

**DOLOMITI ENGINEERING**  
STUDIO ASSOCIATO  
Uff. ALBIGNASEGO - PD  
Galleria Roma, 10 - 35020 ☎ 320 7829248  
Uff. CORTINA D'AMPEZZO - BL  
Loc. Pian da Lago, 64 - 32043 ☎ 349 4992417  
e-mail: dolomiti.engineering@gmail.com

Regione Veneto Provincia di Vicenza  
Comune di Lastebasse



TITOLO:

Relazione strutture

**PROGETTO DEGLI INTERVENTI PER LA RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE DELL'AREA DI "CAVA CIVETTA" MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN "HUB TURISTICO" PER L'ALTA VALDASTICO, UN'AREA PARCHEGGIO, VIABILITA' CICLOPEDONALE DI COLLEGAMENTO LASTEBASSE (VALDASTICO) CON L'ALTOPIANO DEI FIORENTINI**

**PROGETTO DEFINITIVO**

ALLEGATO:

R/04

Committente:



**COMUNE DI LASTEBASSE**

Via Roma, 1  
36040 – Lastebasse (VI)

DATA: MARZO 2021

Revisione: 00

Codice progetto: 13ING2004

File: R04\_REL\_STRU

Esecutore: AT

Progettisti:



**DOLOMITI ENGINEERING**

STUDIO ASSOCIATO

Dott. Ing. Francesco MENEGUS Dott. Ing. Alberto GASPARI  
Dott. Geol. Piera ZANIN Dott. Geol. Daniela GRIGOLETTO

**Studio Associato Architetti**

Massimo BENETOLLO e Pietro MENEGUS

Via Previtali, 30 - Abano Terme (PD) - 35031 email: archbm.asso@iol.it

Arch. Maria Chiara BARIN

Via. Colombo, 8 - Vigonza (PD)

Collaboratori:



Tre Esse srl - Ing. Alessandro TURATTO

Via San Marco, 14 - 30030 Tombelle di Vigonovo (VE)

# SOMMARIO

SOMMARIO	2
1 Illustrazione Sintetica Elementi essenziali Progetto Strutturale - Descrizione generale dell'opera e dei criteri generali di analisi e verifica – Relazione Tecnica	6
Calcestruzzo per c.a. gettato in opera per fondazioni cl. esp. XC2: C25/30 - Rck 30 N/mm <sup>2</sup>	6
Calcestruzzo per c.a. gettato in opera per elevazioni cl. esp. XC3: C30/37 - Rck 37 N/mm <sup>2</sup>	6
Acciaio per cemento armato normale: B 450 C	6
Acciaio per carpenterie metalliche: S 275 JR	6
Muratura portante composta da blocchi semipieni in laterizio con percentuale di foratura $\square \leq 45\%$ - fbk > 20 Mpa e malta a prestazione garantita minima M10.	7
Azioni e carichi .....	7
Condizioni elementari di carico.....	7
Definizioni di carichi superficiali.....	7
A] Calcestruzzo per c.a. gettato in opera per fondazioni: C25/30 - Rck 30 N/mm <sup>2</sup>	7
B] Calcestruzzo per c.a. gettato in opera per elevazioni: C30/37 - Rck 37 N/mm <sup>2</sup> –	
Classe di esposizione XC3	8
C] Acciaio per cemento armato normale: B 450 C	9
D] Acciaio per carpenterie metalliche: S275JR	9
Combinazioni di carico .....	11
Famiglia SLU.....	11
Famiglia SLE rara.....	11
Famiglia SLE frequente.....	11
Famiglia SLE quasi permanente.....	11
Famiglia SLU eccezionale .....	12
Famiglia SLD.....	12
Famiglia SLV .....	12
Famiglia SLV fondazioni.....	13
Famiglia Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano .....	13
2 Prescrizioni	17
2.1 Materiali.....	17
2.1.1 Materiali c.a. ....	17
2.1.2 Curve di materiali c.a. ....	17
2.1.3 Armature .....	18
2.2 Normative.....	18
Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 17-01-18.....	18
3 Descrizione del software	19

.....	19
SCHEMATIZZAZIONE STRUTTURALE E CRITERI DI CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI.....	19
VERIFICHE DELLE MEMBRATURE IN CEMENTO ARMATO.....	19
4 Dati di input	20
4.1 Preferenze commessa.....	20
4.1.1 Preferenze di analisi.....	20
4.1.2 Spettri NTC 18.....	21
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 (3.2.4).....	21
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.2.2 (3.2.10).....	21
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 (3.2.4).....	21
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.2.2 (3.2.10).....	21
Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.4.....	22
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.4.....	22
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5.....	22
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5.....	23
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5.....	23
4.1.3 Preferenze di verifica.....	23
4.1.3.1 Normativa di verifica in uso.....	23
4.1.3.2 Normativa di verifica C.A. ....	23
4.1.4 Preferenze Analisi.....	24
4.1.5 Preferenze di analisi carichi superficiali.....	24
4.1.6 Preferenze del suolo.....	24
4.2 Azioni e carichi.....	24
4.2.1 Condizioni elementari di carico.....	24
4.2.2 Combinazioni di carico.....	25
Famiglia SLU.....	25
Famiglia SLE rara.....	25
Famiglia SLE frequente.....	25
Famiglia SLE quasi permanente.....	25
Famiglia SLU eccezionale.....	25
Famiglia SLD.....	25
Famiglia SLV.....	25
Famiglia SLV fondazioni.....	26
Famiglia Calcolo rigidità torsionale/flessionale di piano.....	26
4.2.3 Definizioni di carichi superficiali.....	26
4.3 Quote.....	26
4.3.1 Livelli.....	26
4.3.2 Falde.....	26
4.3.3 Tronchi.....	27

4.4 Elementi di input.....	27
4.4.1 Fili fissi .....	27
4.4.1.1 Fili fissi di piano .....	27
4.4.2 Travi C.A. ....	28
4.4.2.1 Travi C.A. di piano .....	28
4.4.2.2 Travi C.A. di falda .....	28
4.4.3 Pilastrini C.A.....	28
4.4.5 Carichi superficiali .....	28
4.4.5.1 Comportamenti membranali.....	28
4.4.5.2 Carichi superficiali di piano .....	28
4.4.5.3 Carichi superficiali di falda .....	29
5 Dati di modellazione	29
5.1 Accelerazioni spettrali.....	29
Sisma X SLV .....	29
Sisma Y SLV .....	30
Sisma X SLD.....	30
Sisma Y SLD.....	31
6 Risultati numerici	32
6.1 Spostamenti nodali.....	32
6.2 Pressioni massime sul terreno.....	32
6.3 Cedimenti fondazioni .....	39
6.4 Sollecitazioni aste.....	47
6.4.1 Convenzioni di segno aste.....	47
Sistema locale aste verticali .....	47
Sistema locale aste non verticali .....	48
Sistema locale aste derivanti da travi in c.a. ....	49
6.4.2 Sollecitazioni estreme aste .....	49
Sollecitazioni con sforzo normale (N) minimo .....	49
Sollecitazioni con sforzo normale (N) massimo .....	50
Sollecitazioni con momento M2 minimo.....	50
Sollecitazioni con momento M2 massimo .....	50
Sollecitazioni con momento M3 minimo.....	50
Sollecitazioni con momento M3 massimo .....	50
6.5 Spostamenti di interpiano .....	50
6.6 Verifica effetti secondo ordine .....	54
6.7 Verifica deformabilità torsionale struttura.....	55
6.8 Tagli ai livelli.....	55
6.9 Baricentri delle rigidezze .....	58
6.10 Risposta modale.....	58
6.11 Equilibrio forze.....	59

Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali .....	59
Bilancio in condizione di carico: Permanenti portati .....	59
Bilancio in condizione di carico: Variabile A.....	59
Bilancio in condizione di carico: Neve.....	59
Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV .....	59
Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV .....	59
Bilancio in condizione di carico: Eccentricità Y per sisma X SLV .....	59
Bilancio in condizione di carico: Eccentricità X per sisma Y SLV .....	60
Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD.....	60
Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLD.....	60
Bilancio in condizione di carico: Eccentricità Y per sisma X SLD.....	60
Bilancio in condizione di carico: Eccentricità X per sisma Y SLD.....	60
Bilancio in condizione di carico: Rig. Ux .....	60
Bilancio in condizione di carico: Rig. Uy .....	60
Bilancio in condizione di carico: Rig. Rz .....	60
6.12 Risposta di spettro.....	60
7 Verifiche .....	61
7.1 Verifiche pilastrate C.A. ....	61
Pilastrata 1 .....	62
Pilastrata 6 .....	63
7.2 Verifiche Capriate Lignee .....	65
7.3 Verifiche travi lignee .....	72
7.4 Verifiche platea C.A.....	76
7.5 Preferenze di geotecnica.....	78
7.6 Risposta sismica locale .....	78
7.7 Parametri di analisi.....	79

# 1 Illustrazione Sintetica Elementi essenziali Progetto Strutturale - Descrizione generale dell'opera e dei criteri generali di analisi e verifica – Relazione Tecnica

Trattasi della realizzazione di un edificio ad uso ristoro a due piani fuori terra senza porzioni interratae. Presenta una forma in pianta rettangolare di lati pari a circa 15,76 x 7,01 m.

Le opere strutturali necessarie per la realizzazione delle opere succitate sono:

Ø Opere di fondazione: fondazione a platea superficiale di spessore 35 cm (con cls di classe C25/30 - Rck 30 Mpa – cl. Esp. XC2 ed acciaio di armatura B450C). La platea viene armata mediante armatura diffusa costituita da due reti elettrosaldate  $\phi 10/20 \times 20$  cm + aggiuntivi ove richiesto dai presenti calcoli strutturali.

Ø Solaio di piano: viene realizzato mediante solaio tipo bausta in laterocemento di spessore 24+4=28 cm (con cls di classe C30/37 - Rck 37 Mpa – cl. Esp. XC3 ed acciaio di armatura B450C).

Ø Copertura: viene realizzata mediante capriate a struttura mista legno/acciaio S275JR, travi lignee di falda in legno lamellare GL24h – Sez. 12x14 cm e soprastante doppio tavolato spessore 35 mm.

Ø Strutture verticali portanti: costituite da pilastri in c.a. gettati in opera (con cls di classe C30/37 - Rck 37 Mpa – cl. Esp. XC3 ed acciaio di armatura B450C) di dimensioni pari a 25x25 cm e murature portanti in blocchi in laterizio semipieni percentuale foratura <45% di spessore pari a 25 cm che, assieme alle strutture in c.a. gettate in opera, formano l'organismo statico e sismo-resistente.

Le sollecitazioni sono state calcolate mediante gli ordinari metodi della Scienza delle Costruzioni, basati sull'elasticità lineare. Per quanto riguarda la verifica delle sezioni si è usato il metodo Semiprobabilistico degli Stati Limite secondo quanto prescritto nel D.M. 17/01/2018.

<b>Parametri della struttura: ZONA SISMICA DI CATEGORIA III</b>			
<b>Classe d'uso</b>	<b>Vita Vn [anni]</b>	<b>Coeff. Uso</b>	<b>Periodo Vr [anni]</b>
<b>II</b>	<b>50.0</b>	<b>1</b>	<b>50</b>

## **Materiali:**

Calcestruzzo per c.a. gettato in opera per fondazioni cl. esp. XC2: C25/30 - Rck 30 N/mm<sup>2</sup>

Calcestruzzo per c.a. gettato in opera per elevazioni cl. esp. XC3: C30/37 - Rck 37 N/mm<sup>2</sup>

Acciaio per cemento armato normale: B 450 C

Acciaio per carpenterie metalliche: S 275 JR

Muratura portante composta da blocchi semipieni in laterizio con percentuale di foratura  $\phi \leq 45\%$  - fbk

> 20 Mpa e malta a prestazione garantita minima M10.

#### Azioni e carichi

##### 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 A	Variabile A	I	Media	0.7	0.5	0.3	
Neve	Neve	I	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 SLD	X SLD			0	0	0	
Sisma Y SLD	Y SLD			0	0	0	
Sisma Z SLD	Z SLD			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLD	EY SLD			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLD	EX SLD			0	0	0	
Rig. Ux	R Ux			0	0	0	
Rig. Uy	R Uy			0	0	0	
Rig. Rz	R Rz			0	0	0	

##### Definizioni di carichi superficiali

Nome: Nome identificativo della definizione di carico.

Valori: Valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: Nome assegnato alla condizione elementare.

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

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

Nome	Valori		
	Condizione Descrizione	Valore	Applicazione
SOLAIO	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0.025	Verticale
	Variabile A	0.02	Verticale
COPERTURA	Neve	0	Verticale
	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0.025	Verticale
	Variabile A	0.01	Verticale
	Neve	0.008	Verticale

e) Descrizione dei materiali e dei prodotti per uso strutturale, dei requisiti di resistenza meccanica e di durabilità considerati.

A] Calcestruzzo per c.a. gettato in opera per fondazioni: C25/30 - Rck 30 N/mm<sup>2</sup>

**Materiale: C25/30 (RCK300 daN/cm<sup>2</sup>) – Classe di esposizione XC2**

#### **Caratteristiche meccaniche**

R<sub>ck</sub> = 25.00 N/mm<sup>2</sup> resistenza cubica a compressione

f<sub>ck</sub> = 24.90 N/mm<sup>2</sup> resistenza cilindrica a compressione

$f_{cm} = 32.90$	$N/mm^2$	resistenza media a compressione
$f_{ctm} = 2.56$	$N/mm^2$	resistenza a trazione media
$f_{ctk} = 1.79$	$N/mm^2$	resistenza a trazione caratteristica (5%)
$f_{ct} = 3.33$	$N/mm^2$	resistenza a trazione massima (95%)
$f_{cfm} = 3.07$	$N/mm^2$	resistenza a trazione per flessione
$E_{cm} = 31220$	$N/mm^2$	modulo elastico
$G = E / [2 (1+v)]$		modulo di elasticità trasversale
$v = 0.10$		coefficiente di Poisson cls parzialmente fessurato
$\alpha = 12 E-6$	$1/^\circ C$	coefficiente di dilatazione termica strutt. cls
$\rho = 2500$	$kg/m^3$	densità

### **Verifica SLU – resistenze di progetto**

$\gamma_c = 1.50$		coefficiente parziale di sicurezza per il cls
$\alpha_{cc} = 0.85$		coeff. riduttivo per le resistenze di lunga durata
$f_{cd} = 14.11$	$N/mm^2$	resistenza di progetto a compressione
$\gamma_c = 1.50$		coefficiente parziale di sicurezza per il cls
$f_{ctd} = 1.19$	$N/mm^2$	resistenza di calcolo a trazione

**B] Calcestruzzo per c.a. gettato in opera per elevazioni: C30/37 - Rck 37 N/mm<sup>2</sup> – Classe di esposizione XC3**

### **Caratteristiche meccaniche**

$R_{ck} = 37.00$	$N/mm^2$	resistenza cubica a compressione
$f_{ck} = 31.05$	$N/mm^2$	resistenza cilindrica a compressione
$f_{cm} = 39.05$	$N/mm^2$	resistenza media a compressione
$f_{ctm} = 3.83$	$N/mm^2$	resistenza a trazione media
$f_{ctk} = 2.98$	$N/mm^2$	resistenza a trazione caratteristica (5%)
$f_{ct} = 4.69$	$N/mm^2$	resistenza a trazione massima (95%)
$f_{cfm} = 4.40$	$N/mm^2$	resistenza a trazione per flessione
$E_{cm} = 33788$	$N/mm^2$	modulo elastico
$G = E / [2 (1+v)]$		modulo di elasticità trasversale
$v = 0.10$		coefficiente di Poisson cls parzialmente fessurato
$\alpha = 12 E-6$	$1/^\circ C$	coefficiente di dilatazione termica - strutt. composte legno-cls
$\rho = 2500$	$kg/m^3$	densità

### **Verifica SLU – resistenze di progetto**

$\gamma_c = 1.50$		coefficiente parziale di sicurezza per il cls
$\alpha_{cc} = 0.85$		coeff. riduttivo per le resistenze di lunga durata
$f_{cd} = 17.46$	$N/mm^2$	resistenza di progetto a compressione



$\gamma_c = 1.50$  coefficiente parziale di sicurezza per il cls  
 $f_{ctd} = 2.32 \text{ N/mm}^2$  resistenza di calcolo a trazione

**C] Acciaio per cemento armato normale: B 450 C**

**Acciaio per cemento armato: Fe B 450 C**

**Caratteristiche meccaniche**

$f_{yk} = 450.00 \text{ N/mm}^2$  tensione caratteristica di snervamento  
 $f_{tk} = 540.00 \text{ N/mm}^2$  tensione caratteristica di rottura  
 $k = (f_t / f_y)_k > 1.15$  rapporto di sovraresistenza  
 $(f_t / f_y)_k < 1.35$   
 $(f_y / f_{ynom})_k < 1.25$   
 $(A_{gt})_k > 7.50\%$  allungamento a rottura  
 $t_m > 5.02 \text{ N/mm}^2$  aderenza acciaio-calcestruzzo - inizio scorrimento  
 $t_r > 8.27 \text{ N/mm}^2$  - al collasso  
 $E_s = 206000 \text{ N/mm}^2$  modulo elastico  
 $G = E / [2 (1+\nu)]$  modulo di elasticità trasversale  
 $\nu = 0.30$  coefficiente di Poisson / cls parzialmente fessurato  
 $\alpha = 12 \text{ E}^{-6} \text{ } 1/^\circ\text{C}$  coefficiente di dilatazione termica – barre di armatura  
 $\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$  densità

**Verifica SLU – resistenze di progetto**

$\gamma_s = 1.15$  coefficiente parziale di sicurezza per l'acciaio  
 $f_{yd} = 391.30 \text{ N/mm}^2$  resistenza di calcolo dell'acciaio  
 $\gamma_c = 1.50$  coefficiente parziale di sicurezza per il cls

tensione tangenziale di aderenza di calcolo:

$f_{bd} = 3.52 \text{ N/mm}^2$  - zone di buona aderenza  
 $f_{bd} = 2.35 \text{ N/mm}^2$  - zone di scarsa aderenza

**D] Acciaio per carpenterie metalliche: S275JR**

**Caratteristiche meccaniche**

$f_{yk} = 275.00 \text{ N/mm}^2$  tensione caratteristica di snervamento  
 $f_{tk} = 425.00 \text{ N/mm}^2$  tensione caratteristica di rottura  
 $(A_{gt})_k > 21\%$  allungamento a rottura  
 $E_s = 206000 \text{ N/mm}^2$  modulo elastico  
 $G = E / [2 (1+\nu)]$  modulo di elasticità trasversale  
 $\nu = 0.30$  coefficiente di Poisson / cls parzialmente fessurato  
 $\alpha = 12 \text{ E}^{-6} \text{ } 1/^\circ\text{C}$  coefficiente di dilatazione termica – barre di armatura

$\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$  densità

**f) illustrazione dei criteri di progettazione e di modellazione: classe di duttilità - CD, regolarità in pianta ed in alzato, tipologia strutturale , fattore di struttura - q e relativa giustificazione, stati limite indagati, giunti di separazione fra strutture contigue, criteri per la valutazione degli elementi non strutturali e degli impianti, requisiti delle fondazioni e collegamenti tra fondazioni, vincolamenti interni e/o esterni, schemi statici adottati;**

Le opere in elevazione sono costituite da una struttura mista a telaio e murature portanti con uno/più piani e più campate con Classe di Duttilità – CD "B". Ai pilastri in c.a., di forma quadrata con sez. trasversali di dimensioni pari a 25x25 cm ed in acciaio/legno per la copertura, vengono affidate in parte le azioni orizzontali agenti sulle strutture poiché i pannelli murari vengono considerati come opere portanti: ne viene considerata la massa ai fini statici e sismici e ne viene tenuto conto in termini di strutture di controvento e ritegno sismico. La struttura risulta regolare sia in pianta che in altezza. Le parti strutturali in c.a./murature portanti ed in acciaio/legno sono inquadrabili nella tipologia Strutture a telaio/ miste a telai equivalenti  $q_0=3.0 \cdot \alpha_U/\alpha_1$ , con rapporto  $\alpha_U/\alpha_1=1.3$ . Si è considerata una classe di duttilità CD"B", a cui corrispondono per la struttura in esame i seguenti fattori di struttura:

Fattore di struttura per sisma X 3.9

Fattore di struttura per sisma Y 3.9

Fattore di struttura per sisma Z 1.5

Altri parametri che influenzano l'azione sismica di progetto sono riassunti in questo prospetto:

Smorzamento viscoso (%)	5	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	-10	[cm]
Moltiplicatore sisma X per combinazioni di default	1	
Moltiplicatore sisma Y per combinazioni di default	1	

Per quanto riguarda le combinazioni delle azioni statiche sono stati indagati gli Stati Limite Ultimi, gli Stati Limite di Esercizio Rari, Frequenti e Quasi Permanenti. Per quanto riguarda le combinazioni con le azioni sismiche sono stati indagati gli Stati Limite di Danno, di salvaguardia della Vita (anche per le Fondazioni) e per il Calcolo della rigidità torsionale/flessionale di piano. I coefficienti delle varie combinazioni vengono esplicitati al puntog).

**g) indicazione delle principali combinazioni delle azioni in relazione agli SLU e SLE indagati:  
coefficienti parziali per le azioni, coefficienti di combinazione;**

**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 A	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 A	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 A	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	0.3	0.2	0
4	SLE FR 4	1	1	0.5	0	0

**Famiglia SLE quasi permanente**

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Neve	Dt
2	SLE OP 2	1	1	0.3	0	0

### Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

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

### Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Neve	Dt	X SLD	Y SLD	Z SL D	EY SLD	EX SLD
1	SLD 1	1	1	0.3	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLD 2	1	1	0.3	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLD 3	1	1	0.3	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLD 4	1	1	0.3	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLD 5	1	1	0.3	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLD 6	1	1	0.3	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLD 7	1	1	0.3	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLD 8	1	1	0.3	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLD 9	1	1	0.3	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLD 10	1	1	0.3	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1
11	SLD 11	1	1	0.3	0	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLD 12	1	1	0.3	0	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLD 13	1	1	0.3	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLD 14	1	1	0.3	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLD 15	1	1	0.3	0	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLD 16	1	1	0.3	0	0	1	0.3	0	1	-0.3

### Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

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

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Neve	Dt	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV
1	SLV FO 1	1	1	0.3	0	0	-1.1	- 0.33	0	-1.1	0.33
2	SLV FO 2	1	1	0.3	0	0	-1.1	- 0.33	0	1.1	- 0.33
3	SLV FO 3	1	1	0.3	0	0	-1.1	0.33	0	-1.1	0.33
4	SLV FO 4	1	1	0.3	0	0	-1.1	0.33	0	1.1	- 0.33
5	SLV FO 5	1	1	0.3	0	0	- 0.33	-1.1	0	- 0.33	1.1
6	SLV FO 6	1	1	0.3	0	0	- 0.33	-1.1	0	0.33	-1.1
7	SLV FO 7	1	1	0.3	0	0	- 0.33	1.1	0	- 0.33	1.1
8	SLV FO 8	1	1	0.3	0	0	- 0.33	1.1	0	0.33	-1.1
9	SLV FO 9	1	1	0.3	0	0	0.33	-1.1	0	- 0.33	1.1
10	SLV FO 10	1	1	0.3	0	0	0.33	-1.1	0	0.33	-1.1
11	SLV FO 11	1	1	0.3	0	0	0.33	1.1	0	- 0.33	1.1
12	SLV FO 12	1	1	0.3	0	0	0.33	1.1	0	0.33	-1.1
13	SLV FO 13	1	1	0.3	0	0	1.1	- 0.33	0	-1.1	0.33
14	SLV FO 14	1	1	0.3	0	0	1.1	- 0.33	0	1.1	- 0.33
15	SLV FO 15	1	1	0.3	0	0	1.1	0.33	0	-1.1	0.33
16	SLV FO 16	1	1	0.3	0	0	1.1	0.33	0	1.1	- 0.33

Famiglia Calcolo rigidità 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

**h) indicazione motivata del metodo di analisi seguito per l'esecuzione della stessa: analisi lineare o non lineare (precisazione del fattore  $Q = P d/V h$ ), analisi statica o dinamica (periodo  $T1 < 2.5TC$  o  $TD$ , regolarità in altezza).**

**Nel dettaglio deve essere esplicitato se trattasi di:**

- **analisi lineare statica,**
  - **analisi lineare dinamica (numero di modi considerati e relative masse partecipanti),**
  - **analisi non lineare statica (distribuzioni di carico adottate e rapporti di sovraresistenza  $au/a1$ ),**
  - **analisi non lineare dinamica (accelerogrammi adottati),**
- riportando la sintesi dei principali risultati.**

Il metodo di analisi è quello classico consigliato dalla normativa per questo tipo di struttura: *Analisi Lineare Dinamica Modale via Spettri di Risposta*. Nell'analisi dinamica modale si sono analizzati 9 modi di vibrare valutati secondo il metodo di Ritz.

