite di esercizio

x	Mese.R	sc.R	sf.R	Mese.QP	sc.QP	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	fg.R	ff.R	fg.QP	ff.QP	f.c	l/f.c
0	0	0	0	0	0					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999			



15	331	7	186	271	6						0.11	0.17	0.09	0.14	0.18	3717			
225	3387	61	2240	2767	50	5.4	0.04	0.04	0.04	0.04				1.36	2.11	1.11	1.73	2.25	299
315	3793	68	2509	3099	56	5.4	0.05	0.04	0.05					1.55	2.43	1.27	1.98	2.58	261
450	3387	61	2240	2767	50	5.4	0.04	0.04	0.04	0.04				1.36	2.11	1.11	1.73	2.25	299
660	331	7	186	271	6						0.11	0.17	0.09	0.14	0.18	3717			
675	0	0	0	0	0						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999			

## REAZIONI VINCOLARI (daN)

ULTIME			RARE		FREQUENTI		QUASI PERMANENTI		
appoggio n.	nome	massima	minima	massima	minima	massima	minima	massima	minima
1	3264	614	2258	614	1963	614	1844	614	
2	3264	614	2258	614	1963	614	1844	614	

## Sez B solaio 'Piano 1'

## SOLAIO

Metodo di calcolo: DM 14-01-08. Valori in daN cm.

## FATTORI DI SICUREZZA PARZIALI PER LE PROPRIETA' DEI MATERIALI

Gamma s (fattore di sicurezza parziale dell'acciaio da armatura) 1.15

Gamma c (fattore di sicurezza parziale del calcestruzzo) 1.60

## FATTORI DI SICUREZZA PARZIALI PER LE AZIONI

Gamma G1 inf. (pesi struttura, effetto favorevole) 1.00

Gamma G1 sup. (pesi struttura, effetto sfavorevole) 1.30

Gamma G2 inf. (permanenti portati, effetto favorevole) 0.00

Gamma G2 sup. (permanenti portati, effetto sfavorevole) 1.50

Gamma Q inf. (azioni variabili, effetto favorevole) 0.00

Gamma Q sup. (azioni variabili, effetto sfavorevole) 1.50

## COEFFICIENTI DI COMBINAZIONE DEI CARICHI VARIABILI PER STATI LIMITE DI ESERCIZIO

Combinazioni rare 1.00

Combinazioni frequenti 0.50

Combinazioni quasi permanenti 0.30

## GEOMETRIA DELLE SEZIONI INIZIALI

n. 1 sezione a T H tot. 29.0 B anima 10.0 Cs 1.0 Ci 1.0 B1 ala 20.0 B2 ala 20.0 H ala 5.0

## GEOMETRIA DELLE CAMPATE

	luce	sezione	altezza finale	Y asse
campata n. 1	675.0	1	29.0	0.00
campata n. 2	330.0	1	29.0	0.00

## CARATTERISTICHE DEGLI APPOGGI

appoggio n.	nome	ampiezza	zona piena sin.	zona piena destra	coeff. elastico verticale
1	30.0	0.0	15.0	0.0000E+00	diretto
2	30.0	112.0	15.0	0.0000E+00	diretto
3	30.0	15.0	0.0	0.0000E+00	diretto

## CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Resistenza caratteristica cubica del calcestruzzo Rck= 300

Tensione di snervamento caratteristica dell'acciaio fyk= 4500

Valore finale del coefficiente di viscosità (EC2 Tab.3.3)= 3

Valore finale della deformazione di ritiro (EC2 Tab.3.4)= -.0004

## AZIONI CARATTERISTICHE APPLICATE ALLA TRAVE

## CAMPATA n. 1

carico trapezoidale			valori iniziali			valori finali		
perm.strutt.	perm.port.	variabile	perm.strutt.	perm.port.	variabile	ascissa da sin.	ampiezza	
1.82	1.13	1.50	1.82	1.13	1.50	0.0	675.0	

## CAMPATA n. 2

carico trapezoidale			valori iniziali			valori finali		
perm.strutt.	perm.port.	variabile	perm.strutt.	perm.port.	variabile	ascissa da sin.	ampiezza	
1.82	1.13	1.50	1.82	1.13	1.50	0.0	330.0	