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot X	Massa rot Y	Massa rot Z
1	0.469967972	0.000004879	0.923920186	0	0.992338177	0.000005064	0.605646
2	0.426064648	0.925567686	0.000004825	0	0.000005282	0.99247002	0.319233
3	0.348252534	0.000000697	0.00058016	0	0.00073455	0.000002219	0.000000
4	0.101619268	0.000000136	0.075371332	0	0.004052548	0.000000024	0.049381
5	0.098384207	0.074363882	0.000000232	0	0.000000002	0.004327255	0.025611
6	0.077662006	0.000000549	0.000000012	0	0.000000029	0	0.000019
7	0.023452747	0.000037476	0.000000322	0	0.000001634	0.000000355	0.000000
8	0.019010548	0.00000115	0.000106897	0	0.000667862	0.00001831	0.000081
9	0.014413988	0.000020684	0.000004749	0	0.000200309	0.001175401	0.000000

**Totale masse partecipanti**

- **Traslazione X: 0.999997**
- **Traslazione Y: 0.999989**
- **Traslazione Z: 0**
- **Rotazione X: 0.998**
- **Rotazione Y: 0.997999**
- **Rotazione Z: 0.999989**

Per tenere conto della variabilità spaziale del moto sismico, nonché di eventuali incertezze nella localizzazione delle masse, la normativa richiede di attribuire al centro di massa una eccentricità accidentale (§7.2.6), in aggiunta alla eccentricità naturale della costruzione, mediante l'applicazione di carichi statici costituiti da momenti torcenti di valore pari alla risultante orizzontale della forza agente al piano, moltiplicata per l'eccentricità accidentale del baricentro delle masse rispetto alla sua posizione di calcolo. Nella struttura in oggetto si è applicata una eccentricità accidentale secondo il seguente prospetto:

Eccentricità X (per sisma Y) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Primo Solaio"	30	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Primo Solaio"	30	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Livello 2"	60	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Livello 2"	60	[cm]

**Controllo fattore Q (verifica effetti del 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 2018. 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	169367	4.544	31287	390	0.063
L1	L2	SLV 2	169367	4.543	31287	390	0.063
L1	L2	SLV 3	169357	4.538	31308	390	0.063
L1	L2	SLV 4	169357	4.538	31308	390	0.063
L1	L2	SLV 5	169378	5.523	31274	390	0.077
L1	L2	SLV 6	169378	5.522	31274	390	0.077
L1	L2	SLV 7	169343	5.48	31295	390	0.076
L1	L2	SLV 8	169343	5.48	31295	390	0.076
L1	L2	SLV 9	169378	5.628	31295	390	0.078
L1	L2	SLV 10	169378	5.628	31295	390	0.078
L1	L2	SLV 11	169343	5.564	31274	390	0.077

Quota inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		n.b.					
L1	L2	SLV 12	169343	5.564	31274	390	0.077
L1	L2	SLV 13	169364	4.927	31308	390	0.068
L1	L2	SLV 14	169364	4.927	31308	390	0.068
L1	L2	SLV 15	169354	4.896	31287	390	0.068
L1	L2	SLV 16	169354	4.896	31287	390	0.068
L2	L3	SLV 1	52602	3.273	13918	320	0.039
L2	L3	SLV 2	52602	3.27	13918	320	0.039
L2	L3	SLV 3	52593	3.256	13923	320	0.038
L2	L3	SLV 4	52593	3.258	13923	320	0.039
L2	L3	SLV 5	52531	4.053	13671	320	0.049
L2	L3	SLV 6	52531	4.045	13671	320	0.049
L2	L3	SLV 7	52502	4.014	13676	320	0.048
L2	L3	SLV 8	52502	4.022	13676	320	0.048
L2	L3	SLV 9	52462	4.165	13676	320	0.05
L2	L3	SLV 10	52462	4.156	13676	320	0.05
L2	L3	SLV 11	52433	4.133	13671	320	0.05
L2	L3	SLV 12	52433	4.142	13671	320	0.05
L2	L3	SLV 13	52371	3.72	13923	320	0.044
L2	L3	SLV 14	52371	3.718	13923	320	0.044
L2	L3	SLV 15	52362	3.713	13918	320	0.044
L2	L3	SLV 16	52362	3.715	13918	320	0.044
Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot X	Massa rot Y	Massa rot Z
1	0.469967972	0.000004879	0.923920186	0	0.992338177	0.000005064	0.605646

**i) I criteri di verifica agli stati limite indagati, in presenza di azione sismica, sono i seguenti:**

- stati limite ultimi, in termini di resistenza, di duttilità e di capacità di deformazione,
- stati limite di esercizio, in termini di resistenza e di contenimento del danno agli elementi non strutturali;

Per dettagli vedi § 4.1 – §6.5 – §6.7 e Cap. 7.

**j) rappresentazione delle configurazioni deformate e delle caratteristiche di sollecitazione delle strutture più significative, così come emergenti dai risultati dell'analisi, sintesi delle verifiche di sicurezza, e giudizio motivato di accettabilità dei risultati;**

Per le immagini più significative vedi Cap. 8.

Per le verifiche di sicurezza più significative vedi §7.1-§7.2 e §7.3.

#### *Giudizio motivato di accettabilità dei risultati*

Il sottoscritto professionista nel corso della progettazione ha di volta in volta eseguito dei controlli delle elaborazioni mediante schemi statici semplificati che ne hanno comprovato l'attendibilità.

Tali valutazioni, che hanno riguardato sostanzialmente le verifiche di equilibrio tra le reazioni vincolari ed i carichi applicati e le comparazioni tra i risultati delle analisi e quelli delle valutazioni semplificate, sono state eseguite in minuta presso il mio studio professionale ed hanno sempre fornito esito soddisfacente confermando i risultati ottenuti con il modello tridimensionale complessivo dell'opera.

Si ritiene che il sottoscritto Professionista possa quindi esprimere, a ragion veduta, il richiesto *“giudizio motivato di accettabilità dei risultati”*.

**k) caratteristiche e affidabilità del codice di calcolo;**

Vedi Cap. 3.

**l) con riferimento alle strutture geotecniche o di fondazione: fasi di realizzazione dell'opera (se pertinenti), sintesi delle massime pressioni attese, cedimenti e spostamenti assoluti/differenziali, distorsioni angolari, verifiche di stabilità terreno-fondazione eseguite, ed altri aspetti e risultati significativi della progettazione di opere particolari;**

Vedi §7.3 e §7.4.

**j) rappresentazione delle configurazioni deformate e delle caratteristiche di sollecitazione delle strutture più significative, così come emergenti dai risultati dell'analisi, sintesi delle verifiche di sicurezza, e giudizio motivato di accettabilità dei risultati.**

Vedi §8.



## 2 Prescrizioni

### 2.1 Materiali

#### 2.1.1 Materiali c.a.

Descrizione: Descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

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

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

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

Descrizione	Rck	E	Gamma	Poisson	G	Alfa
C25/30	300	314472	0.0025	0.1	142941.64	0.00001
C30/37	370	325881	0.0025	0.1	148127.76	0.00001

#### 2.1.2 Curve di materiali c.a.

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

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

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

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

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

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

Curva: Curva caratteristica

Reaz.traz.: Reagisce a trazione.

Comp.frag.: Ha comportamento fragile.

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

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

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

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

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

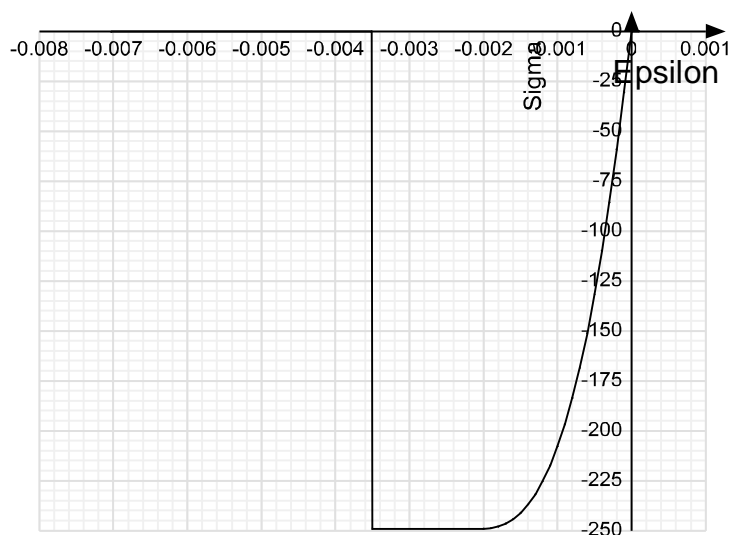
Incr.traz.: Incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

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

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

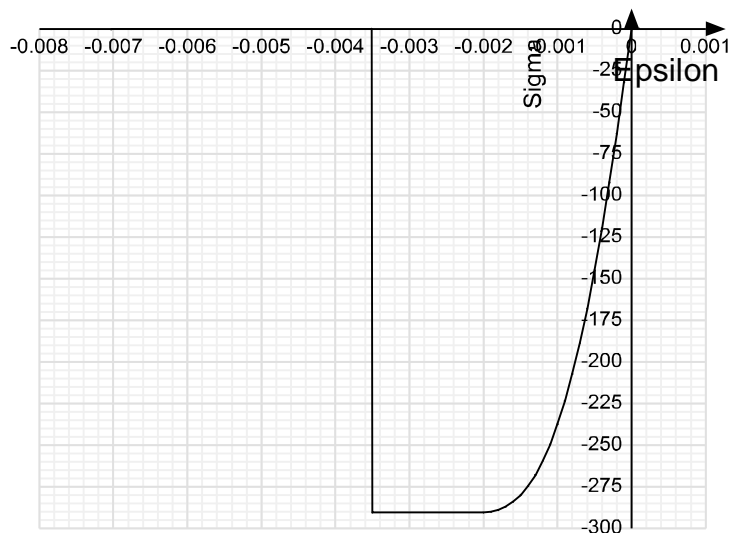
Materiale: C25/30

Rck	E	Gamma	Poisson	G	Alfa				
300	314471.61	0.0025	0.1	142941.64	0.00001				
Curva									
Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
No	Si	314471.61	0.0001	-0.002	-0.0035	314471.61	0.0001	0.0000569	0.0000626



Materiale: C28/35

Rck	E	Gamma	Poisson	G	Alfa				
370	325881.08	0.0025	0.1	148127.76	0.00001				
Curva									
Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
No	Si	325881.08	0.0001	-0.002	-0.0035	325881.08	0.0001	0.0000609	0.000067



### 2.1.3 Armature

Descrizione: Descrizione o nome assegnato all'elemento.

*f<sub>yk</sub>*: Resistenza caratteristica. [daN/cm<sup>2</sup>]

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

*Tipo*: Tipo di barra.

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

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

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

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

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

*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. 17-01-18 (N.T.C.).

Descrizione	<i>f<sub>yk</sub></i>	<i>Sigma amm.</i>	<i>Tipo</i>	<i>E</i>	<i>Gamma</i>	<i>Poisson</i>	<i>G</i>	<i>Alfa</i>	Livello di conoscenza
B450C	4500	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	792307.69	0.000012	Nuovo

### 2.2 Normative

#### Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 17-01-18

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 12 – CONCRETE SRL – PADOVA – LICENZA N°8382261

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.

#### 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 rigidezza 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 rigidezza flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidezza 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 rigidezza 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 rigidezze 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. 17-01-18 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 mensola 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. 17-01-18 vengono condotte verifiche di resistenza per i meccanismi fragili (nodi e taglio) e verifiche di deformabilità per i meccanismi duttili.

## 4 Dati di input

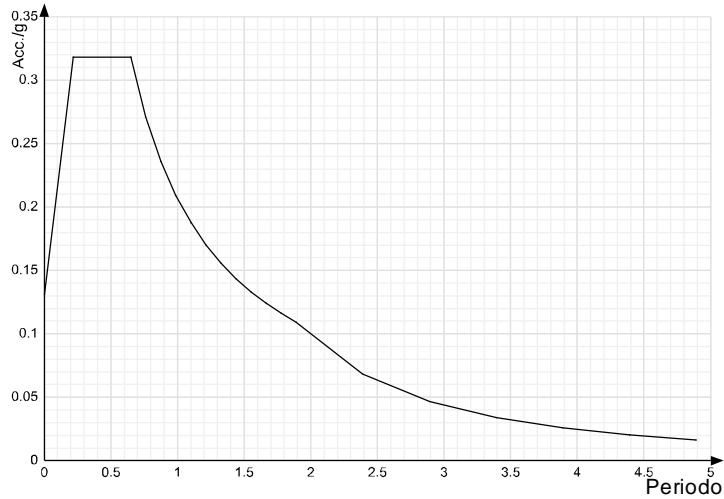
### 4.1 Preferenze commessa

#### 4.1.1 Preferenze di analisi

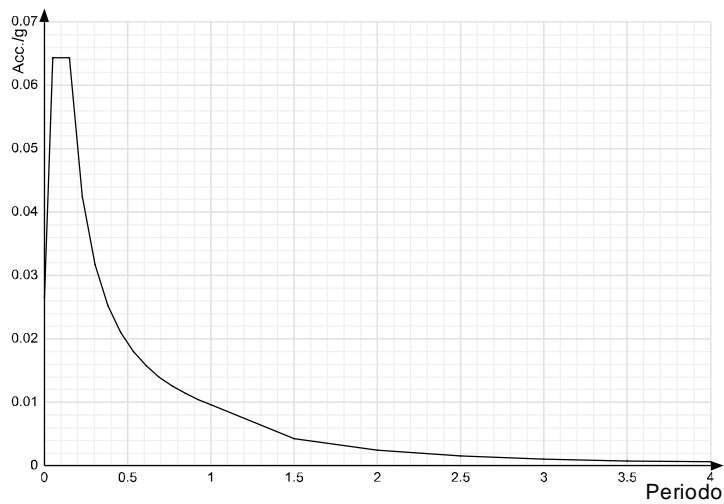
Metodo di analisi	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
Tipo di costruzione	2	
Vn	50	
Classe d'uso	II	
Vr	50	
Tipo di analisi	Lineare dinamica	
Località	<b>Lastebase (VI)</b>	
Zona sismica	Zona 3	
Categoria del suolo	<b>B</b>	
Categoria topografica	T1	
Ss orizzontale SLD	1.8	
Tb orizzontale SLD	0.217	[s]
Tc orizzontale SLD	0.65	[s]
Td orizzontale SLD	1.891	[s]
Ss orizzontale SLV	1.73	
Tb orizzontale SLV	0.231	[s]
Tc orizzontale SLV	0.693	[s]
Td orizzontale SLV	2.341	[s]
Ss verticale	1	
Tb verticale	0.05	[s]
Tc verticale	0.15	[s]
Td verticale	1	[s]
St	1	
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	50	
Ag/g SLD	0.0728	
Fo SLD	2.428	
Tc* SLD	0.27	
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	475	
Ag/g SLV	0.1852	
Fo SLV	2.412	
Tc* SLV	0.308	
Smorzamento viscoso (%)	5	
Classe di duttilità	CD*B*	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	-10	[cm]
Regolarità in pianta	Si	
Regolarità in elevazione	Si	
Edificio C.A.	Si	
Tipologia C.A.	Strutture a telaio $q_0=3.0 \cdot \alpha_U / \alpha_{f1}$	
alfaU/alfa1 C.A.	Strutture a telaio con più piani e più campate $\alpha_U / \alpha_{f1} = 1.3$	
Edificio esistente	No	
Altezza costruzione	815	[cm]
C1	0.075	
T1	0.362	[s]
Lambda SLD	1	
Lambda SLV	1	
Lambda verticale	1	
Numero modi	9	
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 "Primo Solaio"	54.3	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Primo Solaio"	40.3	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Livello 2"	0	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Livello 2"	0	[cm]
Limite spostamenti interpiano	0.005	
Moltiplicatore sisma X per combinazioni di default	1	
Moltiplicatore sisma Y per combinazioni di default	1	
Fattore di struttura per sisma X	3.9	
Fattore di struttura per sisma Y	3.9	
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	

#### 4.1.2 Spettri NTC 18

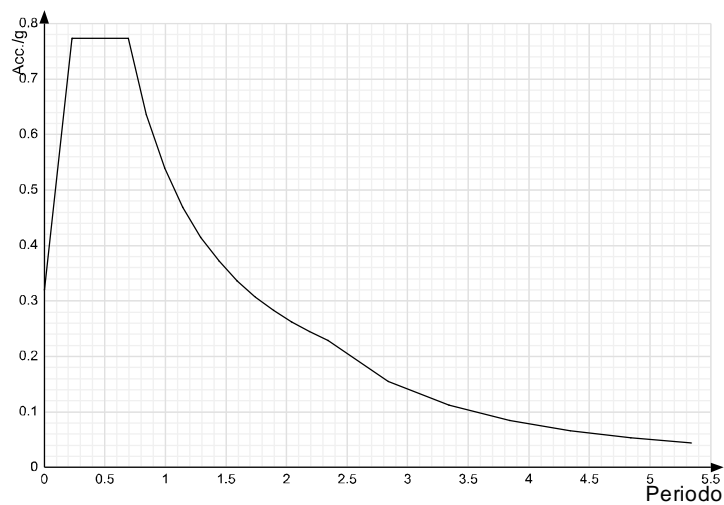
##### Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 (3.2.4)



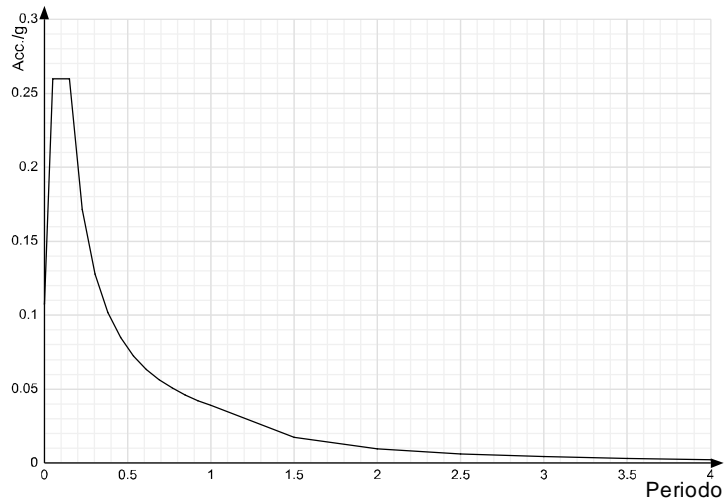
##### Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.2.2 (3.2.10)



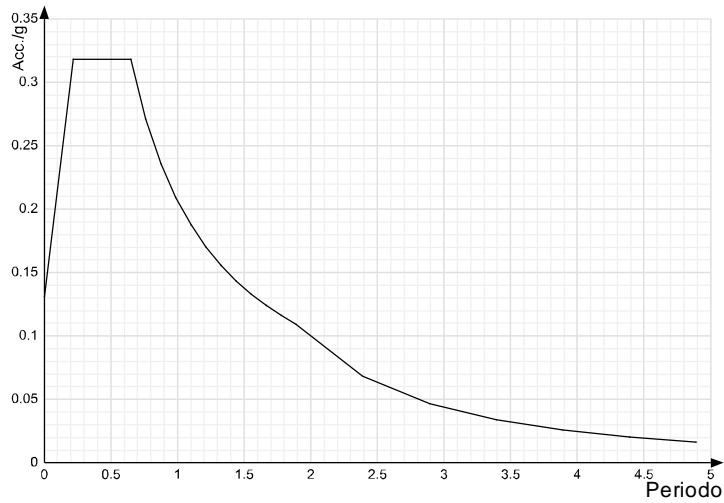
##### Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 (3.2.4)



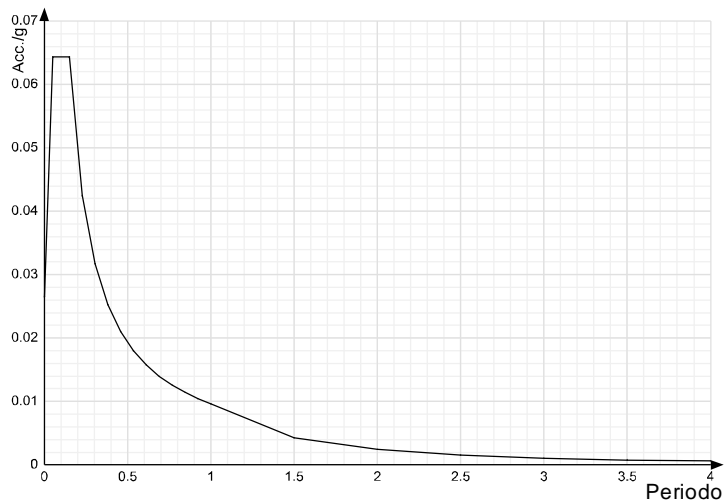
##### Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.2.2 (3.2.10)



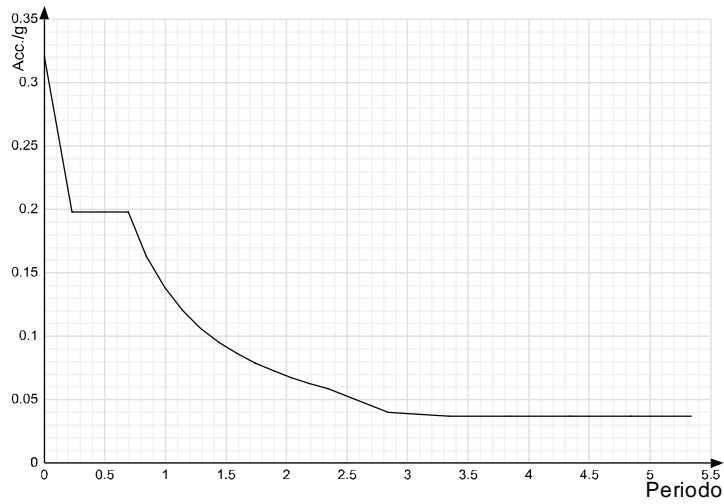
**Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.4**