## OUTPUT CAMPATE (momenti in kN\*cm, tagli in kN, apertura fessure in mm).

## campata n. 1 tra gli appoggi -

## sezione n. 1

## stati limite ultimi

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VRcd	VEd	VEd.rid	VRd	VRsd	teta
0	2.4	1.8	2.4	1.8	0	0	-2508	.066	.000	.000	.000	405	18	60	0	0.79	
15	3.4	1.8	3.4	1.8	257	415	3478	.074	.000	.000	.000	81	17	18	0	0.79	
225	4.0	1.8	4.0	1.8	2363	2427	4107	.079	.000	.000	.000	81	3	19	0	0.79	
248	4.0	1.8	4.0	1.8	2424	2452	4107	.079	.000	.000	.000	81	2	19	0	0.79	
450	4.0	1.8	4.0	1.8	1531	1778	4107	.079	.000	.000	.000	81	-11	19	0	0.79	



660	6.3	1.7	5.0	1.7	-2324	-2324	-6378	.092	.000	.000	.000	406	-24	64	0	0.79
675	6.3	1.7	4.0	1.7	-2696	-2696	-6378	.098	.000	.000	.000	406	-25	64	0	0.79
stati limite di esercizio																
x	Mese.R	sc.R	sf.R	Mese.QP	sc.QP	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	fg.R	ff.R	fg.QP
0	0	0	0	0	0					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999	f.c l/f.c
15	181	4	111	138	3					0.05	0.08	0.04	0.06	0.08	8118	
225	1658	33	1633	1261	25	6.4	0.04	0.03	0.03		0.56	0.95	0.42	0.72	0.99	681
248	1700	34	1675	1292	26	6.4	0.04	0.03	0.03		0.59	0.99	0.44	0.75	1.03	653
450	1064	21	1048	800	16	6.4	0.02	0.02	0.02		0.48	0.79	0.36	0.59	0.83	811
660	-1639	27	1045	-1252	20					27.9	0.09	0.07	0.08	0.03	0.05	0.02
675	-1901	32	1216	-1453	24					27.7	0.11	0.08	0.11	0.00	0.00	0.00

campata n. 2 tra gli appoggi -

sezione n. 1

stati limite ultimi

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VRcd	VEd	VEd.rid	VRd	VRsd	teta
0	6.3	1.7	4.0	1.7	-2696	-2696	-6378	.098	.000	.000	.000	406	19	64	0	0.79	
15	6.3	1.7	2.3	1.6	-2425	-2425	-6368	.116	.000	.000	.000	81	18	21	0	0.79	
110	2.3	1.6	2.3	1.6	111	251	2364	.059	.000	.000	.000	82	12	16	0	0.79	
110	2.3	1.6	2.3	1.6	-1443	-1661	-2299	.095									
187	2.3	1.6	2.3	1.6	420	439	2364	.059	.000	.000	.000	82	7	16	0	0.79	
187	2.3	1.6	2.3	1.6	-838	-1021	-2299	.095									
220	2.3	1.6	2.3	1.6	438	439	2364	.059	.000	.000	.000	82	7	16	0	0.79	
220	2.3	1.6	2.3	1.6	-612	-780	-2299	.095	.000	.000	.000	82	-1	16	0	1	0.00
315	2.3	1.6	2.3	1.6	105	225	2364	.059	.000	.000	.000	82	5	16	0	0.79	
315	2.3	1.6	2.3	1.6	-70	-175	-2365	.059	.000	.000	.000	82	-7	16	0	1	0.00
330	1.8	1.6	1.8	1.6	0	0	-1931	.055	.000	.000	.000	408	5	60	0	0.79	
330	1.8	1.6	1.8	1.6			.000	.000	.000	.000	.000	408	-7	60	0	0.79	

stati limite di esercizio

x	Mese.R	sc.R	sf.R	Mese.QP	sc.QP	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	fg.R	ff.R	fg.QP	ff.QP	f.c l/f.c
0	-1901	32	1216	-1453	24				27.7	0.11	0.08	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	9999	
15	-1710	30	1100	-1306	23				27.3	0.10	0.08	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	-.01	9999
110	-969	42	329	-701	31					0.00	0.00	-.01	-.01	-.02	9999			
187	207	5	136	87	2					0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	9999			
187	-530	23	180	-355	16													
220	240	5	158	129	3					0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	9999			
220	-374	16	127	-240	11													
315	64	1	42	42	1					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999			
315	-38	2	13	-20	1													
330	0	0	0	0	0					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999			

REAZIONI VINCOLARI (daN)

	ULTIME		RARE		FREQUENTI		QUASI PERMANENTI		
appoggio n.	nome	massima	minima	massima	minima	massima	minima	massima	minima
1	1760	469	1238	482	1027	487	943	489	
2	4388	1265	3094	1265	2572	1265	2364	1265	
3	745	-456	463	-240	349	-153	304	-118	

**Sez C solaio 'Piano 2'**

SOLAIO

Metodo di calcolo: DM 14-01-08. Valori in daN cm.

FATTORI DI SICUREZZA PARZIALI PER LE PROPRIETA' DEI MATERIALI

Gamma s (fattore di sicurezza parziale dell'acciaio da armatura) 1.15

Gamma c (fattore di sicurezza parziale del calcestruzzo) 1.60

FATTORI DI SICUREZZA PARZIALI PER LE AZIONI

Gamma G1 inf. (pesi struttura, effetto favorevole) 1.00

Gamma G1 sup. (pesi struttura, effetto sfavorevole) 1.30

Gamma G2 inf. (permanenti portati, effetto favorevole) 0.00

Gamma G2 sup. (permanenti portati, effetto sfavorevole) 1.50

Gamma Q inf. (azioni variabili, effetto favorevole) 0.00

Gamma Q sup. (azioni variabili, effetto sfavorevole) 1.50

COEFFICIENTI DI COMBINAZIONE DEI CARICHI VARIABILI PER STATI LIMITE DI ESERCIZIO

Combinazioni rare 1.00

Combinazioni frequenti 0.50

Combinazioni quasi permanenti 0.30

GEOMETRIA DELLE SEZIONI INIZIALI

n. 1 sezione a T H tot. 29.0 B anima 10.0 Cs 1.0 Ci 1.0 B1 ala 20.0 B2 ala 20.0 H ala 5.0

GEOMETRIA DELLE CAMPATE

	luce	sezione	altezza finale	Y asse
campata n. 1	675.0	1	29.0	0.00
campata n. 2	330.0	1	29.0	0.00

CARATTERISTICHE DEGLI APPOGGI

appoggio n. nome ampiezza zona piena sin. zona piena destra coeff. elastico verticale



1	30.0	0.0	68.0	0.0000E+00	diretto
2	30.0	202.0	88.0	0.0000E+00	diretto
3	30.0	15.0	0.0	0.0000E+00	diretto

## CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Resistenza caratteristica cubica del calcestruzzo  $R_{ck}=300$ Tensione di snervamento caratteristica dell'acciaio  $f_{yk}=4500$ 

Valore finale del coefficiente di viscosità (EC2 Tab.3.3)= 3

Valore finale della deformazione di ritiro (EC2 Tab.3.4)= -0.0004

## AZIONI CARATTERISTICHE APPLICATE ALLA TRAVE

## CAMPATA n. 1

carico trapezoidale	valori iniziali			valori finali				
	perm.strutt.	perm.port.	variabile	perm.strutt.	perm.port.	variabile	ascissa da sin.	ampiezza
	1.82	3.12	1.75	1.82	3.12	1.75	0.0	675.0

## CAMPATA n. 2

carico trapezoidale	valori iniziali			valori finali				
	perm.strutt.	perm.port.	variabile	perm.strutt.	perm.port.	variabile	ascissa da sin.	ampiezza
	1.82	3.12	1.75	1.82	3.12	1.75	0.0	330.0

OUTPUT CAMPATE (momenti in kN\*cm, tagli in kN, apertura fessure in mm).

campata n. 1 tra gli appoggi -

sezione n. 1

stati limite ultimi

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VRcd	VEd	VEd.ri	VRd	VRsd	teta
0	2.4	1.8	2.4	1.8	0	0	-2508	.066	.000	.000	.000	405	27	60	0	0.79	
15	3.4	1.8	3.4	1.8	395	637	3478	.074	.000	.000	.000	405	26	60	0	0.79	
225	4.0	1.8	4.0	1.8	3636	3735	4107	.079	.000	.000	.000	81	5	19	0	0.79	
248	4.0	1.8	4.0	1.8	3730	3775	4107	.079	.000	.000	.000	81	3	19	0	0.79	
248	4.0	1.8	4.0	1.8			.000	.000	.000	.000	.000	81	0	19	0	0.79	
450	4.0	1.8	4.0	1.8	2375	2752	4107	.079	.101	.000	.000	81	-17	19	-96	0.79	
660	4.9	1.8	4.0	1.8	-3561	-3561	-4940	.086	.000	.000	.000	405	-37	60	0	0.79	
675	5.6	1.7	5.1	1.8	-4132	-4132	-5673	.087	.000	.000	.000	406	-39	60	0	0.79	