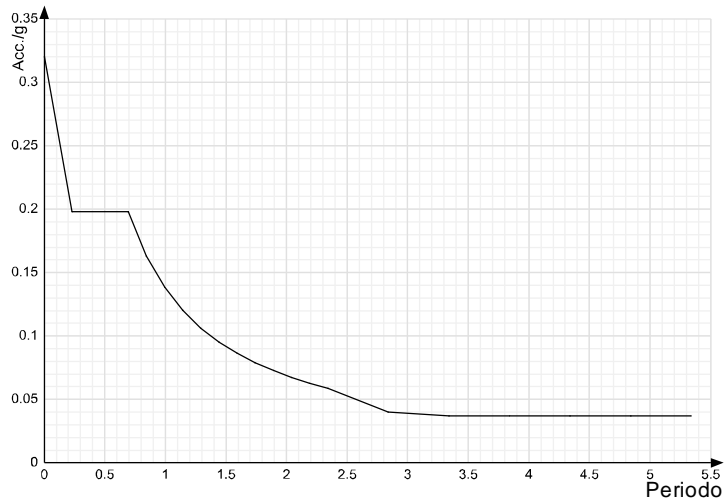
**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.4**



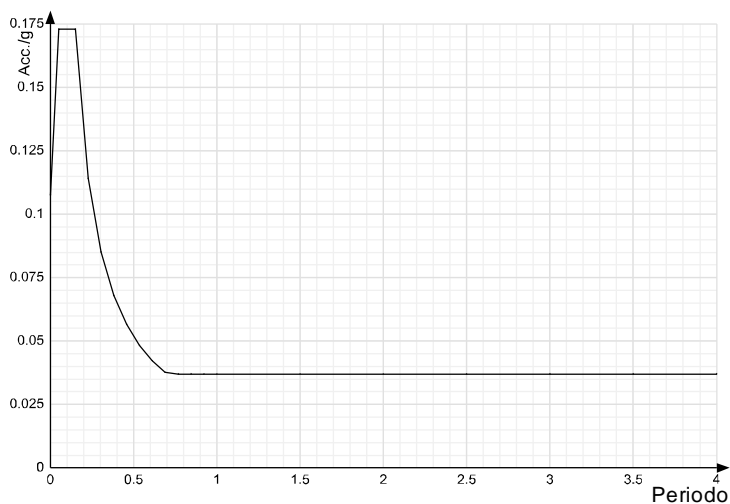
**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5**



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



**Spectro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5**



**4.1.3 Preferenze di verifica**

**4.1.3.1 Normativa di verifica in uso**

Norma di verifica  
Cemento armato

Legno  
Acciaio  
Psi

D.M. 17-01-18 (N.T.C.)  
Preferenze analisi di verifica in stato  
limite  
Preferenze di verifica legno NTC18  
Preferenze di verifica acciaio EC3

**4.1.3.2 Normativa di verifica C.A.**

Coefficiente di omogeneizzazione

15

Beta EC2 7.4.3 (7.19)	1	
Gamma s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
Gamma c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite sigmac/fck in combinazione rara	0.6	
Limite sigmac/fck in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite sigmaf/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]

#### 4.1.4 Preferenze Analisi

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	40	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	40	[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	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci di pareti in legno	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 rigidità molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler	Equilibrio elastico	

#### 4.1.5 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]

#### 4.1.6 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	si	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	1	[daN/cm3]
Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	10	[daN/cm2]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.01	[daN/cm2]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic	
Spessore terreno riporto travi, plinti e pali (default)	0	[cm]
Peso specifico terreno riporto travi, plinti e pali (default)	0.0016	[daN/cm3]
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	200	[cm]
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	4	[daN/cm3]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm2]
Pressione limite rottura fondazioni superficiali	2	[daN/cm2]

## 4.2 Azioni e carichi

### 4.2.1 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 A	Variabile A	I	Media	0.7	0.5	0.3	
Neve	Neve	I	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 SLD	X SLD			0	0	0	
Sisma Y SLD	Y SLD			0	0	0	



Descrizione	Nome breve	I/II	Durata	Psi0	Psi1	Psi2	Var.segno
Sisma Z SLD	Z SLD			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLD	EY SLD			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLD	EX SLD			0	0	0	
Rig. Ux	R Ux			0	0	0	
Rig. Uy	R Uy			0	0	0	
Rig. Rz	R Rz			0	0	0	

#### 4.2.2 Combinazioni di carico

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

#### Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	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 A	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 A	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	0.3	0.2	0
4	SLE FR 4	1	1	0.5	0	0

#### Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Neve	Dt
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0.3	0	0

#### Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

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

#### Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

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

#### Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Neve	Dt	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV
------	------------	------	-------	-------------	------	----	-------	-------	-------	--------	--------

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

### Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Neve	Dt	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV
1	SLV FO 1	1	1	0.3	0	0	-1.1	-0.33	0	-1.1	0.33
2	SLV FO 2	1	1	0.3	0	0	-1.1	-0.33	0	1.1	-0.33
3	SLV FO 3	1	1	0.3	0	0	-1.1	0.33	0	-1.1	0.33
4	SLV FO 4	1	1	0.3	0	0	-1.1	0.33	0	1.1	-0.33
5	SLV FO 5	1	1	0.3	0	0	-0.33	-1.1	0	-0.33	1.1
6	SLV FO 6	1	1	0.3	0	0	-0.33	-1.1	0	0.33	-1.1
7	SLV FO 7	1	1	0.3	0	0	-0.33	1.1	0	-0.33	1.1
8	SLV FO 8	1	1	0.3	0	0	-0.33	1.1	0	0.33	-1.1
9	SLV FO 9	1	1	0.3	0	0	0.33	-1.1	0	-0.33	1.1
10	SLV FO 10	1	1	0.3	0	0	0.33	-1.1	0	0.33	-1.1
11	SLV FO 11	1	1	0.3	0	0	0.33	1.1	0	-0.33	1.1
12	SLV FO 12	1	1	0.3	0	0	0.33	1.1	0	0.33	-1.1
13	SLV FO 13	1	1	0.3	0	0	1.1	-0.33	0	-1.1	0.33
14	SLV FO 14	1	1	0.3	0	0	1.1	-0.33	0	1.1	-0.33
15	SLV FO 15	1	1	0.3	0	0	1.1	0.33	0	-1.1	0.33
16	SLV FO 16	1	1	0.3	0	0	1.1	0.33	0	1.1	-0.33

### 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

### 4.2.3 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	Valori		
	Condizione	Valore	Applicazione
SOLAIO	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0.025	Verticale
	Variabile A	0.02	Verticale
COPERTURA	Neve	0	Verticale
	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0.025	Verticale
	Variabile A	0.01	Verticale
	Neve	0.008	Verticale

### 4.3 Quote

#### 4.3.1 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	-10	35
L2	Primo Solaio	375	25
L3	Livello 2	694	24

#### 4.3.2 Falde

Descrizione breve: Nome sintetico assegnato alla falda.

Descrizione: Nome assegnato alla falda.

Sp.: Spessore del piano della falda. [cm]

Primo punto: Primo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

X: Coordinata X. [cm]

Y: Coordinata Y. [cm]  
 Quota: Quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]  
 Secondo punto: Secondo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.  
 X: Coordinata X. [cm]  
 Y: Coordinata Y. [cm]  
 Quota: Quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]  
 Terzo punto: Terzo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.  
 X: Coordinata X. [cm]  
 Y: Coordinata Y. [cm]  
 Quota: Quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Sp.	Primo punto			Secondo punto			Terzo punto		
			X	Y	Quota	X	Y	Quota	X	Y	Quota
F1	Falda 1	24	-23801.9	16803.3	818	-23214.4	16803.3	818	-23776.9	17180.8	693
F2	Falda 2	24	-23776.9	16425.8	693	-23214.4	16803.3	818	-23801.9	16803.3	818

### 4.3.3 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 - Primo Solaio	Fondazione	Primo Solaio
T2	Primo Solaio - Secondo solaio	Primo Solaio	Livello 2
T3	Livello 2 - Falda 1	Livello 2	Falda 1
T4	Livello 2 - Falda 2	Livello 2	Falda 2
T5	Primo Solaio - Falda 1	Primo Solaio	Falda 1

## 4.4 Elementi di input

### 4.4.1 Fili fissi

#### 4.4.1.1 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.	Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y						X	Y				
L1	-23329.9	17193.3	0	90	Croce	2	L1	-23139.4	16583.3	0	90	Croce	19
L1	-23201.9	16803.3	0	180	Croce	5	L1	-22729.4	16803.3	0	0	Croce	7
L1	-22729.4	17193.3	0	0	Croce	3	L1	-23086.9	17205.8	0	90	Croce	13
L1	-23074.4	16658.3	0	0	Croce	18	L1	-23189.4	17205.8	0	270	Croce	11
L1	-23214.4	16658.3	0	0	Croce	17	L1	-23189.4	16400.8	0	270	Croce	20
L1	-22729.4	16413.3	0	0	Croce	10	L1	-23329.9	16413.3	0	90	Croce	9
L1	-23139.4	16768.3	0	90	Croce	16	L1	-23789.4	17193.3	0	0	Croce	1
L1	-23789.4	16413.3	0	0	Croce	8	L1	-23789.4	16803.3	0	0	Croce	4
L1	-23074.4	16803.3	0	0	Croce	6	L1	-23046.9	17193.3	0	90	Croce	14
L1	-23074.4	16413.3	0	0	Croce	21	L1	-23139.4	17081.8	0	90	Croce	15
L1	-23139.4	17180.8	0	90	Croce	12							

#### 4.4.2 Travi C.A.

##### 4.4.2.1 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 sistema 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]

##### 4.4.2.2 Travi C.A. di falda

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

Fal.: 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 sistema 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]

#### 4.4.3 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 materiale cemento armato.

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

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

Sovr.: Aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

#### 4.4.5 Carichi superficiali

##### 4.4.5.1 Comportamenti membranali

Descrizione breve: Descrizione breve usata nelle tabelle dei carichi superficiali.

Materiale: Riferimento ad una definizione di materiale cemento armato.N.B.: il peso degli elementi finiti membrana non viene computato.

Spessore: Spessore degli elementi membrana generati dalla modellazione. [cm]

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

Descrizione breve	Materiale	Spessore	Variazione termica
ME1	C28/35	28	Nessuno

##### 4.4.5.2 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	Ner 10*(16+4)/50	L2	1	-23801.9	16400.8	0	90	Rigido	H1
			2	-22716.9	16400.8				
			3	-22716.9	17205.8				
			4	-23801.9	17205.8				

#### 4.4.5.3 Carichi superficiali di falda

Carico: Riferimento alla definizione di un carico di superficie.

Solaio: Riferimento alla definizione di una sezione di solaio. Accetta anche il valore "Nessuno".

Falda: 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	Falda	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
COPERTURA		F1	1	-23801.9	17205.8	0	270	ME1	
			2	-23801.9	16803.3				
			3	-22716.9	16803.3				
			4	-22716.9	17205.8				
COPERTURA		F2	1	-22716.9	16400.8	0	90	ME1	
			2	-22716.9	16803.3				
			3	-23801.9	16803.3				
			4	-23801.9	16400.8				

## 5 Dati di modellazione

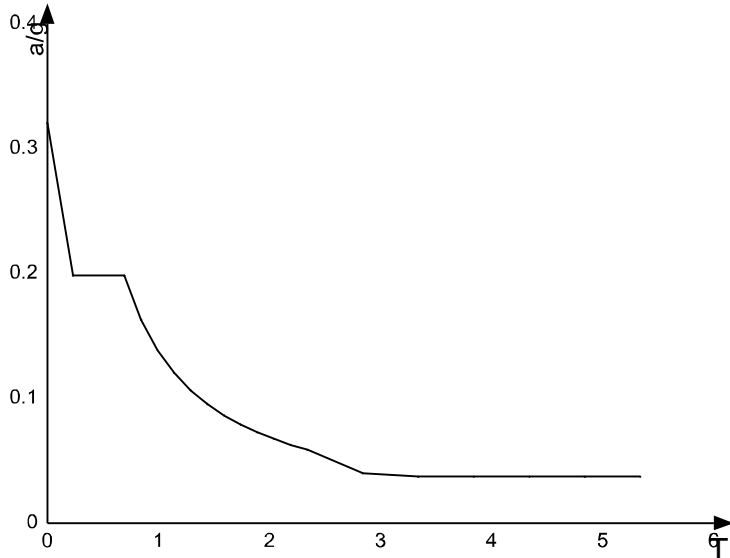
### 5.1 Accelerazioni spettrali

Ind.vertice: Indice del valore.

T: Periodo. [s]

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

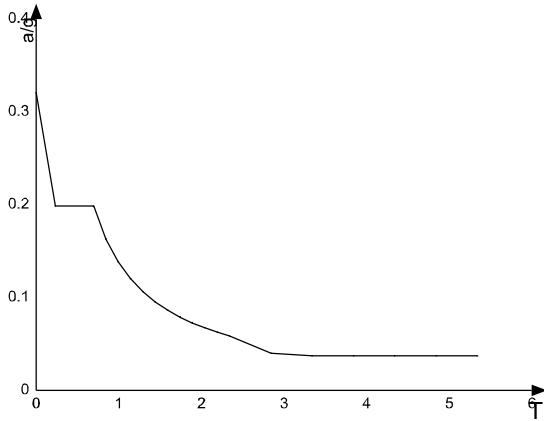
#### Sisma X SLV



Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.32
2	0.231	0.198
3	0.693	0.198
4	0.843	0.163
5	0.993	0.138
6	1.143	0.12
7	1.292	0.106

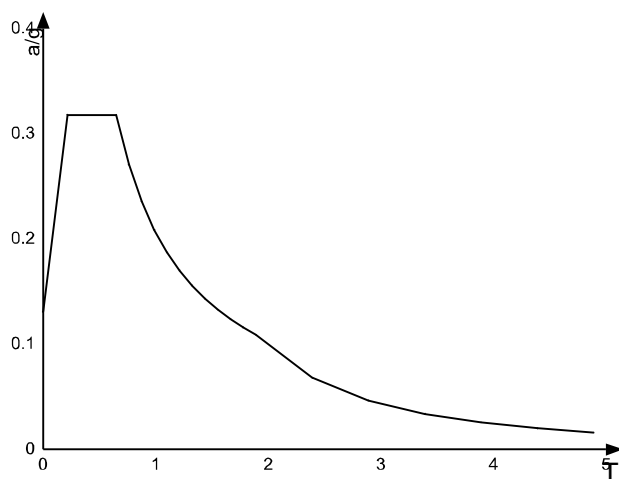
Ind.vertice	T	a/g
8	1.442	0.095
9	1.592	0.086
10	1.742	0.079
11	1.892	0.073
12	2.041	0.067
13	2.191	0.063
14	2.341	0.059
15	2.841	0.04
16	3.341	0.037
17	3.841	0.037
18	4.341	0.037
19	4.841	0.037
20	5.341	0.037

### Sisma Y SLV



Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.32
2	0.231	0.198
3	0.693	0.198
4	0.843	0.163
5	0.993	0.138
6	1.143	0.12
7	1.292	0.106
8	1.442	0.095
9	1.592	0.086
10	1.742	0.079
11	1.892	0.073
12	2.041	0.067
13	2.191	0.063
14	2.341	0.059
15	2.841	0.04
16	3.341	0.037
17	3.841	0.037
18	4.341	0.037
19	4.841	0.037
20	5.341	0.037

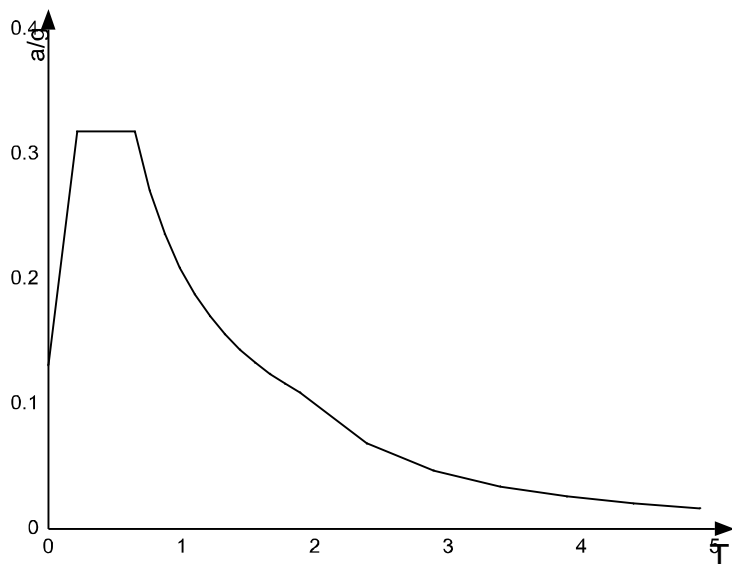
### Sisma X SLD



Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.131
2	0.217	0.318
3	0.65	0.318
4	0.762	0.271
5	0.875	0.236
6	0.988	0.209
7	1.101	0.188
8	1.214	0.17
9	1.327	0.156
10	1.44	0.144

Ind.vertice	T	a/g
11	1.553	0.133
12	1.665	0.124
13	1.778	0.116
14	1.891	0.109
15	2.391	0.068
16	2.891	0.047
17	3.391	0.034
18	3.891	0.026
19	4.391	0.02
20	4.891	0.016

### Sisma Y SLD



Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.131
2	0.217	0.318
3	0.65	0.318
4	0.762	0.271
5	0.875	0.236
6	0.988	0.209
7	1.101	0.188
8	1.214	0.17
9	1.327	0.156
10	1.44	0.144
11	1.553	0.133
12	1.665	0.124
13	1.778	0.116
14	1.891	0.109
15	2.391	0.068
16	2.891	0.047
17	3.391	0.034
18	3.891	0.026
19	4.391	0.02
20	4.891	0.016

## 6 Risultati numerici

### 6.1 Spostamenti nodali

### 6.2 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 -0.90139 al nodo di indice 744, di coordinate x = -22697, y = 17226, z = -28, nel contesto SLD 11.

Spostamento estremo minimo -0.90139 al nodo di indice 744, di coordinate x = -22697, y = 17226, z = -28, nel contesto SLD 11.

Spostamento estremo massimo -0.1027 al nodo di indice 3, di coordinate x = -23822, y = 16381, z = -28, nel contesto SLD 12.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
3	SLD 5	-0.89708	-0.89708	SLD 12	-0.1027	-0.1027
4	SLD 5	-0.85118	-0.85118	SLD 12	-0.11595	-0.11595
5	SLD 5	-0.79936	-0.79936	SLD 12	-0.13305	-0.13305
6	SLD 5	-0.7478	-0.7478	SLD 12	-0.15039	-0.15039
7	SLD 5	-0.70186	-0.70186	SLD 12	-0.16781	-0.16781
8	SLD 5	-0.66425	-0.66425	SLD 12	-0.18592	-0.18592
9	SLU 20	-0.65431	-0.65431	SLU 1	-0.19015	-0.19015
10	SLU 20	-0.65684	-0.65684	SLU 1	-0.19104	-0.19104
11	SLU 20	-0.6671	-0.6671	SLU 1	-0.19413	-0.19413
12	SLU 20	-0.68329	-0.68329	SLU 1	-0.19888	-0.19888
13	SLU 20	-0.70233	-0.70233	SLU 1	-0.20443	-0.20443
14	SLU 20	-0.71918	-0.71918	SLU 1	-0.20931	-0.20931
15	SLU 20	-0.72564	-0.72564	SLU 1	-0.21118	-0.21118
16	SLU 20	-0.71551	-0.71551	SLU 1	-0.20821	-0.20821
17	SLU 20	-0.69325	-0.69325	SLU 1	-0.20183	-0.20183
18	SLU 20	-0.66606	-0.66606	SLU 1	-0.19409	-0.19409
19	SLU 20	-0.6387	-0.6387	SLU 1	-0.1863	-0.1863
20	SLU 20	-0.61425	-0.61425	SLU 1	-0.17933	-0.17933
21	SLU 20	-0.59483	-0.59483	SLU 1	-0.17376	-0.17376
22	SLU 20	-0.58196	-0.58196	SLU 1	-0.16999	-0.16999
23	SLU 20	-0.57669	-0.57669	SLU 1	-0.16831	-0.16831
24	SLU 20	-0.57967	-0.57967	SLU 1	-0.1689	-0.1689
25	SLD 10	-0.59959	-0.59959	SLD 7	-0.16275	-0.16275
26	SLD 10	-0.6351	-0.6351	SLD 7	-0.15336	-0.15336
27	SLD 10	-0.67934	-0.67934	SLD 7	-0.14477	-0.14477
28	SLD 10	-0.73097	-0.73097	SLD 7	-0.13642	-0.13642
29	SLD 10	-0.78743	-0.78743	SLD 7	-0.12743	-0.12743
30	SLD 10	-0.84363	-0.84363	SLD 7	-0.11774	-0.11774
31	SLD 10	-0.8701	-0.8701	SLD 7	-0.11384	-0.11384
32	SLD 10	-0.89584	-0.89584	SLD 7	-0.11021	-0.11021
33	SLU 20	-0.69352	-0.69352	SLU 1	-0.20424	-0.20424
34	SLD 5	-0.85173	-0.85173	SLD 12	-0.11743	-0.11743
35	SLD 5	-0.80658	-0.80658	SLD 12	-0.12994	-0.12994
36	SLD 5	-0.75691	-0.75691	SLD 12	-0.14359	-0.14359
37	SLD 5	-0.70768	-0.70768	SLD 12	-0.15741	-0.15741
38	SLD 5	-0.66358	-0.66358	SLD 12	-0.17205	-0.17205
39	SLU 20	-0.63279	-0.63279	SLU 1	-0.18625	-0.18625
40	SLU 20	-0.62528	-0.62528	SLU 1	-0.18446	-0.18446
41	SLU 20	-0.62583	-0.62583	SLU 1	-0.18493	-0.18493
42	SLU 20	-0.63376	-0.63376	SLU 1	-0.18746	-0.18746
43	SLU 20	-0.64742	-0.64742	SLU 1	-0.19157	-0.19157
44	SLU 20	-0.66406	-0.66406	SLU 1	-0.19646	-0.19646
45	SLU 20	-0.67947	-0.67947	SLU 1	-0.20095	-0.20095
46	SLU 20	-0.68713	-0.68713	SLU 1	-0.20314	-0.20314
47	SLU 20	-0.67692	-0.67692	SLU 1	-0.20026	-0.20026
48	SLU 20	-0.65698	-0.65698	SLU 1	-0.19464	-0.19464
49	SLU 20	-0.63315	-0.63315	SLU 1	-0.1879	-0.1879
50	SLU 20	-0.60923	-0.60923	SLU 1	-0.18111	-0.18111
51	SLU 20	-0.58787	-0.58787	SLU 1	-0.17501	-0.17501
52	SLU 20	-0.57103	-0.57103	SLU 1	-0.17014	-0.17014
53	SLU 20	-0.56015	-0.56015	SLU 1	-0.16688	-0.16688
54	SLU 20	-0.55628	-0.55628	SLU 1	-0.16552	-0.16552
55	SLU 20	-0.56008	-0.56008	SLU 1	-0.16625	-0.16625
56	SLU 20	-0.57185	-0.57185	SLD 7	-0.16645	-0.16645
57	SLD 10	-0.6046	-0.6046	SLD 7	-0.15853	-0.15853
58	SLD 10	-0.64646	-0.64646	SLD 7	-0.15163	-0.15163
59	SLD 10	-0.69505	-0.69505	SLD 7	-0.14533	-0.14533
60	SLD 10	-0.74813	-0.74813	SLD 7	-0.13917	-0.13917
61	SLD 10	-0.8019	-0.8019	SLD 7	-0.13192	-0.13192
62	SLU 20	-0.67164	-0.67164	SLU 1	-0.19966	-0.19966
63	SLD 10	-0.7947	-0.7947	SLD 7	-0.13638	-0.13638
64	SLD 10	-0.8358	-0.8358	SLD 7	-0.13116	-0.13116
65	SLU 20	-0.65982	-0.65982	SLU 1	-0.1973	-0.1973
66	SLD 10	-0.7533	-0.7533	SLD 7	-0.14325	-0.14325
67	SLU 20	-0.64663	-0.64663	SLU 1	-0.19397	-0.19397
68	SLU 20	-0.61623	-0.61623	SLU 1	-0.18522	-0.18522
69	SLU 20	-0.63098	-0.63098	SLU 1	-0.18958	-0.18958
70	SLU 20	-0.6398	-0.6398	SLU 1	-0.19241	-0.19241
71	SLU 20	-0.62458	-0.62458	SLU 1	-0.18815	-0.18815
72	SLU 20	-0.60547	-0.60547	SLU 1	-0.18271	-0.18271
73	SLU 20	-0.59859	-0.59859	SLU 1	-0.17959	-0.17959
74	SLU 20	-0.60438	-0.60438	SLU 1	-0.1816	-0.1816
75	SLU 20	-0.64702	-0.64702	SLU 1	-0.19441	-0.19441
76	SLU 20	-0.58437	-0.58437	SLU 1	-0.17678	-0.17678
77	SLU 20	-0.6078	-0.6078	SLU 1	-0.18134	-0.18134



Nodo	Pressione minima			Pressione massima				
	Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore	
78	SLU	20	-0.59943	-0.59943	SLU	1	-0.17942	-0.17942
79	SLU	20	-0.56532	-0.56532	SLU	1	-0.17137	-0.17137
80	SLU	20	-0.55031	-0.55031	SLU	1	-0.16704	-0.16704
81	SLU	20	-0.54074	-0.54074	SLU	1	-0.16416	-0.16416
82	SLD	5	-0.62528	-0.62528	SLD	12	-0.17651	-0.17651
83	SLU	20	-0.53747	-0.53747	SLU	1	-0.16299	-0.16299
84	SLU	20	-0.54172	-0.54172	SLU	1	-0.16379	-0.16379
85	SLU	20	-0.55327	-0.55327	SLU	1	-0.16655	-0.16655
86	SLD	10	-0.5761	-0.5761	SLD	7	-0.1632	-0.1632
87	SLD	10	-0.71033	-0.71033	SLD	7	-0.14908	-0.14908
88	SLD	10	-0.61381	-0.61381	SLD	7	-0.15812	-0.15812
89	SLD	10	-0.65937	-0.65937	SLD	7	-0.15355	-0.15355
90	SLD	5	-0.66247	-0.66247	SLD	12	-0.1652	-0.1652
91	SLD	10	-0.74471	-0.74471	SLD	7	-0.14685	-0.14685
92	SLD	5	-0.79937	-0.79937	SLD	12	-0.13448	-0.13448
93	SLD	5	-0.75386	-0.75386	SLD	12	-0.14495	-0.14495
94	SLD	10	-0.71587	-0.71587	SLD	7	-0.15105	-0.15105
95	SLD	5	-0.6978	-0.6978	SLD	12	-0.15658	-0.15658
96	SLU	20	-0.62016	-0.62016	SLU	1	-0.18884	-0.18884
97	SLD	10	-0.74675	-0.74675	SLD	7	-0.15048	-0.15048
98	SLD	10	-0.78727	-0.78727	SLD	7	-0.14687	-0.14687
99	SLU	20	-0.60804	-0.60804	SLU	1	-0.18583	-0.18583
100	SLU	20	-0.60641	-0.60641	SLU	1	-0.18561	-0.18561
101	SLD	10	-0.71719	-0.71719	SLD	7	-0.15454	-0.15454
102	SLU	20	-0.58205	-0.58205	SLU	1	-0.17631	-0.17631
103	SLU	20	-0.59436	-0.59436	SLU	1	-0.18198	-0.18198
104	SLU	20	-0.58993	-0.58993	SLU	1	-0.18136	-0.18136
105	SLU	20	-0.59701	-0.59701	SLU	1	-0.17997	-0.17997
106	SLU	20	-0.57175	-0.57175	SLU	1	-0.17405	-0.17405
107	SLU	20	-0.56898	-0.56898	SLU	1	-0.1738	-0.1738
108	SLU	20	-0.57276	-0.57276	SLU	1	-0.17532	-0.17532
109	SLU	20	-0.5813	-0.5813	SLU	1	-0.17813	-0.17813
110	SLD	5	-0.6231	-0.6231	SLD	12	-0.17157	-0.17157
111	SLU	20	-0.57257	-0.57257	SLU	1	-0.17663	-0.17663
112	SLU	20	-0.55537	-0.55537	SLU	1	-0.17181	-0.17181
113	SLU	20	-0.53968	-0.53968	SLU	1	-0.16733	-0.16733
114	SLU	20	-0.52763	-0.52763	SLU	1	-0.16375	-0.16375
115	SLU	20	-0.51997	-0.51997	SLU	1	-0.16136	-0.16136
116	SLU	20	-0.51798	-0.51798	SLU	1	-0.16048	-0.16048
117	SLU	20	-0.52328	-0.52328	SLU	1	-0.16141	-0.16141
118	SLD	10	-0.68986	-0.68986	SLD	7	-0.15729	-0.15729
119	SLD	5	-0.64717	-0.64717	SLD	12	-0.16635	-0.16635
120	SLU	20	-0.53466	-0.53466	SLU	1	-0.16405	-0.16405
121	SLU	20	-0.55362	-0.55362	SLD	7	-0.16833	-0.16833
122	SLD	10	-0.57996	-0.57996	SLD	7	-0.16483	-0.16483
123	SLD	10	-0.62186	-0.62186	SLD	7	-0.16182	-0.16182
124	SLD	10	-0.66045	-0.66045	SLD	7	-0.15965	-0.15965
125	SLD	5	-0.75201	-0.75201	SLD	12	-0.14913	-0.14913
126	SLD	5	-0.70703	-0.70703	SLD	12	-0.15666	-0.15666
127	SLD	5	-0.66287	-0.66287	SLD	12	-0.16406	-0.16406
128	SLD	10	-0.66649	-0.66649	SLD	7	-0.16352	-0.16352
129	SLD	10	-0.68289	-0.68289	SLD	7	-0.16354	-0.16354
130	SLD	10	-0.70352	-0.70352	SLD	7	-0.16267	-0.16267
131	SLD	10	-0.74312	-0.74312	SLD	7	-0.16064	-0.16064
132	SLD	5	-0.624	-0.624	SLD	12	-0.17051	-0.17051
133	SLU	20	-0.56946	-0.56946	SLU	1	-0.17816	-0.17816
134	SLU	20	-0.59251	-0.59251	SLD	12	-0.17679	-0.17679
135	SLU	20	-0.56412	-0.56412	SLU	1	-0.17658	-0.17658
136	SLU	20	-0.56576	-0.56576	SLU	1	-0.17733	-0.17733
137	SLU	20	-0.57218	-0.57218	SLU	1	-0.17509	-0.17509
138	SLU	20	-0.55519	-0.55519	SLU	1	-0.17112	-0.17112
139	SLU	20	-0.54314	-0.54314	SLU	1	-0.16854	-0.16854
140	SLU	20	-0.53851	-0.53851	SLU	1	-0.16787	-0.16787
141	SLU	20	-0.53929	-0.53929	SLU	1	-0.16868	-0.16868
142	SLU	20	-0.5452	-0.5452	SLU	1	-0.17081	-0.17081
143	SLU	20	-0.55442	-0.55442	SLU	1	-0.17371	-0.17371
144	SLU	20	-0.55478	-0.55478	SLU	1	-0.17455	-0.17455
145	SLU	20	-0.54147	-0.54147	SLU	1	-0.171	-0.171
146	SLU	20	-0.52842	-0.52842	SLU	1	-0.16733	-0.16733
147	SLU	20	-0.51568	-0.51568	SLU	1	-0.16371	-0.16371
148	SLU	20	-0.50586	-0.50586	SLU	1	-0.16078	-0.16078
149	SLU	20	-0.49998	-0.49998	SLU	1	-0.15886	-0.15886
150	SLU	20	-0.49951	-0.49951	SLU	1	-0.15828	-0.15828
151	SLU	20	-0.50537	-0.50537	SLU	1	-0.15928	-0.15928
152	SLU	20	-0.51671	-0.51671	SLU	1	-0.16181	-0.16181
153	SLU	20	-0.53464	-0.53464	SLU	1	-0.16597	-0.16597
154	SLU	20	-0.55711	-0.55711	SLU	1	-0.1714	-0.1714
155	SLU	20	-0.58448	-0.58448	SLD	7	-0.17094	-0.17094
156	SLD	10	-0.62582	-0.62582	SLD	7	-0.16969	-0.16969
157	SLD	1	-0.71233	-0.71233	SLD	16	-0.16188	-0.16188
158	SLD	5	-0.66671	-0.66671	SLD	12	-0.16784	-0.16784
159	SLD	10	-0.64447	-0.64447	SLD	7	-0.17298	-0.17298
160	SLD	5	-0.6285	-0.6285	SLD	12	-0.17264	-0.17264
161	SLU	20	-0.59738	-0.59738	SLD	12	-0.17695	-0.17695
162	SLD	10	-0.66593	-0.66593	SLD	7	-0.17462	-0.17462
163	SLD	10	-0.70484	-0.70484	SLD	7	-0.17383	-0.17383
164	SLU	20	-0.57196	-0.57196	SLU	1	-0.17604	-0.17604
165	SLU	20	-0.5489	-0.5489	SLU	1	-0.17065	-0.17065
166	SLU	20	-0.52981	-0.52981	SLU	1	-0.1663	-0.1663
167	SLU	20	-0.5159	-0.5159	SLU	1	-0.16334	-0.16334
168	SLU	20	-0.50865	-0.50865	SLU	1	-0.16209	-0.16209
169	SLU	20	-0.52351	-0.52351	SLU	1	-0.16816	-0.16816
170	SLU	20	-0.52767	-0.52767	SLU	1	-0.16954	-0.16954
171	SLU	20	-0.50699	-0.50699	SLU	1	-0.16231	-0.16231
172	SLU	20	-0.51027	-0.51027	SLU	1	-0.16377	-0.16377
173	SLU	20	-0.51651	-0.51651	SLU	1	-0.16593	-0.16593
174	SLU	20	-0.52654	-0.52654	SLU	1	-0.16948	-0.16948
175	SLU	20	-0.52107	-0.52107	SLU	1	-0.16816	-0.16816
176	SLU	20	-0.51282	-0.51282	SLU	1	-0.16599	-0.16599
177	SLU	20	-0.5032	-0.5032	SLU	1	-0.16335	-0.16335
178	SLU	20	-0.49358	-0.49358	SLU	1	-0.16064	-0.16064

Nodo	Pressione minima			Pressione massima			
	Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
179	SLU	20	-0.48607	-0.48607	SLU	1	-0.15837
180	SLU	20	-0.48216	-0.48216	SLU	1	-0.15692
181	SLU	20	-0.48253	-0.48253	SLU	1	-0.15655
182	SLU	20	-0.48865	-0.48865	SLU	1	-0.15757
183	SLU	20	-0.50017	-0.50017	SLU	1	-0.16001
184	SLU	20	-0.51752	-0.51752	SLU	1	-0.16391
185	SLU	20	-0.53968	-0.53968	SLU	1	-0.16907
186	SLU	20	-0.56493	-0.56493	SLU	1	-0.17495
187	SLU	20	-0.59086	-0.59086	SLU	1	-0.181
188	SLD	1	-0.68571	-0.68571	SLD	16	-0.16965
189	SLD	5	-0.63324	-0.63324	SLD	12	-0.17992
190	SLU	20	-0.61391	-0.61391	SLD	7	-0.18514
191	SLU	20	-0.60469	-0.60469	SLD	12	-0.18277
192	SLU	20	-0.58015	-0.58015	SLU	1	-0.17893
193	SLU	20	-0.55372	-0.55372	SLU	1	-0.17274
194	SLU	20	-0.63569	-0.63569	SLD	7	-0.1877
195	SLD	10	-0.67265	-0.67265	SLD	7	-0.18799
196	SLU	20	-0.52882	-0.52882	SLU	1	-0.16699
197	SLU	20	-0.50752	-0.50752	SLU	1	-0.16218
198	SLU	20	-0.49162	-0.49162	SLU	1	-0.15878
199	SLU	20	-0.48195	-0.48195	SLU	1	-0.15697
200	SLU	20	-0.478	-0.478	SLU	1	-0.15663
201	SLU	20	-0.47899	-0.47899	SLU	1	-0.15753
202	SLU	20	-0.48341	-0.48341	SLU	1	-0.15924
203	SLU	20	-0.48875	-0.48875	SLU	1	-0.16111
204	SLU	20	-0.49314	-0.49314	SLU	1	-0.16263
205	SLU	20	-0.49489	-0.49489	SLU	1	-0.16337
206	SLU	20	-0.49324	-0.49324	SLU	1	-0.16314
207	SLU	20	-0.48892	-0.48892	SLU	1	-0.1621
208	SLU	20	-0.48284	-0.48284	SLU	1	-0.1605
209	SLU	20	-0.47628	-0.47628	SLU	1	-0.15865
210	SLU	20	-0.47087	-0.47087	SLU	1	-0.15696
211	SLU	20	-0.46806	-0.46806	SLU	1	-0.15583
212	SLU	20	-0.46919	-0.46919	SLU	1	-0.15562
213	SLU	20	-0.47547	-0.47547	SLU	1	-0.15663
214	SLU	20	-0.48709	-0.48709	SLU	1	-0.15898
215	SLU	20	-0.50431	-0.50431	SLU	1	-0.16272
216	SLU	20	-0.52642	-0.52642	SLU	1	-0.16769
217	SLU	20	-0.55136	-0.55136	SLU	1	-0.17336
218	SLU	20	-0.57677	-0.57677	SLU	1	-0.17917
219	SLD	1	-0.66718	-0.66718	SLD	16	-0.17837
220	SLU	20	-0.62039	-0.62039	SLD	16	-0.18656
221	SLU	20	-0.59412	-0.59412	SLU	1	-0.18327
222	SLU	20	-0.60227	-0.60227	SLU	1	-0.18507
223	SLU	20	-0.56757	-0.56757	SLU	1	-0.177
224	SLU	20	-0.53961	-0.53961	SLU	1	-0.17047
225	SLU	20	-0.62696	-0.62696	SLU	1	-0.19082
226	SLU	20	-0.65767	-0.65767	SLU	1	-0.19784
227	SLU	20	-0.51258	-0.51258	SLU	1	-0.16422
228	SLU	20	-0.48924	-0.48924	SLU	1	-0.15894
229	SLU	20	-0.47129	-0.47129	SLU	1	-0.15505
230	SLU	20	-0.45995	-0.45995	SLU	1	-0.15273
231	SLU	20	-0.45361	-0.45361	SLU	1	-0.15192
232	SLU	20	-0.45289	-0.45289	SLU	1	-0.15239
233	SLU	20	-0.45595	-0.45595	SLU	1	-0.15379
234	SLU	20	-0.46113	-0.46113	SLU	1	-0.15567
235	SLU	20	-0.46654	-0.46654	SLU	1	-0.15752
236	SLU	20	-0.47071	-0.47071	SLU	1	-0.15897
237	SLU	20	-0.47262	-0.47262	SLU	1	-0.15975
238	SLU	20	-0.47195	-0.47195	SLU	1	-0.15976
239	SLU	20	-0.46902	-0.46902	SLU	1	-0.15908
240	SLU	20	-0.46479	-0.46479	SLU	1	-0.15792
241	SLU	20	-0.46079	-0.46079	SLU	1	-0.15665
242	SLU	20	-0.45872	-0.45872	SLU	1	-0.15573
243	SLU	20	-0.46016	-0.46016	SLU	1	-0.15556
244	SLU	20	-0.46646	-0.46646	SLU	1	-0.1565
245	SLU	20	-0.47818	-0.47818	SLU	1	-0.15877
246	SLU	20	-0.49566	-0.49566	SLU	1	-0.16245
247	SLU	20	-0.51805	-0.51805	SLU	1	-0.16735
248	SLU	20	-0.54363	-0.54363	SLU	1	-0.17306
249	SLU	20	-0.57013	-0.57013	SLU	1	-0.17904
250	SLD	1	-0.65621	-0.65621	SLD	16	-0.18848
251	SLU	20	-0.61743	-0.61743	SLU	1	-0.19
252	SLU	20	-0.58988	-0.58988	SLU	1	-0.18341
253	SLU	20	-0.5971	-0.5971	SLU	1	-0.1852
254	SLU	20	-0.5608	-0.5608	SLU	1	-0.1765
255	SLU	20	-0.53063	-0.53063	SLU	1	-0.1694
256	SLU	20	-0.62382	-0.62382	SLU	1	-0.19136
257	SLU	20	-0.65581	-0.65581	SLU	1	-0.19864
258	SLU	20	-0.50095	-0.50095	SLU	1	-0.16248
259	SLU	20	-0.47529	-0.47529	SLU	1	-0.15662
260	SLU	20	-0.45534	-0.45534	SLU	1	-0.15222
261	SLU	20	-0.4417	-0.4417	SLU	1	-0.14944
262	SLU	20	-0.4343	-0.4343	SLU	1	-0.14824
263	SLU	20	-0.43249	-0.43249	SLU	1	-0.14845
264	SLU	20	-0.43509	-0.43509	SLU	1	-0.14976
265	SLU	20	-0.44078	-0.44078	SLU	1	-0.1518
266	SLU	20	-0.44786	-0.44786	SLU	1	-0.15414
267	SLU	20	-0.45477	-0.45477	SLU	1	-0.15636
268	SLU	20	-0.46007	-0.46007	SLU	1	-0.1581
269	SLU	20	-0.46268	-0.46268	SLU	1	-0.15907
270	SLU	20	-0.46227	-0.46227	SLU	1	-0.15914
271	SLU	20	-0.45954	-0.45954	SLU	1	-0.15847
272	SLU	20	-0.45612	-0.45612	SLU	1	-0.15742
273	SLU	20	-0.45407	-0.45407	SLU	1	-0.15651
274	SLU	20	-0.45528	-0.45528	SLU	1	-0.15624
275	SLU	20	-0.46132	-0.46132	SLU	1	-0.15704
276	SLU	20	-0.47297	-0.47297	SLU	1	-0.15918
277	SLU	20	-0.4907	-0.4907	SLU	1	-0.16281
278	SLU	20	-0.51403	-0.51403	SLU	1	-0.16783
279	SLU	20	-0.54062	-0.54062	SLU	1	-0.17372