stati limite di esercizio

x	Mese.R	sc.R	sf.R	Mese.QP	sc.QP	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	fg.R	ff.R	fg.QP	ff.QP	f.c	l/f.c
0	0	0	0	0	0					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999				
15	272	6	167	222	5					0.07	0.14	0.06	0.11	0.15	4453				
225	2507	50	2469	2043	41	6.4	0.06	0.05	0.06		0.85	1.70	0.69	1.38	1.81	374			
248	2571	52	2533	2095	42	6.4	0.06	0.05	0.06		0.89	1.78	0.72	1.45	1.89	358			
450	1627	33	1602	1319	27	6.4	0.04	0.03	0.03		0.74	1.44	0.60	1.17	1.54	440			
660	-2463	46	2025	-2012	37					28.8	0.21	0.17	0.21	0.05	0.09	0.04	0.07	0.10	6880
675	-2858	48	2045	-2335	40					28.4	0.22	0.18	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999

campata n. 2 tra gli appoggi -

sezione n. 1

stati limite ultimi

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VRcd	VEd	VEd.ri	VRd	VRsd	teta
0	5.6	1.7	5.1	1.8	-4132	-4132	-5673	.087	.000	.000	.000	406	28	62	0	0.79	
15	6.3	1.7	5.8	1.7	-3715	-3715	-6376	.089	.000	.000	.000	406	27	64	0	0.79	
110	5.5	1.7	2.3	1.6	418	603	2364	.062	.101	.000	.000	81	18	19	97	0.79	
110	5.5	1.7	2.3	1.6	-2300	-2614	-5147	.444									
176	2.3	1.6	2.3	1.6	784	812	2364	.059	.000	.000	.000	82	11	16	0	0.79	
176	2.3	1.6	2.3	1.6	-1518	-1802	-2299	.095									
220	2.3	1.6	2.3	1.6	794	812	2364	.059	.000	.000	.000	82	10	16	0	0.79	
220	2.3	1.6	2.3	1.6	-1040	-1305	-2299	.095	.000	.000	.000	82	-2	16	0	1.00	
315	2.3	1.6	2.3	1.6	177	385	2364	.059	.000	.000	.000	82	9	16	0	0.79	
315	2.3	1.6	2.3	1.6	-129	-314	-2365	.059	.000	.000	.000	82	-11	16	0	1.00	
330	1.8	1.6	1.8	1.6	0	0	-1931	.055	.000	.000	.000	408	8	60	0	0.79	
330	1.8	1.6	1.8	1.6			.000	.000	.000	.000	.000	408	-13	60	0	0.79	

stati limite di esercizio

x	Mese.R	sc.R	sf.R	Mese.QP	sc.QP	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	fg.R	ff.R	fg.QP	ff.QP	f.c	l/f.c
0	-2858	48	2045	-2335	40					28.4	0.22	0.18	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999
15	-2570	41	1637	-2100	33					28.1	0.17	0.14	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999
110	146	3	94	34	1					21.0	0.05	0.05	0.06	0.02	0.01	0.01	0.00	0.03	9999
110	-1540	69	1166	-1228	55														
176	442	10	290	302	7					0.03	0.03	0.02	0.01	0.05	6458				
176	-986	43	335	-767	34														
220	478	11	314	348	8					0.03	0.03	0.02	0.02	0.05	6322				
220	-660	29	224	-504	22														
315	113	3	74	86	2					0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	9999				
315	-77	3	26	-56	2														
330	0	0	0	0	0					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999				

## REAZIONI VINCOLARI (daN)

REAZIONI VINCENTI (sari)									
ULTIME			RARE		FREQUENTI		QUASI PERMANENTI		
appoggio n.	nome	massima	minima	massima	minima	massima	minima	massima	minima



---

1	2704	447	1867	467	1621	473	1523	475
2	6724	1265	4651	1265	4043	1265	3800	1265
3	1254	-845	802	-500	670	-398	617	-358