Nodo	Pressione minima			Pressione massima			
	Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
280	SLU	20	-0.56833	-0.56833	SLU	1	-0.17995
281	SLU	20	-0.66102	-0.66102	SLD	16	-0.20029
282	SLU	20	-0.62027	-0.62027	SLU	1	-0.19193
283	SLU	20	-0.58993	-0.58993	SLU	1	-0.18459
284	SLU	20	-0.59698	-0.59698	SLU	1	-0.18648
285	SLU	20	-0.55882	-0.55882	SLU	1	-0.17711
286	SLU	20	-0.52594	-0.52594	SLU	1	-0.16926
287	SLU	20	-0.62547	-0.62547	SLU	1	-0.19303
288	SLU	20	-0.65906	-0.65906	SLU	1	-0.20071
289	SLU	20	-0.49321	-0.49321	SLU	1	-0.16154
290	SLU	20	-0.46558	-0.46558	SLU	1	-0.15513
291	SLU	20	-0.44366	-0.44366	SLU	1	-0.15022
292	SLU	20	-0.42851	-0.42851	SLU	1	-0.14704
293	SLU	20	-0.42001	-0.42001	SLU	1	-0.14556
294	SLU	20	-0.41776	-0.41776	SLU	1	-0.14562
295	SLU	20	-0.4203	-0.4203	SLU	1	-0.14696
296	SLU	20	-0.42693	-0.42693	SLU	1	-0.14927
297	SLU	20	-0.43602	-0.43602	SLU	1	-0.15216
298	SLU	20	-0.44591	-0.44591	SLU	1	-0.15521
299	SLU	20	-0.45469	-0.45469	SLU	1	-0.15792
300	SLU	20	-0.46043	-0.46043	SLU	1	-0.15978
301	SLU	20	-0.46189	-0.46189	SLU	1	-0.16044
302	SLU	20	-0.45976	-0.45976	SLU	1	-0.16005
303	SLU	20	-0.45599	-0.45599	SLU	1	-0.15897
304	SLU	20	-0.45328	-0.45328	SLU	1	-0.15793
305	SLU	20	-0.45375	-0.45375	SLU	1	-0.15741
306	SLU	20	-0.4592	-0.4592	SLU	1	-0.15796
307	SLU	20	-0.47065	-0.47065	SLU	1	-0.15995
308	SLU	20	-0.48861	-0.48861	SLU	1	-0.16353
309	SLU	20	-0.51266	-0.51266	SLU	1	-0.16865
310	SLU	20	-0.54052	-0.54052	SLU	1	-0.17481
311	SLU	20	-0.56987	-0.56987	SLU	1	-0.18144
312	SLU	20	-0.67093	-0.67093	SLU	1	-0.20561
313	SLU	20	-0.62721	-0.62721	SLU	1	-0.19478
314	SLU	20	-0.6003	-0.6003	SLU	1	-0.1884
315	SLU	20	-0.59395	-0.59395	SLU	1	-0.18662
316	SLU	20	-0.5598	-0.5598	SLU	1	-0.17828
317	SLU	20	-0.52419	-0.52419	SLU	1	-0.16964
318	SLU	20	-0.63045	-0.63045	SLU	1	-0.19537
319	SLU	20	-0.66574	-0.66574	SLU	1	-0.20351
320	SLU	20	-0.48901	-0.48901	SLU	1	-0.16122
321	SLU	20	-0.45937	-0.45937	SLU	1	-0.15426
322	SLU	20	-0.43586	-0.43586	SLU	1	-0.14891
323	SLU	20	-0.41962	-0.41962	SLU	1	-0.14544
324	SLU	20	-0.41043	-0.41043	SLU	1	-0.14377
325	SLU	20	-0.40779	-0.40779	SLU	1	-0.14377
326	SLU	20	-0.41085	-0.41085	SLU	1	-0.1452
327	SLU	20	-0.41853	-0.41853	SLU	1	-0.14779
328	SLU	20	-0.42957	-0.42957	SLU	1	-0.15121
329	SLU	20	-0.44241	-0.44241	SLU	1	-0.15505
330	SLU	20	-0.45483	-0.45483	SLU	1	-0.15875
331	SLU	20	-0.46357	-0.46357	SLU	1	-0.16144
332	SLU	20	-0.4661	-0.4661	SLU	1	-0.16249
333	SLU	20	-0.46347	-0.46347	SLU	1	-0.16208
334	SLU	20	-0.45848	-0.45848	SLU	1	-0.16076
335	SLU	20	-0.45484	-0.45484	SLU	1	-0.15948
336	SLU	20	-0.45429	-0.45429	SLU	1	-0.15866
337	SLU	20	-0.45895	-0.45895	SLU	1	-0.15891
338	SLU	20	-0.47006	-0.47006	SLU	1	-0.16071
339	SLU	20	-0.48816	-0.48816	SLU	1	-0.16423
340	SLU	20	-0.5128	-0.5128	SLU	1	-0.16944
341	SLU	20	-0.54135	-0.54135	SLU	1	-0.17575
342	SLU	20	-0.57226	-0.57226	SLU	1	-0.18276
343	SLU	20	-0.60488	-0.60488	SLU	1	-0.1903
344	SLU	20	-0.68115	-0.68115	SLU	1	-0.20911
345	SLU	20	-0.63551	-0.63551	SLU	1	-0.19769
346	SLU	20	-0.59931	-0.59931	SLU	1	-0.18866
347	SLU	20	-0.56188	-0.56188	SLU	1	-0.17938
348	SLU	20	-0.6365	-0.6365	SLU	1	-0.19767
349	SLU	20	-0.6729	-0.6729	SLU	1	-0.20613
350	SLU	20	-0.52365	-0.52365	SLU	1	-0.17
351	SLU	20	-0.48683	-0.48683	SLU	1	-0.16109
352	SLU	20	-0.45602	-0.45602	SLU	1	-0.15379
353	SLU	20	-0.43157	-0.43157	SLU	1	-0.14817
354	SLU	20	-0.41474	-0.41474	SLU	1	-0.14452
355	SLU	20	-0.40529	-0.40529	SLU	1	-0.14277
356	SLU	20	-0.40267	-0.40267	SLU	1	-0.14276
357	SLU	20	-0.40609	-0.40609	SLU	1	-0.14428
358	SLU	20	-0.46945	-0.46945	SLU	1	-0.16337
359	SLU	20	-0.41455	-0.41455	SLU	1	-0.14708
360	SLU	20	-0.42691	-0.42691	SLU	1	-0.15084
361	SLU	20	-0.44184	-0.44184	SLU	1	-0.15524
362	SLU	20	-0.46092	-0.46092	SLU	1	-0.16201
363	SLU	20	-0.45745	-0.45745	SLU	1	-0.15978
364	SLU	20	-0.4716	-0.4716	SLU	1	-0.16438
365	SLU	20	-0.46765	-0.46765	SLU	1	-0.16371
366	SLU	20	-0.45688	-0.45688	SLU	1	-0.16063
367	SLU	20	-0.45537	-0.45537	SLU	1	-0.15947
368	SLU	20	-0.45936	-0.45936	SLU	1	-0.15947
369	SLU	20	-0.47018	-0.47018	SLU	1	-0.16112
370	SLU	20	-0.48827	-0.48827	SLU	1	-0.16458
371	SLU	20	-0.51315	-0.51315	SLU	1	-0.1698
372	SLU	20	-0.54169	-0.54169	SLU	1	-0.17608
373	SLU	20	-0.57408	-0.57408	SLU	1	-0.18342
374	SLU	20	-0.60709	-0.60709	SLU	1	-0.19107
375	SLU	20	-0.68564	-0.68564	SLU	1	-0.21053
377	SLU	20	-0.64039	-0.64039	SLU	1	-0.19921
379	SLU	20	-0.474	-0.474	SLU	1	-0.16464
380	SLU	20	-0.46047	-0.46047	SLU	1	-0.16195
381	SLU	20	-0.64364	-0.64364	SLU	1	-0.19964
382	SLU	20	-0.67592	-0.67592	SLU	1	-0.20713

Nodo	Pressione minima			Pressione massima			
	Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
383	SLU 20		-0.60179	-0.60179	SLU 1	-0.18945	-0.18945
384	SLU 20		-0.56127	-0.56127	SLU 1	-0.17933	-0.17933
385	SLU 20		-0.52233	-0.52233	SLU 1	-0.16973	-0.16973
386	SLU 20		-0.48577	-0.48577	SLU 1	-0.16085	-0.16085
387	SLU 20		-0.45448	-0.45448	SLU 1	-0.15349	-0.15349
388	SLU 20		-0.43035	-0.43035	SLU 1	-0.14785	-0.14785
389	SLU 20		-0.41364	-0.41364	SLU 1	-0.14422	-0.14422
390	SLU 20		-0.40437	-0.40437	SLU 1	-0.14249	-0.14249
391	SLU 20		-0.40196	-0.40196	SLU 1	-0.14252	-0.14252
392	SLU 20		-0.40561	-0.40561	SLU 1	-0.14409	-0.14409
393	SLU 20		-0.45914	-0.45914	SLU 1	-0.16017	-0.16017
394	SLU 20		-0.47317	-0.47317	SLU 1	-0.16477	-0.16477
395	SLU 20		-0.41433	-0.41433	SLU 1	-0.14694	-0.14694
396	SLU 20		-0.42702	-0.42702	SLU 1	-0.15078	-0.15078
397	SLU 20		-0.44241	-0.44241	SLU 1	-0.1553	-0.1553
398	SLU 20		-0.46781	-0.46781	SLU 1	-0.16372	-0.16372
399	SLU 20		-0.45717	-0.45717	SLU 1	-0.16061	-0.16061
400	SLU 20		-0.45576	-0.45576	SLU 1	-0.15942	-0.15942
401	SLU 20		-0.45965	-0.45965	SLU 1	-0.15939	-0.15939
402	SLU 20		-0.47048	-0.47048	SLU 1	-0.161	-0.161
403	SLU 20		-0.48859	-0.48859	SLU 1	-0.16443	-0.16443
404	SLU 20		-0.51314	-0.51314	SLU 1	-0.16953	-0.16953
405	SLU 20		-0.54128	-0.54128	SLU 1	-0.17566	-0.17566
406	SLU 20		-0.57312	-0.57312	SLU 1	-0.1828	-0.1828
407	SLU 20		-0.60447	-0.60447	SLU 1	-0.18995	-0.18995
408	SLU 20		-0.68079	-0.68079	SLU 1	-0.20873	-0.20873
409	SLU 20		-0.63522	-0.63522	SLU 1	-0.19733	-0.19733
410	SLU 20		-0.63526	-0.63526	SLU 1	-0.19703	-0.19703
411	SLU 20		-0.67228	-0.67228	SLU 1	-0.20562	-0.20562
412	SLU 20		-0.59824	-0.59824	SLU 1	-0.18807	-0.18807
413	SLU 20		-0.55895	-0.55895	SLU 1	-0.17832	-0.17832
414	SLU 20		-0.52078	-0.52078	SLU 1	-0.16894	-0.16894
415	SLU 20		-0.48574	-0.48574	SLU 1	-0.16046	-0.16046
416	SLU 20		-0.45581	-0.45581	SLU 1	-0.15336	-0.15336
417	SLU 20		-0.43236	-0.43236	SLU 1	-0.14797	-0.14797
418	SLU 20		-0.41646	-0.41646	SLU 1	-0.14453	-0.14453
419	SLU 20		-0.40779	-0.40779	SLU 1	-0.14294	-0.14294
420	SLU 20		-0.40574	-0.40574	SLU 1	-0.14304	-0.14304
421	SLU 20		-0.40944	-0.40944	SLU 1	-0.1446	-0.1446
422	SLU 20		-0.4673	-0.4673	SLU 1	-0.16224	-0.16224
423	SLU 20		-0.41782	-0.41782	SLU 1	-0.14734	-0.14734
424	SLU 20		-0.42964	-0.42964	SLU 1	-0.15094	-0.15094
425	SLU 20		-0.44344	-0.44344	SLU 1	-0.15502	-0.15502
426	SLU 20		-0.4572	-0.4572	SLU 1	-0.15909	-0.15909
427	SLU 20		-0.46001	-0.46001	SLU 1	-0.16097	-0.16097
428	SLU 20		-0.46882	-0.46882	SLU 1	-0.16292	-0.16292
429	SLU 20		-0.46531	-0.46531	SLU 1	-0.16229	-0.16229
430	SLU 20		-0.45617	-0.45617	SLU 1	-0.1595	-0.1595
431	SLU 20		-0.45536	-0.45536	SLU 1	-0.15852	-0.15852
432	SLU 20		-0.45985	-0.45985	SLU 1	-0.15867	-0.15867
433	SLU 20		-0.47084	-0.47084	SLU 1	-0.16034	-0.16034
434	SLU 20		-0.48874	-0.48874	SLU 1	-0.16371	-0.16371
435	SLU 20		-0.51261	-0.51261	SLU 1	-0.16861	-0.16861
436	SLU 20		-0.53991	-0.53991	SLU 1	-0.17448	-0.17448
437	SLU 20		-0.57027	-0.57027	SLU 1	-0.18116	-0.18116
438	SLU 20		-0.59951	-0.59951	SLU 1	-0.1877	-0.1877
439	SLU 20		-0.67048	-0.67048	SLU 1	-0.20495	-0.20495
440	SLU 20		-0.62696	-0.62696	SLU 1	-0.19417	-0.19417
441	SLU 20		-0.6284	-0.6284	SLU 1	-0.19421	-0.19421
442	SLU 20		-0.66481	-0.66481	SLU 1	-0.20257	-0.20257
443	SLU 20		-0.59379	-0.59379	SLU 1	-0.18596	-0.18596
444	SLU 20		-0.5564	-0.5564	SLU 1	-0.17679	-0.17679
445	SLU 20		-0.52018	-0.52018	SLU 1	-0.16795	-0.16795
446	SLU 20		-0.48748	-0.48748	SLU 1	-0.16013	-0.16013
447	SLU 20		-0.45958	-0.45958	SLU 1	-0.15356	-0.15356
448	SLU 20		-0.43796	-0.43796	SLU 1	-0.14864	-0.14864
449	SLU 20		-0.42348	-0.42348	SLU 1	-0.14554	-0.14554
450	SLU 20		-0.41584	-0.41584	SLU 1	-0.14419	-0.14419
451	SLU 20		-0.41433	-0.41433	SLU 1	-0.1444	-0.1444
452	SLU 20		-0.41799	-0.41799	SLU 1	-0.14592	-0.14592
453	SLU 20		-0.42561	-0.42561	SLU 1	-0.14843	-0.14843
454	SLU 20		-0.4358	-0.4358	SLU 1	-0.15156	-0.15156
455	SLU 20		-0.44688	-0.44688	SLU 1	-0.1549	-0.1549
456	SLU 20		-0.45674	-0.45674	SLU 1	-0.15789	-0.15789
457	SLU 20		-0.46309	-0.46309	SLU 1	-0.15994	-0.15994
458	SLU 20		-0.46459	-0.46459	SLU 1	-0.16057	-0.16057
459	SLU 20		-0.46215	-0.46215	SLU 1	-0.1601	-0.1601
460	SLU 20		-0.4581	-0.4581	SLU 1	-0.15896	-0.15896
461	SLU 20		-0.45524	-0.45524	SLU 1	-0.1578	-0.1578
462	SLU 20		-0.45555	-0.45555	SLU 1	-0.15717	-0.15717
463	SLU 20		-0.46082	-0.46082	SLU 1	-0.15759	-0.15759
464	SLU 20		-0.47214	-0.47214	SLU 1	-0.1594	-0.1594
465	SLU 20		-0.48985	-0.48985	SLU 1	-0.16275	-0.16275
466	SLU 20		-0.51303	-0.51303	SLU 1	-0.16747	-0.16747
467	SLU 20		-0.53944	-0.53944	SLU 1	-0.17308	-0.17308
468	SLU 20		-0.56844	-0.56844	SLU 1	-0.17937	-0.17937
469	SLU 20		-0.59593	-0.59593	SLU 1	-0.18542	-0.18542
470	SLU 20		-0.6607	-0.6607	SLD 13	-0.2002	-0.2002
471	SLU 20		-0.62022	-0.62022	SLU 1	-0.19112	-0.19112
472	SLU 20		-0.62316	-0.62316	SLU 1	-0.19147	-0.19147
473	SLU 20		-0.65841	-0.65841	SLU 1	-0.19949	-0.19949
474	SLU 20		-0.58914	-0.58914	SLU 1	-0.18351	-0.18351
475	SLU 20		-0.55479	-0.55479	SLU 1	-0.17517	-0.17517
476	SLU 20		-0.5217	-0.5217	SLU 1	-0.16722	-0.16722
477	SLU 20		-0.4921	-0.4921	SLU 1	-0.16019	-0.16019
478	SLU 20		-0.46696	-0.46696	SLU 1	-0.15433	-0.15433
479	SLU 20		-0.44774	-0.44774	SLU 1	-0.15	-0.15
480	SLU 20		-0.43518	-0.43518	SLU 1	-0.14738	-0.14738
481	SLU 20		-0.42894	-0.42894	SLU 1	-0.14636	-0.14636
482	SLU 20		-0.42825	-0.42825	SLU 1	-0.14674	-0.14674
483	SLU 20		-0.43199	-0.43199	SLU 1	-0.14824	-0.14824

Nodo	Pressione minima			Pressione massima			
	Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
484	SLU	20	-0.43878	-0.43878	SLU	1	-0.15049
485	SLU	20	-0.4471	-0.4471	SLU	1	-0.15309
486	SLU	20	-0.45529	-0.45529	SLU	1	-0.15562
487	SLU	20	-0.46171	-0.46171	SLU	1	-0.15763
488	SLU	20	-0.46508	-0.46508	SLU	1	-0.15879
489	SLU	20	-0.46505	-0.46505	SLU	1	-0.15894
490	SLU	20	-0.46237	-0.46237	SLU	1	-0.15828
491	SLU	20	-0.45887	-0.45887	SLU	1	-0.1572
492	SLU	20	-0.45671	-0.45671	SLU	1	-0.15624
493	SLU	20	-0.45785	-0.45785	SLU	1	-0.15588
494	SLU	20	-0.46379	-0.46379	SLU	1	-0.15655
495	SLU	20	-0.47544	-0.47544	SLU	1	-0.15852
496	SLU	20	-0.49304	-0.49304	SLU	1	-0.16189
497	SLU	20	-0.51569	-0.51569	SLU	1	-0.16652
498	SLU	20	-0.54169	-0.54169	SLU	1	-0.17202
499	SLU	20	-0.56929	-0.56929	SLU	1	-0.17797
500	SLU	20	-0.59536	-0.59536	SLU	1	-0.18367
501	SLD	4	-0.65651	-0.65651	SLD	13	-0.18868
502	SLU	20	-0.61771	-0.61771	SLU	1	-0.18901
503	SLU	20	-0.62188	-0.62188	SLU	1	-0.18954
504	SLU	20	-0.65611	-0.65611	SLU	1	-0.1973
505	SLU	20	-0.58884	-0.58884	SLU	1	-0.18198
506	SLU	20	-0.55743	-0.55743	SLU	1	-0.17442
507	SLU	20	-0.52748	-0.52748	SLU	1	-0.16728
508	SLU	20	-0.50098	-0.50098	SLU	1	-0.16103
509	SLU	20	-0.47883	-0.47883	SLU	1	-0.15592
510	SLU	20	-0.4623	-0.4623	SLU	1	-0.15225
511	SLU	20	-0.45201	-0.45201	SLU	1	-0.15017
512	SLU	20	-0.44757	-0.44757	SLU	1	-0.14957
513	SLU	20	-0.44807	-0.44807	SLU	1	-0.15022
514	SLU	20	-0.45222	-0.45222	SLU	1	-0.15178
515	SLU	20	-0.45846	-0.45846	SLU	1	-0.15383
516	SLU	20	-0.46512	-0.46512	SLU	1	-0.15594
517	SLU	20	-0.47067	-0.47067	SLU	1	-0.15771
518	SLU	20	-0.47392	-0.47392	SLU	1	-0.15881
519	SLU	20	-0.4743	-0.4743	SLU	1	-0.15909
520	SLU	20	-0.47202	-0.47202	SLU	1	-0.15857
521	SLU	20	-0.4681	-0.4681	SLU	1	-0.15749
522	SLU	20	-0.46418	-0.46418	SLU	1	-0.15625
523	SLU	20	-0.46209	-0.46209	SLU	1	-0.1553
524	SLU	20	-0.46358	-0.46358	SLU	1	-0.15508
525	SLU	20	-0.46991	-0.46991	SLU	1	-0.15592
526	SLU	20	-0.48182	-0.48182	SLU	1	-0.15804
527	SLU	20	-0.49942	-0.49942	SLU	1	-0.16151
528	SLU	20	-0.52175	-0.52175	SLU	1	-0.16613
529	SLU	20	-0.54755	-0.54755	SLU	1	-0.17163
530	SLU	20	-0.57452	-0.57452	SLU	1	-0.17749
531	SLU	20	-0.60008	-0.60008	SLU	1	-0.18311
532	SLD	4	-0.66773	-0.66773	SLD	13	-0.17896
533	SLU	20	-0.62109	-0.62109	SLD	13	-0.18739
534	SLU	20	-0.62603	-0.62603	SLU	1	-0.18888
535	SLU	20	-0.6596	-0.6596	SLU	1	-0.19653
536	SLU	20	-0.59438	-0.59438	SLU	1	-0.18185
537	SLU	20	-0.56563	-0.56563	SLU	1	-0.17494
538	SLU	20	-0.53852	-0.53852	SLU	1	-0.16848
539	SLU	20	-0.51495	-0.51495	SLU	1	-0.16293
540	SLU	20	-0.49578	-0.49578	SLU	1	-0.15852
541	SLU	20	-0.48203	-0.48203	SLU	1	-0.15551
542	SLU	20	-0.47426	-0.47426	SLU	1	-0.15402
543	SLU	20	-0.472	-0.472	SLU	1	-0.15393
544	SLU	20	-0.4742	-0.4742	SLU	1	-0.15497
545	SLU	20	-0.47933	-0.47933	SLU	1	-0.15672
546	SLU	20	-0.48554	-0.48554	SLU	1	-0.1587
547	SLU	20	-0.49099	-0.49099	SLU	1	-0.16043
548	SLU	20	-0.49418	-0.49418	SLU	1	-0.16151
549	SLU	20	-0.49429	-0.49429	SLU	1	-0.16171
550	SLU	20	-0.49137	-0.49137	SLU	1	-0.16103
551	SLU	20	-0.48622	-0.48622	SLU	1	-0.15968
552	SLU	20	-0.48022	-0.48022	SLU	1	-0.15798
553	SLU	20	-0.47501	-0.47501	SLU	1	-0.15636
554	SLU	20	-0.47228	-0.47228	SLU	1	-0.15525
555	SLU	20	-0.47358	-0.47358	SLU	1	-0.15503
556	SLU	20	-0.47997	-0.47997	SLU	1	-0.15597
557	SLU	20	-0.49199	-0.49199	SLU	1	-0.15823
558	SLU	20	-0.50971	-0.50971	SLU	1	-0.16184
559	SLU	20	-0.53177	-0.53177	SLU	1	-0.16655
560	SLU	20	-0.55741	-0.55741	SLU	1	-0.17213
561	SLU	20	-0.58449	-0.58449	SLU	1	-0.1781
562	SLU	20	-0.61033	-0.61033	SLU	1	-0.18387
563	SLD	4	-0.68655	-0.68655	SLD	13	-0.17069
564	SLD	8	-0.63472	-0.63472	SLD	9	-0.18076
565	SLD	11	-0.63647	-0.63647	SLD	6	-0.1869
566	SLD	11	-0.68006	-0.68006	SLD	6	-0.18688
567	SLU	20	-0.6064	-0.6064	SLD	9	-0.18262
568	SLU	20	-0.57988	-0.57988	SLU	1	-0.17691
569	SLU	20	-0.55481	-0.55481	SLU	1	-0.17089
570	SLU	20	-0.53375	-0.53375	SLU	1	-0.16589
571	SLU	20	-0.51743	-0.51743	SLU	1	-0.16211
572	SLU	20	-0.50643	-0.50643	SLU	1	-0.15973
573	SLU	20	-0.50133	-0.50133	SLU	1	-0.15885
574	SLU	20	-0.50147	-0.50147	SLU	1	-0.15933
575	SLU	20	-0.50595	-0.50595	SLU	1	-0.16089
576	SLU	20	-0.51269	-0.51269	SLU	1	-0.163
577	SLU	20	-0.51962	-0.51962	SLU	1	-0.16511
578	SLU	20	-0.52461	-0.52461	SLU	1	-0.16664
579	SLU	20	-0.52549	-0.52549	SLU	1	-0.16704
580	SLU	20	-0.52224	-0.52224	SLU	1	-0.16629
581	SLU	20	-0.51556	-0.51556	SLU	1	-0.16455
582	SLU	20	-0.50695	-0.50695	SLU	1	-0.16221
583	SLU	20	-0.49816	-0.49816	SLU	1	-0.15974
584	SLU	20	-0.49098	-0.49098	SLU	1	-0.15758

Nodo	Pressione minima			Pressione massima			
	Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
585	SLU	20	-0.48699	-0.48699	SLU	1	-0.15616
586	SLU	20	-0.48797	-0.48797	SLU	1	-0.15584
587	SLU	20	-0.49413	-0.49413	SLU	1	-0.15681
588	SLU	20	-0.50588	-0.50588	SLU	1	-0.15917
589	SLU	20	-0.5239	-0.5239	SLU	1	-0.16299
590	SLU	20	-0.54627	-0.54627	SLU	1	-0.16795
591	SLU	20	-0.57262	-0.57262	SLU	1	-0.17385
592	SLU	20	-0.59872	-0.59872	SLD	6	-0.17753
593	SLD	11	-0.63206	-0.63206	SLD	6	-0.17619
594	SLD	4	-0.71351	-0.71351	SLD	13	-0.16343
595	SLD	8	-0.66862	-0.66862	SLD	9	-0.16913
596	SLD	11	-0.67039	-0.67039	SLD	6	-0.17455
597	SLD	11	-0.71544	-0.71544	SLD	6	-0.17324
598	SLD	8	-0.63445	-0.63445	SLD	9	-0.17292
599	SLU	20	-0.59968	-0.59968	SLD	9	-0.17778
600	SLU	20	-0.57652	-0.57652	SLU	1	-0.17457
601	SLU	20	-0.55755	-0.55755	SLU	1	-0.16996
602	SLU	20	-0.5434	-0.5434	SLU	1	-0.16663
603	SLU	20	-0.53497	-0.53497	SLU	1	-0.1648
604	SLU	20	-0.53258	-0.53258	SLU	1	-0.16454
605	SLU	20	-0.53571	-0.53571	SLU	1	-0.1657
606	SLU	20	-0.54259	-0.54259	SLU	1	-0.16785
607	SLU	20	-0.55158	-0.55158	SLU	1	-0.1705
608	SLU	20	-0.55987	-0.55987	SLU	1	-0.17291
609	SLU	20	-0.56427	-0.56427	SLU	1	-0.17425
610	SLU	20	-0.56297	-0.56297	SLU	1	-0.17402
611	SLU	20	-0.55596	-0.55596	SLU	1	-0.1722
612	SLU	20	-0.54501	-0.54501	SLU	1	-0.16928
613	SLU	20	-0.53236	-0.53236	SLU	1	-0.16584
614	SLU	20	-0.5203	-0.5203	SLU	1	-0.16248
615	SLU	20	-0.51067	-0.51067	SLU	1	-0.15969
616	SLU	20	-0.50566	-0.50566	SLU	1	-0.15792
617	SLU	20	-0.50569	-0.50569	SLU	1	-0.15741
618	SLU	20	-0.51126	-0.51126	SLU	1	-0.15834
619	SLU	20	-0.523	-0.523	SLU	1	-0.16082
620	SLU	20	-0.54115	-0.54115	SLU	1	-0.16487
621	SLU	20	-0.56393	-0.56393	SLU	1	-0.17013
622	SLD	11	-0.58971	-0.58971	SLD	6	-0.17134
623	SLD	11	-0.62698	-0.62698	SLD	6	-0.16922
624	SLD	11	-0.66552	-0.66552	SLD	6	-0.16635
625	SLD	8	-0.75421	-0.75421	SLD	9	-0.15056
626	SLD	8	-0.7094	-0.7094	SLD	9	-0.15841
627	SLD	11	-0.71041	-0.71041	SLD	6	-0.16323
628	SLD	11	-0.75744	-0.75744	SLD	6	-0.16033
629	SLD	8	-0.67389	-0.67389	SLD	9	-0.16433
630	SLD	8	-0.63453	-0.63453	SLD	9	-0.17143
631	SLU	20	-0.60166	-0.60166	SLU	1	-0.17907
632	SLU	20	-0.58428	-0.58428	SLU	1	-0.17471
633	SLU	20	-0.57233	-0.57233	SLU	1	-0.17179
634	SLU	20	-0.56618	-0.56618	SLU	1	-0.17044
635	SLU	20	-0.56587	-0.56587	SLU	1	-0.17067
636	SLU	20	-0.57162	-0.57162	SLU	1	-0.17246
637	SLU	20	-0.58138	-0.58138	SLU	1	-0.1753
638	SLU	20	-0.59321	-0.59321	SLU	1	-0.17865
639	SLU	20	-0.60366	-0.60366	SLU	1	-0.18159
640	SLU	20	-0.60863	-0.60863	SLU	1	-0.183
641	SLU	20	-0.60471	-0.60471	SLU	1	-0.18203
642	SLU	20	-0.59323	-0.59323	SLU	1	-0.17899
643	SLU	20	-0.5775	-0.5775	SLU	1	-0.17475
644	SLU	20	-0.56082	-0.56082	SLU	1	-0.1702
645	SLU	20	-0.54501	-0.54501	SLU	1	-0.16587
646	SLU	20	-0.53332	-0.53332	SLU	1	-0.16247
647	SLD	11	-0.64763	-0.64763	SLD	6	-0.16371
648	SLU	20	-0.5262	-0.5262	SLU	1	-0.16022
649	SLU	20	-0.52489	-0.52489	SLU	1	-0.15945
650	SLU	20	-0.52989	-0.52989	SLU	1	-0.16032
651	SLU	20	-0.5418	-0.5418	SLU	1	-0.16295
652	SLD	11	-0.62164	-0.62164	SLD	6	-0.16484
653	SLU	20	-0.56068	-0.56068	SLU	1	-0.16732
654	SLD	11	-0.58686	-0.58686	SLD	6	-0.1675
655	SLD	11	-0.69757	-0.69757	SLD	6	-0.15671
656	SLD	8	-0.80205	-0.80205	SLD	9	-0.13637
657	SLD	8	-0.75671	-0.75671	SLD	9	-0.14716
658	SLD	11	-0.75617	-0.75617	SLD	6	-0.15155
659	SLD	11	-0.80552	-0.80552	SLD	6	-0.14622
660	SLD	8	-0.71794	-0.71794	SLD	9	-0.15555
661	SLD	8	-0.67647	-0.67647	SLD	9	-0.16506
662	SLD	8	-0.63731	-0.63731	SLD	9	-0.17571
663	SLU	20	-0.61289	-0.61289	SLU	1	-0.17988
664	SLU	20	-0.60278	-0.60278	SLU	1	-0.17729
665	SLU	20	-0.59868	-0.59868	SLU	1	-0.17637
666	SLU	20	-0.601	-0.601	SLU	1	-0.17719
667	SLU	20	-0.60895	-0.60895	SLU	1	-0.17952
668	SLU	20	-0.62094	-0.62094	SLU	1	-0.18294
669	SLU	20	-0.63612	-0.63612	SLU	1	-0.1871
670	SLD	11	-0.65852	-0.65852	SLD	6	-0.15827
671	SLU	20	-0.64949	-0.64949	SLU	1	-0.19077
672	SLU	20	-0.65594	-0.65594	SLU	1	-0.19251
673	SLU	20	-0.64884	-0.64884	SLU	1	-0.19065
674	SLU	20	-0.63182	-0.63182	SLU	1	-0.18612
675	SLU	20	-0.6104	-0.6104	SLU	1	-0.18042
676	SLU	20	-0.58986	-0.58986	SLU	1	-0.1748
677	SLU	20	-0.57062	-0.57062	SLU	1	-0.16957
678	SLU	20	-0.55615	-0.55615	SLU	1	-0.16547
679	SLU	20	-0.5472	-0.5472	SLU	1	-0.16277
680	SLU	20	-0.54431	-0.54431	SLU	1	-0.1617
681	SLU	20	-0.54861	-0.54861	SLU	1	-0.16249
682	SLU	20	-0.56019	-0.56019	SLU	1	-0.16519
683	SLD	11	-0.58049	-0.58049	SLD	6	-0.16746
684	SLD	11	-0.61798	-0.61798	SLD	6	-0.16214
685	SLD	8	-0.85489	-0.85489	SLD	9	-0.11979

Nodo	Pressione minima				Pressione massima			
	Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore	
686	SLD 8		-0.80985	-0.80985	SLD 9	-0.13263	-0.13263	
687	SLD 8		-0.76448	-0.76448	SLD 9	-0.14547	-0.14547	
688	SLD 8		-0.71918	-0.71918	SLD 9	-0.15842	-0.15842	
689	SLD 8		-0.67783	-0.67783	SLD 9	-0.17199	-0.17199	
690	SLU 20		-0.64244	-0.64244	SLU 1	-0.18528	-0.18528	
691	SLU 20		-0.63337	-0.63337	SLU 1	-0.18287	-0.18287	
692	SLU 20		-0.63117	-0.63117	SLU 1	-0.18235	-0.18235	
693	SLU 20		-0.63562	-0.63562	SLU 1	-0.18365	-0.18365	
694	SLU 20		-0.64582	-0.64582	SLU 1	-0.18653	-0.18653	
695	SLU 20		-0.6602	-0.6602	SLU 1	-0.19055	-0.19055	
696	SLU 20		-0.67629	-0.67629	SLU 1	-0.19502	-0.19502	
697	SLU 20		-0.6905	-0.6905	SLU 1	-0.19897	-0.19897	
698	SLU 20		-0.69756	-0.69756	SLU 1	-0.20091	-0.20091	
699	SLU 20		-0.68774	-0.68774	SLU 1	-0.19823	-0.19823	
700	SLU 20		-0.66744	-0.66744	SLU 1	-0.19272	-0.19272	
701	SLU 20		-0.64313	-0.64313	SLU 1	-0.18612	-0.18612	
702	SLU 20		-0.61863	-0.61863	SLU 1	-0.17945	-0.17945	
703	SLU 20		-0.59668	-0.59668	SLU 1	-0.17344	-0.17344	
704	SLU 20		-0.57927	-0.57927	SLU 1	-0.16863	-0.16863	
705	SLU 20		-0.56788	-0.56788	SLU 1	-0.1654	-0.1654	
706	SLU 20		-0.56356	-0.56356	SLU 1	-0.16404	-0.16404	
707	SLU 20		-0.56702	-0.56702	SLU 1	-0.16472	-0.16472	
708	SLU 20		-0.57852	-0.57852	SLU 1	-0.16753	-0.16753	
709	SLD 11		-0.60951	-0.60951	SLD 6	-0.16322	-0.16322	
710	SLD 11		-0.65139	-0.65139	SLD 6	-0.15625	-0.15625	
711	SLD 11		-0.70008	-0.70008	SLD 6	-0.14991	-0.14991	
712	SLD 11		-0.7533	-0.7533	SLD 6	-0.14377	-0.14377	
713	SLD 11		-0.80686	-0.80686	SLD 6	-0.13678	-0.13678	
714	SLD 11		-0.85743	-0.85743	SLD 6	-0.1296	-0.1296	
715	SLD 8		-0.90059	-0.90059	SLD 9	-0.10544	-0.10544	
716	SLD 8		-0.85476	-0.85476	SLD 9	-0.11902	-0.11902	
717	SLD 8		-0.80748	-0.80748	SLD 9	-0.13498	-0.13498	
718	SLD 8		-0.76004	-0.76004	SLD 9	-0.15125	-0.15125	
719	SLD 8		-0.71688	-0.71688	SLD 9	-0.16752	-0.16752	
720	SLD 8		-0.68037	-0.68037	SLD 9	-0.18431	-0.18431	
721	SLU 20		-0.66232	-0.66232	SLU 1	-0.18819	-0.18819	
722	SLU 20		-0.66181	-0.66181	SLU 1	-0.18799	-0.18799	
723	SLU 20		-0.66828	-0.66828	SLU 1	-0.18974	-0.18974	
724	SLU 20		-0.68077	-0.68077	SLU 1	-0.19315	-0.19315	
725	SLU 20		-0.69752	-0.69752	SLU 1	-0.19775	-0.19775	
726	SLU 20		-0.71576	-0.71576	SLU 1	-0.20278	-0.20278	
727	SLU 20		-0.73112	-0.73112	SLU 1	-0.20703	-0.20703	
728	SLU 20		-0.73685	-0.73685	SLU 1	-0.20861	-0.20861	
729	SLU 20		-0.72726	-0.72726	SLU 1	-0.20589	-0.20589	
730	SLU 20		-0.70474	-0.70474	SLU 1	-0.19967	-0.19967	
731	SLU 20		-0.67699	-0.67699	SLU 1	-0.19207	-0.19207	
732	SLU 20		-0.649	-0.649	SLU 1	-0.18442	-0.18442	
733	SLU 20		-0.6239	-0.6239	SLU 1	-0.17756	-0.17756	
734	SLU 20		-0.60386	-0.60386	SLU 1	-0.17206	-0.17206	
735	SLU 20		-0.59043	-0.59043	SLU 1	-0.16832	-0.16832	
736	SLU 20		-0.58469	-0.58469	SLU 1	-0.16664	-0.16664	
737	SLU 20		-0.5873	-0.5873	SLU 1	-0.1672	-0.1672	
738	SLD 11		-0.60508	-0.60508	SLD 6	-0.16806	-0.16806	
739	SLD 11		-0.64056	-0.64056	SLD 6	-0.15855	-0.15855	
740	SLD 11		-0.68484	-0.68484	SLD 6	-0.1499	-0.1499	
741	SLD 11		-0.73658	-0.73658	SLD 6	-0.14155	-0.14155	
742	SLD 11		-0.79314	-0.79314	SLD 6	-0.13262	-0.13262	
743	SLD 11		-0.84945	-0.84945	SLD 6	-0.12284	-0.12284	
744	SLD 11		-0.90139	-0.90139	SLD 6	-0.11519	-0.11519	

### 6.3 Cedimenti fondazioni

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: Indice del nodo.

Spostamento massimo: Situazione in cui si verifica lo spostamento massimo verticale del nodo. Lo spostamento massimo con segno è quello con valore massimo lungo l'asse Z, dove valori positivi rappresentano spostamenti verso l'alto.

Cont.: Nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

uz: Spostamento verticale del nodo con segno. [cm]

Press.: Pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. [daN/cm<sup>2</sup>]

Spostamento minimo: Situazione in cui si verifica lo spostamento minimo verticale del nodo. Lo spostamento minimo con segno è quello con valore minimo lungo l'asse Z, dove valori negativi rappresentano spostamenti verso il basso.

Cont.: Nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

uz: Spostamento verticale del nodo con segno. [cm]

Press.: Pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. [daN/cm<sup>2</sup>]

Spostamento estremo minimo -0.90139 al nodo di indice 744, di coordinate x = -22697, y = 17226, z = -28, nel contesto SLD 11.

Spostamento estremo massimo -0.1027 al nodo di indice 3, di coordinate x = -23822, y = 16381, z = -28, nel contesto SLD 12.

Nodo	Spostamento massimo				Spostamento minimo			
	Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	
3	SLD 12		-0.1027	-0.1027	SLD 5	-0.89708	-0.89708	
4	SLD 12		-0.11595	-0.11595	SLD 5	-0.85118	-0.85118	
5	SLD 12		-0.13305	-0.13305	SLD 5	-0.79936	-0.79936	
6	SLD 12		-0.15039	-0.15039	SLD 5	-0.7478	-0.7478	
7	SLD 12		-0.16781	-0.16781	SLD 5	-0.70186	-0.70186	
8	SLD 12		-0.18592	-0.18592	SLD 5	-0.66425	-0.66425	
9	SLU 1		-0.19015	-0.19015	SLU 20	-0.65431	-0.65431	
10	SLU 1		-0.19104	-0.19104	SLU 20	-0.65684	-0.65684	
11	SLU 1		-0.19413	-0.19413	SLU 20	-0.6671	-0.6671	
12	SLU 1		-0.19888	-0.19888	SLU 20	-0.68329	-0.68329	
13	SLU 1		-0.20443	-0.20443	SLU 20	-0.70233	-0.70233	
14	SLU 1		-0.20931	-0.20931	SLU 20	-0.71918	-0.71918	
15	SLU 1		-0.21118	-0.21118	SLU 20	-0.72564	-0.72564	
16	SLU 1		-0.20821	-0.20821	SLU 20	-0.71551	-0.71551	

Nodo Ind.	Spostamento massimo			Spostamento minimo		
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.
17	SLU 1	-0.20183	-0.20183	SLU 20	-0.69325	-0.69325
18	SLU 1	-0.19409	-0.19409	SLU 20	-0.66606	-0.66606
19	SLU 1	-0.1863	-0.1863	SLU 20	-0.6387	-0.6387
20	SLU 1	-0.17933	-0.17933	SLU 20	-0.61425	-0.61425
21	SLU 1	-0.17376	-0.17376	SLU 20	-0.59483	-0.59483
22	SLU 1	-0.16999	-0.16999	SLU 20	-0.58196	-0.58196
23	SLU 1	-0.16831	-0.16831	SLU 20	-0.57669	-0.57669
24	SLU 1	-0.1689	-0.1689	SLU 20	-0.57967	-0.57967
25	SLD 7	-0.16275	-0.16275	SLD 10	-0.59959	-0.59959
26	SLD 7	-0.15336	-0.15336	SLD 10	-0.6351	-0.6351
27	SLD 7	-0.14477	-0.14477	SLD 10	-0.67934	-0.67934
28	SLD 7	-0.13642	-0.13642	SLD 10	-0.73097	-0.73097
29	SLD 7	-0.12743	-0.12743	SLD 10	-0.78743	-0.78743
30	SLD 7	-0.11774	-0.11774	SLD 10	-0.84363	-0.84363
31	SLD 7	-0.11384	-0.11384	SLD 10	-0.8701	-0.8701
32	SLD 7	-0.11021	-0.11021	SLD 10	-0.89584	-0.89584
33	SLU 1	-0.20424	-0.20424	SLU 20	-0.69352	-0.69352
34	SLD 12	-0.11743	-0.11743	SLD 5	-0.85173	-0.85173
35	SLD 12	-0.12994	-0.12994	SLD 5	-0.80658	-0.80658
36	SLD 12	-0.14359	-0.14359	SLD 5	-0.75691	-0.75691
37	SLD 12	-0.15741	-0.15741	SLD 5	-0.70768	-0.70768
38	SLD 12	-0.17205	-0.17205	SLD 5	-0.66358	-0.66358
39	SLU 1	-0.18625	-0.18625	SLU 20	-0.63279	-0.63279
40	SLU 1	-0.18446	-0.18446	SLU 20	-0.62528	-0.62528
41	SLU 1	-0.18493	-0.18493	SLU 20	-0.62583	-0.62583
42	SLU 1	-0.18746	-0.18746	SLU 20	-0.63376	-0.63376
43	SLU 1	-0.19157	-0.19157	SLU 20	-0.64742	-0.64742
44	SLU 1	-0.19646	-0.19646	SLU 20	-0.66406	-0.66406
45	SLU 1	-0.20095	-0.20095	SLU 20	-0.67947	-0.67947
46	SLU 1	-0.20314	-0.20314	SLU 20	-0.68713	-0.68713
47	SLU 1	-0.20026	-0.20026	SLU 20	-0.67692	-0.67692
48	SLU 1	-0.19464	-0.19464	SLU 20	-0.65698	-0.65698
49	SLU 1	-0.1879	-0.1879	SLU 20	-0.63315	-0.63315
50	SLU 1	-0.18111	-0.18111	SLU 20	-0.60923	-0.60923
51	SLU 1	-0.17501	-0.17501	SLU 20	-0.58787	-0.58787
52	SLU 1	-0.17014	-0.17014	SLU 20	-0.57103	-0.57103
53	SLU 1	-0.16688	-0.16688	SLU 20	-0.56015	-0.56015
54	SLU 1	-0.16552	-0.16552	SLU 20	-0.55628	-0.55628
55	SLU 1	-0.16625	-0.16625	SLU 20	-0.56008	-0.56008
56	SLD 7	-0.16645	-0.16645	SLU 20	-0.57185	-0.57185
57	SLD 7	-0.15853	-0.15853	SLD 10	-0.6046	-0.6046
58	SLD 7	-0.15163	-0.15163	SLD 10	-0.64646	-0.64646
59	SLD 7	-0.14533	-0.14533	SLD 10	-0.69505	-0.69505
60	SLD 7	-0.13917	-0.13917	SLD 10	-0.74813	-0.74813
61	SLD 7	-0.13192	-0.13192	SLD 10	-0.8019	-0.8019
62	SLU 1	-0.19966	-0.19966	SLU 20	-0.67164	-0.67164
63	SLD 7	-0.13638	-0.13638	SLD 10	-0.7947	-0.7947
64	SLD 7	-0.13116	-0.13116	SLD 10	-0.8358	-0.8358
65	SLU 1	-0.1973	-0.1973	SLU 20	-0.65982	-0.65982
66	SLD 7	-0.14325	-0.14325	SLD 10	-0.7533	-0.7533
67	SLU 1	-0.19397	-0.19397	SLU 20	-0.64663	-0.64663
68	SLU 1	-0.18522	-0.18522	SLU 20	-0.61623	-0.61623
69	SLU 1	-0.18958	-0.18958	SLU 20	-0.63098	-0.63098
70	SLU 1	-0.19241	-0.19241	SLU 20	-0.6398	-0.6398
71	SLU 1	-0.18815	-0.18815	SLU 20	-0.62458	-0.62458
72	SLU 1	-0.18271	-0.18271	SLU 20	-0.60547	-0.60547
73	SLU 1	-0.17959	-0.17959	SLU 20	-0.59859	-0.59859
74	SLU 1	-0.1816	-0.1816	SLU 20	-0.60438	-0.60438
75	SLU 1	-0.19441	-0.19441	SLU 20	-0.64702	-0.64702
76	SLU 1	-0.17678	-0.17678	SLU 20	-0.58437	-0.58437
77	SLU 1	-0.18134	-0.18134	SLU 20	-0.6078	-0.6078
78	SLU 1	-0.17942	-0.17942	SLU 20	-0.59943	-0.59943
79	SLU 1	-0.17137	-0.17137	SLU 20	-0.56532	-0.56532
80	SLU 1	-0.16704	-0.16704	SLU 20	-0.55031	-0.55031
81	SLU 1	-0.16416	-0.16416	SLU 20	-0.54074	-0.54074
82	SLD 12	-0.17651	-0.17651	SLD 5	-0.62528	-0.62528
83	SLU 1	-0.16299	-0.16299	SLU 20	-0.53747	-0.53747
84	SLU 1	-0.16379	-0.16379	SLU 20	-0.54172	-0.54172
85	SLU 1	-0.16655	-0.16655	SLU 20	-0.55327	-0.55327
86	SLD 7	-0.1632	-0.1632	SLD 10	-0.5761	-0.5761
87	SLD 7	-0.14908	-0.14908	SLD 10	-0.71033	-0.71033
88	SLD 7	-0.15812	-0.15812	SLD 10	-0.61381	-0.61381
89	SLD 7	-0.15355	-0.15355	SLD 10	-0.65937	-0.65937
90	SLD 12	-0.1652	-0.1652	SLD 5	-0.66247	-0.66247
91	SLD 7	-0.14685	-0.14685	SLD 10	-0.74471	-0.74471
92	SLD 12	-0.13448	-0.13448	SLD 5	-0.79937	-0.79937
93	SLD 12	-0.14495	-0.14495	SLD 5	-0.75386	-0.75386
94	SLD 7	-0.15105	-0.15105	SLD 10	-0.71587	-0.71587
95	SLD 12	-0.15658	-0.15658	SLD 5	-0.6978	-0.6978
96	SLU 1	-0.18884	-0.18884	SLU 20	-0.62016	-0.62016
97	SLD 7	-0.15048	-0.15048	SLD 10	-0.74675	-0.74675
98	SLD 7	-0.14687	-0.14687	SLD 10	-0.78727	-0.78727
99	SLU 1	-0.18583	-0.18583	SLU 20	-0.60804	-0.60804
100	SLU 1	-0.18561	-0.18561	SLU 20	-0.60641	-0.60641
101	SLD 7	-0.15454	-0.15454	SLD 10	-0.71719	-0.71719
102	SLU 1	-0.17631	-0.17631	SLU 20	-0.58205	-0.58205
103	SLU 1	-0.18198	-0.18198	SLU 20	-0.59436	-0.59436
104	SLU 1	-0.18136	-0.18136	SLU 20	-0.58993	-0.58993
105	SLU 1	-0.17997	-0.17997	SLU 20	-0.59701	-0.59701
106	SLU 1	-0.17405	-0.17405	SLU 20	-0.57175	-0.57175
107	SLU 1	-0.1738	-0.1738	SLU 20	-0.56898	-0.56898
108	SLU 1	-0.17532	-0.17532	SLU 20	-0.57276	-0.57276
109	SLU 1	-0.17813	-0.17813	SLU 20	-0.5813	-0.5813
110	SLD 12	-0.17157	-0.17157	SLD 5	-0.6231	-0.6231
111	SLU 1	-0.17663	-0.17663	SLU 20	-0.57257	-0.57257
112	SLU 1	-0.17181	-0.17181	SLU 20	-0.55537	-0.55537
113	SLU 1	-0.16733	-0.16733	SLU 20	-0.53968	-0.53968
114	SLU 1	-0.16375	-0.16375	SLU 20	-0.52763	-0.52763
115	SLU 1	-0.16136	-0.16136	SLU 20	-0.51997	-0.51997
116	SLU 1	-0.16048	-0.16048	SLU 20	-0.51798	-0.51798
117	SLU 1	-0.16141	-0.16141	SLU 20	-0.52328	-0.52328



Nodo Ind.	Spostamento massimo				Spostamento minimo			
	Cont.	uz	Press.		Cont.	uz	Press.	
118	SLD 7	-0.15729	-0.15729		SLD 10	-0.68986	-0.68986	
119	SLD 12	-0.16635	-0.16635		SLD 5	-0.64717	-0.64717	
120	SLU 1	-0.16405	-0.16405		SLU 20	-0.53466	-0.53466	
121	SLD 7	-0.16833	-0.16833		SLU 20	-0.55362	-0.55362	
122	SLD 7	-0.16483	-0.16483		SLD 10	-0.57996	-0.57996	
123	SLD 7	-0.16182	-0.16182		SLD 10	-0.62186	-0.62186	
124	SLD 7	-0.15965	-0.15965		SLD 10	-0.66045	-0.66045	
125	SLD 12	-0.14913	-0.14913		SLD 5	-0.75201	-0.75201	
126	SLD 12	-0.15666	-0.15666		SLD 5	-0.70703	-0.70703	
127	SLD 12	-0.16406	-0.16406		SLD 5	-0.66287	-0.66287	
128	SLD 7	-0.16352	-0.16352		SLD 10	-0.66649	-0.66649	
129	SLD 7	-0.16354	-0.16354		SLD 10	-0.68289	-0.68289	
130	SLD 7	-0.16267	-0.16267		SLD 10	-0.70352	-0.70352	
131	SLD 7	-0.16064	-0.16064		SLD 10	-0.74312	-0.74312	
132	SLD 12	-0.17051	-0.17051		SLD 5	-0.624	-0.624	
133	SLU 1	-0.17816	-0.17816		SLU 20	-0.56946	-0.56946	
134	SLD 12	-0.17679	-0.17679		SLU 20	-0.59251	-0.59251	
135	SLU 1	-0.17658	-0.17658		SLU 20	-0.56412	-0.56412	
136	SLU 1	-0.17733	-0.17733		SLU 20	-0.56576	-0.56576	
137	SLU 1	-0.17509	-0.17509		SLU 20	-0.57218	-0.57218	
138	SLU 1	-0.17112	-0.17112		SLU 20	-0.55519	-0.55519	
139	SLU 1	-0.16854	-0.16854		SLU 20	-0.54314	-0.54314	
140	SLU 1	-0.16787	-0.16787		SLU 20	-0.53851	-0.53851	
141	SLU 1	-0.16868	-0.16868		SLU 20	-0.53929	-0.53929	
142	SLU 1	-0.17081	-0.17081		SLU 20	-0.5452	-0.5452	
143	SLU 1	-0.17371	-0.17371		SLU 20	-0.55442	-0.55442	
144	SLU 1	-0.17455	-0.17455		SLU 20	-0.55478	-0.55478	
145	SLU 1	-0.171	-0.171		SLU 20	-0.54147	-0.54147	
146	SLU 1	-0.16733	-0.16733		SLU 20	-0.52842	-0.52842	
147	SLU 1	-0.16371	-0.16371		SLU 20	-0.51568	-0.51568	
148	SLU 1	-0.16078	-0.16078		SLU 20	-0.50586	-0.50586	
149	SLU 1	-0.15886	-0.15886		SLU 20	-0.49998	-0.49998	
150	SLU 1	-0.15828	-0.15828		SLU 20	-0.49951	-0.49951	
151	SLU 1	-0.15928	-0.15928		SLU 20	-0.50537	-0.50537	
152	SLU 1	-0.16181	-0.16181		SLU 20	-0.51671	-0.51671	
153	SLU 1	-0.16597	-0.16597		SLU 20	-0.53464	-0.53464	
154	SLU 1	-0.1714	-0.1714		SLU 20	-0.55711	-0.55711	
155	SLD 7	-0.17094	-0.17094		SLU 20	-0.58448	-0.58448	
156	SLD 7	-0.16969	-0.16969		SLD 10	-0.62582	-0.62582	
157	SLD 16	-0.16188	-0.16188		SLD 1	-0.71233	-0.71233	
158	SLD 12	-0.16784	-0.16784		SLD 5	-0.66671	-0.66671	
159	SLD 7	-0.17298	-0.17298		SLD 10	-0.64447	-0.64447	
160	SLD 12	-0.17264	-0.17264		SLD 5	-0.6285	-0.6285	
161	SLD 12	-0.17695	-0.17695		SLU 20	-0.59738	-0.59738	
162	SLD 7	-0.17462	-0.17462		SLD 10	-0.66593	-0.66593	
163	SLD 7	-0.17383	-0.17383		SLD 10	-0.70484	-0.70484	
164	SLU 1	-0.17604	-0.17604		SLU 20	-0.57196	-0.57196	
165	SLU 1	-0.17065	-0.17065		SLU 20	-0.5489	-0.5489	
166	SLU 1	-0.1663	-0.1663		SLU 20	-0.52981	-0.52981	
167	SLU 1	-0.16334	-0.16334		SLU 20	-0.5159	-0.5159	
168	SLU 1	-0.16209	-0.16209		SLU 20	-0.50865	-0.50865	
169	SLU 1	-0.16816	-0.16816		SLU 20	-0.52351	-0.52351	
170	SLU 1	-0.16954	-0.16954		SLU 20	-0.52767	-0.52767	
171	SLU 1	-0.16231	-0.16231		SLU 20	-0.50699	-0.50699	
172	SLU 1	-0.16377	-0.16377		SLU 20	-0.51027	-0.51027	
173	SLU 1	-0.16593	-0.16593		SLU 20	-0.51651	-0.51651	
174	SLU 1	-0.16948	-0.16948		SLU 20	-0.52654	-0.52654	
175	SLU 1	-0.16816	-0.16816		SLU 20	-0.52107	-0.52107	
176	SLU 1	-0.16599	-0.16599		SLU 20	-0.51282	-0.51282	
177	SLU 1	-0.16335	-0.16335		SLU 20	-0.5032	-0.5032	
178	SLU 1	-0.16064	-0.16064		SLU 20	-0.49358	-0.49358	
179	SLU 1	-0.15837	-0.15837		SLU 20	-0.48607	-0.48607	
180	SLU 1	-0.15692	-0.15692		SLU 20	-0.48216	-0.48216	
181	SLU 1	-0.15655	-0.15655		SLU 20	-0.48253	-0.48253	
182	SLU 1	-0.15757	-0.15757		SLU 20	-0.48865	-0.48865	
183	SLU 1	-0.16001	-0.16001		SLU 20	-0.50017	-0.50017	
184	SLU 1	-0.16391	-0.16391		SLU 20	-0.51752	-0.51752	
185	SLU 1	-0.16907	-0.16907		SLU 20	-0.53968	-0.53968	
186	SLU 1	-0.17495	-0.17495		SLU 20	-0.56493	-0.56493	
187	SLU 1	-0.181	-0.181		SLU 20	-0.59086	-0.59086	
188	SLD 16	-0.16965	-0.16965		SLD 1	-0.68571	-0.68571	
189	SLD 12	-0.17992	-0.17992		SLD 5	-0.63324	-0.63324	
190	SLD 7	-0.18514	-0.18514		SLU 20	-0.61391	-0.61391	
191	SLD 12	-0.18277	-0.18277		SLU 20	-0.60469	-0.60469	
192	SLU 1	-0.17893	-0.17893		SLU 20	-0.58015	-0.58015	
193	SLU 1	-0.17274	-0.17274		SLU 20	-0.55372	-0.55372	
194	SLD 7	-0.1877	-0.1877		SLU 20	-0.63569	-0.63569	
195	SLD 7	-0.18799	-0.18799		SLD 10	-0.67265	-0.67265	
196	SLU 1	-0.16699	-0.16699		SLU 20	-0.52882	-0.52882	
197	SLU 1	-0.16218	-0.16218		SLU 20	-0.50752	-0.50752	
198	SLU 1	-0.15878	-0.15878		SLU 20	-0.49162	-0.49162	
199	SLU 1	-0.15697	-0.15697		SLU 20	-0.48195	-0.48195	
200	SLU 1	-0.15663	-0.15663		SLU 20	-0.478	-0.478	
201	SLU 1	-0.15753	-0.15753		SLU 20	-0.47899	-0.47899	
202	SLU 1	-0.15924	-0.15924		SLU 20	-0.48341	-0.48341	
203	SLU 1	-0.16111	-0.16111		SLU 20	-0.48875	-0.48875	
204	SLU 1	-0.16263	-0.16263		SLU 20	-0.49314	-0.49314	
205	SLU 1	-0.16337	-0.16337		SLU 20	-0.49489	-0.49489	
206	SLU 1	-0.16314	-0.16314		SLU 20	-0.49324	-0.49324	
207	SLU 1	-0.1621	-0.1621		SLU 20	-0.48892	-0.48892	
208	SLU 1	-0.1605	-0.1605		SLU 20	-0.48284	-0.48284	
209	SLU 1	-0.15865	-0.15865		SLU 20	-0.47628	-0.47628	
210	SLU 1	-0.15696	-0.15696		SLU 20	-0.47087	-0.47087	
211	SLU 1	-0.15583	-0.15583		SLU 20	-0.46806	-0.46806	
212	SLU 1	-0.15562	-0.15562		SLU 20	-0.46919	-0.46919	
213	SLU 1	-0.15663	-0.15663		SLU 20	-0.47547	-0.47547	
214	SLU 1	-0.15898	-0.15898		SLU 20	-0.48709	-0.48709	
215	SLU 1	-0.16272	-0.16272		SLU 20	-0.50431	-0.50431	
216	SLU 1	-0.16769	-0.16769		SLU 20	-0.52642	-0.52642	
217	SLU 1	-0.17336	-0.17336		SLU 20	-0.55136	-0.55136	
218	SLU 1	-0.17917	-0.17917		SLU 20	-0.57677	-0.57677	

Nodo Ind.	Spostamento massimo				Spostamento minimo			
	Cont.	uz	Press.		Cont.	uz	Press.	
219	SLD 16	-0.17837	-0.17837		SLD 1	-0.66718	-0.66718	
220	SLD 16	-0.18656	-0.18656		SLU 20	-0.62039	-0.62039	
221	SLU 1	-0.18327	-0.18327		SLU 20	-0.59412	-0.59412	
222	SLU 1	-0.18507	-0.18507		SLU 20	-0.60227	-0.60227	
223	SLU 1	-0.177	-0.177		SLU 20	-0.56757	-0.56757	
224	SLU 1	-0.17047	-0.17047		SLU 20	-0.53961	-0.53961	
225	SLU 1	-0.19082	-0.19082		SLU 20	-0.62696	-0.62696	
226	SLU 1	-0.19784	-0.19784		SLU 20	-0.65767	-0.65767	
227	SLU 1	-0.16422	-0.16422		SLU 20	-0.51258	-0.51258	
228	SLU 1	-0.15894	-0.15894		SLU 20	-0.48924	-0.48924	
229	SLU 1	-0.15505	-0.15505		SLU 20	-0.47129	-0.47129	
230	SLU 1	-0.15273	-0.15273		SLU 20	-0.4595	-0.4595	
231	SLU 1	-0.15192	-0.15192		SLU 20	-0.45361	-0.45361	
232	SLU 1	-0.15239	-0.15239		SLU 20	-0.45289	-0.45289	
233	SLU 1	-0.15379	-0.15379		SLU 20	-0.45595	-0.45595	
234	SLU 1	-0.15567	-0.15567		SLU 20	-0.46113	-0.46113	
235	SLU 1	-0.15752	-0.15752		SLU 20	-0.46654	-0.46654	
236	SLU 1	-0.15897	-0.15897		SLU 20	-0.47071	-0.47071	
237	SLU 1	-0.15975	-0.15975		SLU 20	-0.47262	-0.47262	
238	SLU 1	-0.15976	-0.15976		SLU 20	-0.47195	-0.47195	
239	SLU 1	-0.15908	-0.15908		SLU 20	-0.46902	-0.46902	
240	SLU 1	-0.15792	-0.15792		SLU 20	-0.46479	-0.46479	
241	SLU 1	-0.15665	-0.15665		SLU 20	-0.46079	-0.46079	
242	SLU 1	-0.15573	-0.15573		SLU 20	-0.45872	-0.45872	
243	SLU 1	-0.15556	-0.15556		SLU 20	-0.46016	-0.46016	
244	SLU 1	-0.1565	-0.1565		SLU 20	-0.46646	-0.46646	
245	SLU 1	-0.15877	-0.15877		SLU 20	-0.47818	-0.47818	
246	SLU 1	-0.16245	-0.16245		SLU 20	-0.49566	-0.49566	
247	SLU 1	-0.16735	-0.16735		SLU 20	-0.51805	-0.51805	
248	SLU 1	-0.17306	-0.17306		SLU 20	-0.54363	-0.54363	
249	SLU 1	-0.17904	-0.17904		SLU 20	-0.57013	-0.57013	
250	SLD 16	-0.18848	-0.18848		SLD 1	-0.65621	-0.65621	
251	SLU 1	-0.19	-0.19		SLU 20	-0.61743	-0.61743	
252	SLU 1	-0.18341	-0.18341		SLU 20	-0.58988	-0.58988	
253	SLU 1	-0.1852	-0.1852		SLU 20	-0.5971	-0.5971	
254	SLU 1	-0.1765	-0.1765		SLU 20	-0.5608	-0.5608	
255	SLU 1	-0.1694	-0.1694		SLU 20	-0.53063	-0.53063	
256	SLU 1	-0.19136	-0.19136		SLU 20	-0.62382	-0.62382	
257	SLU 1	-0.19864	-0.19864		SLU 20	-0.65581	-0.65581	
258	SLU 1	-0.16248	-0.16248		SLU 20	-0.50095	-0.50095	
259	SLU 1	-0.15662	-0.15662		SLU 20	-0.47529	-0.47529	
260	SLU 1	-0.15222	-0.15222		SLU 20	-0.45534	-0.45534	
261	SLU 1	-0.14944	-0.14944		SLU 20	-0.4417	-0.4417	
262	SLU 1	-0.14824	-0.14824		SLU 20	-0.4343	-0.4343	
263	SLU 1	-0.14845	-0.14845		SLU 20	-0.43249	-0.43249	
264	SLU 1	-0.14976	-0.14976		SLU 20	-0.43509	-0.43509	
265	SLU 1	-0.1518	-0.1518		SLU 20	-0.44078	-0.44078	
266	SLU 1	-0.15414	-0.15414		SLU 20	-0.44786	-0.44786	
267	SLU 1	-0.15636	-0.15636		SLU 20	-0.45477	-0.45477	
268	SLU 1	-0.1581	-0.1581		SLU 20	-0.46007	-0.46007	
269	SLU 1	-0.15907	-0.15907		SLU 20	-0.46268	-0.46268	
270	SLU 1	-0.15914	-0.15914		SLU 20	-0.46227	-0.46227	
271	SLU 1	-0.15847	-0.15847		SLU 20	-0.45954	-0.45954	
272	SLU 1	-0.15742	-0.15742		SLU 20	-0.45612	-0.45612	
273	SLU 1	-0.15651	-0.15651		SLU 20	-0.45407	-0.45407	
274	SLU 1	-0.15624	-0.15624		SLU 20	-0.45528	-0.45528	
275	SLU 1	-0.15704	-0.15704		SLU 20	-0.46132	-0.46132	
276	SLU 1	-0.15918	-0.15918		SLU 20	-0.47297	-0.47297	
277	SLU 1	-0.16281	-0.16281		SLU 20	-0.4907	-0.4907	
278	SLU 1	-0.16783	-0.16783		SLU 20	-0.51403	-0.51403	
279	SLU 1	-0.17372	-0.17372		SLU 20	-0.54062	-0.54062	
280	SLU 1	-0.17995	-0.17995		SLU 20	-0.56833	-0.56833	
281	SLD 16	-0.20029	-0.20029		SLU 20	-0.66102	-0.66102	
282	SLU 1	-0.19193	-0.19193		SLU 20	-0.62027	-0.62027	
283	SLU 1	-0.18459	-0.18459		SLU 20	-0.58993	-0.58993	
284	SLU 1	-0.18648	-0.18648		SLU 20	-0.59698	-0.59698	
285	SLU 1	-0.17711	-0.17711		SLU 20	-0.55882	-0.55882	
286	SLU 1	-0.16926	-0.16926		SLU 20	-0.52594	-0.52594	
287	SLU 1	-0.19303	-0.19303		SLU 20	-0.62547	-0.62547	
288	SLU 1	-0.20071	-0.20071		SLU 20	-0.65906	-0.65906	
289	SLU 1	-0.16154	-0.16154		SLU 20	-0.49321	-0.49321	
290	SLU 1	-0.15513	-0.15513		SLU 20	-0.46558	-0.46558	
291	SLU 1	-0.15022	-0.15022		SLU 20	-0.44366	-0.44366	
292	SLU 1	-0.14704	-0.14704		SLU 20	-0.42851	-0.42851	
293	SLU 1	-0.14556	-0.14556		SLU 20	-0.42001	-0.42001	
294	SLU 1	-0.14562	-0.14562		SLU 20	-0.4176	-0.4176	
295	SLU 1	-0.14696	-0.14696		SLU 20	-0.4203	-0.4203	
296	SLU 1	-0.14927	-0.14927		SLU 20	-0.42693	-0.42693	
297	SLU 1	-0.15216	-0.15216		SLU 20	-0.43602	-0.43602	
298	SLU 1	-0.15521	-0.15521		SLU 20	-0.44591	-0.44591	
299	SLU 1	-0.15792	-0.15792		SLU 20	-0.45469	-0.45469	
300	SLU 1	-0.15978	-0.15978		SLU 20	-0.46043	-0.46043	
301	SLU 1	-0.16044	-0.16044		SLU 20	-0.46189	-0.46189	
302	SLU 1	-0.16005	-0.16005		SLU 20	-0.45976	-0.45976	
303	SLU 1	-0.15897	-0.15897		SLU 20	-0.45599	-0.45599	
304	SLU 1	-0.15793	-0.15793		SLU 20	-0.45328	-0.45328	
305	SLU 1	-0.15741	-0.15741		SLU 20	-0.45375	-0.45375	
306	SLU 1	-0.15796	-0.15796		SLU 20	-0.4592	-0.4592	
307	SLU 1	-0.15995	-0.15995		SLU 20	-0.47065	-0.47065	
308	SLU 1	-0.16353	-0.16353		SLU 20	-0.48861	-0.48861	
309	SLU 1	-0.16865	-0.16865		SLU 20	-0.51266	-0.51266	
310	SLU 1	-0.17481	-0.17481		SLU 20	-0.54052	-0.54052	
311	SLU 1	-0.18144	-0.18144		SLU 20	-0.56987	-0.56987	
312	SLU 1	-0.20561	-0.20561		SLU 20	-0.67093	-0.67093	
313	SLU 1	-0.19478	-0.19478		SLU 20	-0.62721	-0.62721	
314	SLU 1	-0.1884	-0.1884		SLU 20	-0.6003	-0.6003	
315	SLU 1	-0.18662	-0.18662		SLU 20	-0.59395	-0.59395	
316	SLU 1	-0.17828	-0.17828		SLU 20	-0.5598	-0.5598	
317	SLU 1	-0.16964	-0.16964		SLU 20	-0.52419	-0.52419	
318	SLU 1	-0.19537	-0.19537		SLU 20	-0.63045	-0.63045	
319	SLU 1	-0.20351	-0.20351		SLU 20	-0.66574	-0.66574	

Nodo Ind.	Spostamento massimo			Spostamento minimo		
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.
320	SLU 1	-0.16122	-0.16122	SLU 20	-0.48901	-0.48901
321	SLU 1	-0.15426	-0.15426	SLU 20	-0.45937	-0.45937
322	SLU 1	-0.14891	-0.14891	SLU 20	-0.43586	-0.43586
323	SLU 1	-0.14544	-0.14544	SLU 20	-0.41962	-0.41962
324	SLU 1	-0.14377	-0.14377	SLU 20	-0.41043	-0.41043
325	SLU 1	-0.14377	-0.14377	SLU 20	-0.40779	-0.40779
326	SLU 1	-0.1452	-0.1452	SLU 20	-0.41085	-0.41085
327	SLU 1	-0.14779	-0.14779	SLU 20	-0.41853	-0.41853
328	SLU 1	-0.15121	-0.15121	SLU 20	-0.42957	-0.42957
329	SLU 1	-0.15505	-0.15505	SLU 20	-0.44241	-0.44241
330	SLU 1	-0.15875	-0.15875	SLU 20	-0.45483	-0.45483
331	SLU 1	-0.16144	-0.16144	SLU 20	-0.46357	-0.46357
332	SLU 1	-0.16249	-0.16249	SLU 20	-0.4661	-0.4661
333	SLU 1	-0.16208	-0.16208	SLU 20	-0.46347	-0.46347
334	SLU 1	-0.16076	-0.16076	SLU 20	-0.45848	-0.45848
335	SLU 1	-0.15948	-0.15948	SLU 20	-0.45484	-0.45484
336	SLU 1	-0.15866	-0.15866	SLU 20	-0.45429	-0.45429
337	SLU 1	-0.15891	-0.15891	SLU 20	-0.45895	-0.45895
338	SLU 1	-0.16071	-0.16071	SLU 20	-0.47006	-0.47006
339	SLU 1	-0.16423	-0.16423	SLU 20	-0.48816	-0.48816
340	SLU 1	-0.16944	-0.16944	SLU 20	-0.5128	-0.5128
341	SLU 1	-0.17575	-0.17575	SLU 20	-0.54135	-0.54135
342	SLU 1	-0.18276	-0.18276	SLU 20	-0.57226	-0.57226
343	SLU 1	-0.1903	-0.1903	SLU 20	-0.60488	-0.60488
344	SLU 1	-0.20911	-0.20911	SLU 20	-0.68115	-0.68115
345	SLU 1	-0.19769	-0.19769	SLU 20	-0.63551	-0.63551
346	SLU 1	-0.18866	-0.18866	SLU 20	-0.59931	-0.59931
347	SLU 1	-0.17938	-0.17938	SLU 20	-0.56188	-0.56188
348	SLU 1	-0.19767	-0.19767	SLU 20	-0.6365	-0.6365
349	SLU 1	-0.20613	-0.20613	SLU 20	-0.6729	-0.6729
350	SLU 1	-0.17	-0.17	SLU 20	-0.52365	-0.52365
351	SLU 1	-0.16109	-0.16109	SLU 20	-0.48683	-0.48683
352	SLU 1	-0.15379	-0.15379	SLU 20	-0.45602	-0.45602
353	SLU 1	-0.14817	-0.14817	SLU 20	-0.43157	-0.43157
354	SLU 1	-0.14452	-0.14452	SLU 20	-0.41474	-0.41474
355	SLU 1	-0.14277	-0.14277	SLU 20	-0.40529	-0.40529
356	SLU 1	-0.14276	-0.14276	SLU 20	-0.40267	-0.40267
357	SLU 1	-0.14428	-0.14428	SLU 20	-0.40609	-0.40609
358	SLU 1	-0.16337	-0.16337	SLU 20	-0.46945	-0.46945
359	SLU 1	-0.14708	-0.14708	SLU 20	-0.41455	-0.41455
360	SLU 1	-0.15084	-0.15084	SLU 20	-0.42691	-0.42691
361	SLU 1	-0.15524	-0.15524	SLU 20	-0.44184	-0.44184
362	SLU 1	-0.16201	-0.16201	SLU 20	-0.46092	-0.46092
363	SLU 1	-0.15978	-0.15978	SLU 20	-0.45745	-0.45745
364	SLU 1	-0.16438	-0.16438	SLU 20	-0.4716	-0.4716
365	SLU 1	-0.16371	-0.16371	SLU 20	-0.46765	-0.46765
366	SLU 1	-0.16063	-0.16063	SLU 20	-0.45688	-0.45688
367	SLU 1	-0.15947	-0.15947	SLU 20	-0.45537	-0.45537
368	SLU 1	-0.15947	-0.15947	SLU 20	-0.45936	-0.45936
369	SLU 1	-0.16112	-0.16112	SLU 20	-0.47018	-0.47018
370	SLU 1	-0.16458	-0.16458	SLU 20	-0.48827	-0.48827
371	SLU 1	-0.1698	-0.1698	SLU 20	-0.51315	-0.51315
372	SLU 1	-0.17608	-0.17608	SLU 20	-0.54169	-0.54169
373	SLU 1	-0.18342	-0.18342	SLU 20	-0.57408	-0.57408
374	SLU 1	-0.19107	-0.19107	SLU 20	-0.60709	-0.60709
375	SLU 1	-0.21053	-0.21053	SLU 20	-0.68564	-0.68564
377	SLU 1	-0.19921	-0.19921	SLU 20	-0.64039	-0.64039
379	SLU 1	-0.16464	-0.16464	SLU 20	-0.474	-0.474
380	SLU 1	-0.16195	-0.16195	SLU 20	-0.46047	-0.46047
381	SLU 1	-0.19964	-0.19964	SLU 20	-0.64364	-0.64364
382	SLU 1	-0.20713	-0.20713	SLU 20	-0.67592	-0.67592
383	SLU 1	-0.18945	-0.18945	SLU 20	-0.60179	-0.60179
384	SLU 1	-0.17933	-0.17933	SLU 20	-0.56127	-0.56127
385	SLU 1	-0.16973	-0.16973	SLU 20	-0.52233	-0.52233
386	SLU 1	-0.16085	-0.16085	SLU 20	-0.48577	-0.48577
387	SLU 1	-0.15349	-0.15349	SLU 20	-0.4548	-0.4548
388	SLU 1	-0.14785	-0.14785	SLU 20	-0.43035	-0.43035
389	SLU 1	-0.14422	-0.14422	SLU 20	-0.41364	-0.41364
390	SLU 1	-0.14249	-0.14249	SLU 20	-0.40437	-0.40437
391	SLU 1	-0.14252	-0.14252	SLU 20	-0.40196	-0.40196
392	SLU 1	-0.14409	-0.14409	SLU 20	-0.40561	-0.40561
393	SLU 1	-0.16017	-0.16017	SLU 20	-0.45914	-0.45914
394	SLU 1	-0.16477	-0.16477	SLU 20	-0.47317	-0.47317
395	SLU 1	-0.14694	-0.14694	SLU 20	-0.41433	-0.41433
396	SLU 1	-0.15078	-0.15078	SLU 20	-0.42702	-0.42702
397	SLU 1	-0.1553	-0.1553	SLU 20	-0.44241	-0.44241
398	SLU 1	-0.16372	-0.16372	SLU 20	-0.46781	-0.46781
399	SLU 1	-0.16061	-0.16061	SLU 20	-0.45717	-0.45717
400	SLU 1	-0.15942	-0.15942	SLU 20	-0.45576	-0.45576
401	SLU 1	-0.15939	-0.15939	SLU 20	-0.45965	-0.45965
402	SLU 1	-0.161	-0.161	SLU 20	-0.47048	-0.47048
403	SLU 1	-0.16443	-0.16443	SLU 20	-0.48859	-0.48859
404	SLU 1	-0.16953	-0.16953	SLU 20	-0.51314	-0.51314
405	SLU 1	-0.17566	-0.17566	SLU 20	-0.54128	-0.54128
406	SLU 1	-0.1828	-0.1828	SLU 20	-0.57312	-0.57312
407	SLU 1	-0.18995	-0.18995	SLU 20	-0.60447	-0.60447
408	SLU 1	-0.20873	-0.20873	SLU 20	-0.68079	-0.68079
409	SLU 1	-0.19733	-0.19733	SLU 20	-0.63522	-0.63522
410	SLU 1	-0.19703	-0.19703	SLU 20	-0.63526	-0.63526
411	SLU 1	-0.20562	-0.20562	SLU 20	-0.67228	-0.67228
412	SLU 1	-0.18807	-0.18807	SLU 20	-0.59824	-0.59824
413	SLU 1	-0.17832	-0.17832	SLU 20	-0.55895	-0.55895
414	SLU 1	-0.16894	-0.16894	SLU 20	-0.52078	-0.52078
415	SLU 1	-0.16046	-0.16046	SLU 20	-0.48574	-0.48574
416	SLU 1	-0.15336	-0.15336	SLU 20	-0.45581	-0.45581
417	SLU 1	-0.14797	-0.14797	SLU 20	-0.43236	-0.43236
418	SLU 1	-0.14453	-0.14453	SLU 20	-0.41646	-0.41646
419	SLU 1	-0.14294	-0.14294	SLU 20	-0.40779	-0.40779
420	SLU 1	-0.14304	-0.14304	SLU 20	-0.40574	-0.40574
421	SLU 1	-0.1446	-0.1446	SLU 20	-0.40944	-0.40944
422	SLU 1	-0.16224	-0.16224	SLU 20	-0.4673	-0.4673

Nodo Ind.	Spostamento massimo			Spostamento minimo		
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.
423	SLU 1	-0.14734	-0.14734	SLU 20	-0.41782	-0.41782
424	SLU 1	-0.15094	-0.15094	SLU 20	-0.42964	-0.42964
425	SLU 1	-0.15502	-0.15502	SLU 20	-0.44344	-0.44344
426	SLU 1	-0.15909	-0.15909	SLU 20	-0.4572	-0.4572
427	SLU 1	-0.16097	-0.16097	SLU 20	-0.46001	-0.46001
428	SLU 1	-0.16292	-0.16292	SLU 20	-0.46882	-0.46882
429	SLU 1	-0.16229	-0.16229	SLU 20	-0.46531	-0.46531
430	SLU 1	-0.1595	-0.1595	SLU 20	-0.45617	-0.45617
431	SLU 1	-0.15852	-0.15852	SLU 20	-0.45536	-0.45536
432	SLU 1	-0.15867	-0.15867	SLU 20	-0.45985	-0.45985
433	SLU 1	-0.16034	-0.16034	SLU 20	-0.47084	-0.47084
434	SLU 1	-0.16371	-0.16371	SLU 20	-0.48874	-0.48874
435	SLU 1	-0.16861	-0.16861	SLU 20	-0.51261	-0.51261
436	SLU 1	-0.17448	-0.17448	SLU 20	-0.53991	-0.53991
437	SLU 1	-0.18116	-0.18116	SLU 20	-0.57027	-0.57027
438	SLU 1	-0.1877	-0.1877	SLU 20	-0.59951	-0.59951
439	SLU 1	-0.20495	-0.20495	SLU 20	-0.67048	-0.67048
440	SLU 1	-0.19417	-0.19417	SLU 20	-0.62696	-0.62696
441	SLU 1	-0.19421	-0.19421	SLU 20	-0.6284	-0.6284
442	SLU 1	-0.20257	-0.20257	SLU 20	-0.66481	-0.66481
443	SLU 1	-0.18596	-0.18596	SLU 20	-0.59379	-0.59379
444	SLU 1	-0.17679	-0.17679	SLU 20	-0.5564	-0.5564
445	SLU 1	-0.16795	-0.16795	SLU 20	-0.52018	-0.52018
446	SLU 1	-0.16013	-0.16013	SLU 20	-0.48748	-0.48748
447	SLU 1	-0.15356	-0.15356	SLU 20	-0.45958	-0.45958
448	SLU 1	-0.14864	-0.14864	SLU 20	-0.43796	-0.43796
449	SLU 1	-0.14554	-0.14554	SLU 20	-0.42348	-0.42348
450	SLU 1	-0.14419	-0.14419	SLU 20	-0.41584	-0.41584
451	SLU 1	-0.1444	-0.1444	SLU 20	-0.41433	-0.41433
452	SLU 1	-0.14592	-0.14592	SLU 20	-0.41799	-0.41799
453	SLU 1	-0.14843	-0.14843	SLU 20	-0.42561	-0.42561
454	SLU 1	-0.15156	-0.15156	SLU 20	-0.4358	-0.4358
455	SLU 1	-0.1549	-0.1549	SLU 20	-0.44688	-0.44688
456	SLU 1	-0.15789	-0.15789	SLU 20	-0.45674	-0.45674
457	SLU 1	-0.15994	-0.15994	SLU 20	-0.46309	-0.46309
458	SLU 1	-0.16057	-0.16057	SLU 20	-0.46459	-0.46459
459	SLU 1	-0.1601	-0.1601	SLU 20	-0.46215	-0.46215
460	SLU 1	-0.15896	-0.15896	SLU 20	-0.4581	-0.4581
461	SLU 1	-0.1578	-0.1578	SLU 20	-0.45524	-0.45524
462	SLU 1	-0.15717	-0.15717	SLU 20	-0.45555	-0.45555
463	SLU 1	-0.15759	-0.15759	SLU 20	-0.46082	-0.46082
464	SLU 1	-0.1594	-0.1594	SLU 20	-0.47214	-0.47214
465	SLU 1	-0.16275	-0.16275	SLU 20	-0.48985	-0.48985
466	SLU 1	-0.16747	-0.16747	SLU 20	-0.51303	-0.51303
467	SLU 1	-0.17308	-0.17308	SLU 20	-0.53944	-0.53944
468	SLU 1	-0.17937	-0.17937	SLU 20	-0.56844	-0.56844
469	SLU 1	-0.18542	-0.18542	SLU 20	-0.59593	-0.59593
470	SLD 13	-0.2002	-0.2002	SLU 20	-0.6607	-0.6607
471	SLU 1	-0.19112	-0.19112	SLU 20	-0.62022	-0.62022
472	SLU 1	-0.19147	-0.19147	SLU 20	-0.62316	-0.62316
473	SLU 1	-0.19949	-0.19949	SLU 20	-0.65841	-0.65841
474	SLU 1	-0.18351	-0.18351	SLU 20	-0.58914	-0.58914
475	SLU 1	-0.17517	-0.17517	SLU 20	-0.55479	-0.55479
476	SLU 1	-0.16722	-0.16722	SLU 20	-0.5217	-0.5217
477	SLU 1	-0.16019	-0.16019	SLU 20	-0.4921	-0.4921
478	SLU 1	-0.15433	-0.15433	SLU 20	-0.46696	-0.46696
479	SLU 1	-0.15	-0.15	SLU 20	-0.44774	-0.44774
480	SLU 1	-0.14738	-0.14738	SLU 20	-0.43518	-0.43518
481	SLU 1	-0.14636	-0.14636	SLU 20	-0.42894	-0.42894
482	SLU 1	-0.14674	-0.14674	SLU 20	-0.42825	-0.42825
483	SLU 1	-0.14824	-0.14824	SLU 20	-0.43199	-0.43199
484	SLU 1	-0.15049	-0.15049	SLU 20	-0.43878	-0.43878
485	SLU 1	-0.15309	-0.15309	SLU 20	-0.4471	-0.4471
486	SLU 1	-0.15562	-0.15562	SLU 20	-0.45529	-0.45529
487	SLU 1	-0.15763	-0.15763	SLU 20	-0.46171	-0.46171
488	SLU 1	-0.15879	-0.15879	SLU 20	-0.46508	-0.46508
489	SLU 1	-0.15894	-0.15894	SLU 20	-0.46505	-0.46505
490	SLU 1	-0.15828	-0.15828	SLU 20	-0.46237	-0.46237
491	SLU 1	-0.1572	-0.1572	SLU 20	-0.45887	-0.45887
492	SLU 1	-0.15624	-0.15624	SLU 20	-0.45671	-0.45671
493	SLU 1	-0.15588	-0.15588	SLU 20	-0.45785	-0.45785
494	SLU 1	-0.15655	-0.15655	SLU 20	-0.46379	-0.46379
495	SLU 1	-0.15852	-0.15852	SLU 20	-0.47544	-0.47544
496	SLU 1	-0.16189	-0.16189	SLU 20	-0.49304	-0.49304
497	SLU 1	-0.16652	-0.16652	SLU 20	-0.51569	-0.51569
498	SLU 1	-0.17202	-0.17202	SLU 20	-0.54169	-0.54169
499	SLU 1	-0.17797	-0.17797	SLU 20	-0.56929	-0.56929
500	SLU 1	-0.18367	-0.18367	SLU 20	-0.59536	-0.59536
501	SLD 13	-0.18868	-0.18868	SLD 4	-0.65651	-0.65651
502	SLU 1	-0.18901	-0.18901	SLU 20	-0.61771	-0.61771
503	SLU 1	-0.18954	-0.18954	SLU 20	-0.62188	-0.62188
504	SLU 1	-0.1973	-0.1973	SLU 20	-0.65611	-0.65611
505	SLU 1	-0.18198	-0.18198	SLU 20	-0.58884	-0.58884
506	SLU 1	-0.17442	-0.17442	SLU 20	-0.55743	-0.55743
507	SLU 1	-0.16728	-0.16728	SLU 20	-0.52748	-0.52748
508	SLU 1	-0.16103	-0.16103	SLU 20	-0.50098	-0.50098
509	SLU 1	-0.15592	-0.15592	SLU 20	-0.47883	-0.47883
510	SLU 1	-0.15225	-0.15225	SLU 20	-0.4623	-0.4623
511	SLU 1	-0.15017	-0.15017	SLU 20	-0.45201	-0.45201
512	SLU 1	-0.14957	-0.14957	SLU 20	-0.44757	-0.44757
513	SLU 1	-0.15022	-0.15022	SLU 20	-0.44807	-0.44807
514	SLU 1	-0.15178	-0.15178	SLU 20	-0.45222	-0.45222
515	SLU 1	-0.15383	-0.15383	SLU 20	-0.45846	-0.45846
516	SLU 1	-0.15594	-0.15594	SLU 20	-0.46512	-0.46512
517	SLU 1	-0.15771	-0.15771	SLU 20	-0.47067	-0.47067
518	SLU 1	-0.15881	-0.15881	SLU 20	-0.47392	-0.47392
519	SLU 1	-0.15909	-0.15909	SLU 20	-0.4743	-0.4743
520	SLU 1	-0.15857	-0.15857	SLU 20	-0.47202	-0.47202
521	SLU 1	-0.15749	-0.15749	SLU 20	-0.4681	-0.4681
522	SLU 1	-0.15625	-0.15625	SLU 20	-0.46418	-0.46418
523	SLU 1	-0.1553	-0.1553	SLU 20	-0.46209	-0.46209

Nodo Ind.	Spostamento massimo			Spostamento minimo		
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.
524	SLU 1	-0.15508	-0.15508	SLU 20	-0.46358	-0.46358
525	SLU 1	-0.15592	-0.15592	SLU 20	-0.46991	-0.46991
526	SLU 1	-0.15804	-0.15804	SLU 20	-0.48182	-0.48182
527	SLU 1	-0.16151	-0.16151	SLU 20	-0.49942	-0.49942
528	SLU 1	-0.16613	-0.16613	SLU 20	-0.52175	-0.52175
529	SLU 1	-0.17163	-0.17163	SLU 20	-0.54755	-0.54755
530	SLU 1	-0.17749	-0.17749	SLU 20	-0.57452	-0.57452
531	SLU 1	-0.18311	-0.18311	SLU 20	-0.60008	-0.60008
532	SLD 13	-0.17896	-0.17896	SLD 4	-0.66773	-0.66773
533	SLD 13	-0.18739	-0.18739	SLU 20	-0.62109	-0.62109
534	SLU 1	-0.18888	-0.18888	SLU 20	-0.62603	-0.62603
535	SLU 1	-0.19653	-0.19653	SLU 20	-0.6596	-0.6596
536	SLU 1	-0.18185	-0.18185	SLU 20	-0.59438	-0.59438
537	SLU 1	-0.17494	-0.17494	SLU 20	-0.56563	-0.56563
538	SLU 1	-0.16848	-0.16848	SLU 20	-0.53852	-0.53852
539	SLU 1	-0.16293	-0.16293	SLU 20	-0.51495	-0.51495
540	SLU 1	-0.15852	-0.15852	SLU 20	-0.49578	-0.49578
541	SLU 1	-0.15551	-0.15551	SLU 20	-0.48203	-0.48203
542	SLU 1	-0.15402	-0.15402	SLU 20	-0.47426	-0.47426
543	SLU 1	-0.15393	-0.15393	SLU 20	-0.472	-0.472
544	SLU 1	-0.15497	-0.15497	SLU 20	-0.4742	-0.4742
545	SLU 1	-0.15672	-0.15672	SLU 20	-0.47933	-0.47933
546	SLU 1	-0.1587	-0.1587	SLU 20	-0.48554	-0.48554
547	SLU 1	-0.16043	-0.16043	SLU 20	-0.49099	-0.49099
548	SLU 1	-0.16151	-0.16151	SLU 20	-0.49418	-0.49418
549	SLU 1	-0.16171	-0.16171	SLU 20	-0.49429	-0.49429
550	SLU 1	-0.16103	-0.16103	SLU 20	-0.49137	-0.49137
551	SLU 1	-0.15968	-0.15968	SLU 20	-0.48622	-0.48622
552	SLU 1	-0.15798	-0.15798	SLU 20	-0.48022	-0.48022
553	SLU 1	-0.15636	-0.15636	SLU 20	-0.47501	-0.47501
554	SLU 1	-0.15525	-0.15525	SLU 20	-0.47228	-0.47228
555	SLU 1	-0.15503	-0.15503	SLU 20	-0.47358	-0.47358
556	SLU 1	-0.15597	-0.15597	SLU 20	-0.47997	-0.47997
557	SLU 1	-0.15823	-0.15823	SLU 20	-0.49199	-0.49199
558	SLU 1	-0.16184	-0.16184	SLU 20	-0.50971	-0.50971
559	SLU 1	-0.16655	-0.16655	SLU 20	-0.53177	-0.53177
560	SLU 1	-0.17213	-0.17213	SLU 20	-0.55741	-0.55741
561	SLU 1	-0.1781	-0.1781	SLU 20	-0.58449	-0.58449
562	SLU 1	-0.18387	-0.18387	SLU 20	-0.61033	-0.61033
563	SLD 13	-0.17069	-0.17069	SLD 4	-0.68655	-0.68655
564	SLD 9	-0.18076	-0.18076	SLD 8	-0.63472	-0.63472
565	SLD 6	-0.1869	-0.1869	SLD 11	-0.63647	-0.63647
566	SLD 6	-0.18688	-0.18688	SLD 11	-0.68006	-0.68006
567	SLD 9	-0.18262	-0.18262	SLU 20	-0.6064	-0.6064
568	SLU 1	-0.17691	-0.17691	SLU 20	-0.57988	-0.57988
569	SLU 1	-0.17089	-0.17089	SLU 20	-0.55481	-0.55481
570	SLU 1	-0.16589	-0.16589	SLU 20	-0.53375	-0.53375
571	SLU 1	-0.16211	-0.16211	SLU 20	-0.51743	-0.51743
572	SLU 1	-0.15973	-0.15973	SLU 20	-0.50643	-0.50643
573	SLU 1	-0.15885	-0.15885	SLU 20	-0.50133	-0.50133
574	SLU 1	-0.15933	-0.15933	SLU 20	-0.50147	-0.50147
575	SLU 1	-0.16089	-0.16089	SLU 20	-0.50595	-0.50595
576	SLU 1	-0.163	-0.163	SLU 20	-0.51269	-0.51269
577	SLU 1	-0.16511	-0.16511	SLU 20	-0.51962	-0.51962
578	SLU 1	-0.16664	-0.16664	SLU 20	-0.52461	-0.52461
579	SLU 1	-0.16704	-0.16704	SLU 20	-0.52549	-0.52549
580	SLU 1	-0.16629	-0.16629	SLU 20	-0.52224	-0.52224
581	SLU 1	-0.16455	-0.16455	SLU 20	-0.51556	-0.51556
582	SLU 1	-0.16221	-0.16221	SLU 20	-0.50695	-0.50695
583	SLU 1	-0.15974	-0.15974	SLU 20	-0.49816	-0.49816
584	SLU 1	-0.15758	-0.15758	SLU 20	-0.49098	-0.49098
585	SLU 1	-0.15616	-0.15616	SLU 20	-0.48699	-0.48699
586	SLU 1	-0.15584	-0.15584	SLU 20	-0.48797	-0.48797
587	SLU 1	-0.15681	-0.15681	SLU 20	-0.49413	-0.49413
588	SLU 1	-0.15917	-0.15917	SLU 20	-0.50588	-0.50588
589	SLU 1	-0.16299	-0.16299	SLU 20	-0.5239	-0.5239
590	SLU 1	-0.16795	-0.16795	SLU 20	-0.54627	-0.54627
591	SLU 1	-0.17385	-0.17385	SLU 20	-0.57262	-0.57262
592	SLD 6	-0.17753	-0.17753	SLU 20	-0.59872	-0.59872
593	SLD 6	-0.17619	-0.17619	SLD 11	-0.63206	-0.63206
594	SLD 13	-0.16343	-0.16343	SLD 4	-0.71351	-0.71351
595	SLD 9	-0.16913	-0.16913	SLD 8	-0.66862	-0.66862
596	SLD 6	-0.17455	-0.17455	SLD 11	-0.67039	-0.67039
597	SLD 6	-0.17324	-0.17324	SLD 11	-0.71544	-0.71544
598	SLD 9	-0.17292	-0.17292	SLD 8	-0.63445	-0.63445
599	SLD 9	-0.17778	-0.17778	SLU 20	-0.59968	-0.59968
600	SLU 1	-0.17457	-0.17457	SLU 20	-0.57652	-0.57652
601	SLU 1	-0.16996	-0.16996	SLU 20	-0.55755	-0.55755
602	SLU 1	-0.16663	-0.16663	SLU 20	-0.5434	-0.5434
603	SLU 1	-0.1648	-0.1648	SLU 20	-0.53497	-0.53497
604	SLU 1	-0.16454	-0.16454	SLU 20	-0.53258	-0.53258
605	SLU 1	-0.1657	-0.1657	SLU 20	-0.53571	-0.53571
606	SLU 1	-0.16785	-0.16785	SLU 20	-0.54259	-0.54259
607	SLU 1	-0.1705	-0.1705	SLU 20	-0.55158	-0.55158
608	SLU 1	-0.17291	-0.17291	SLU 20	-0.55987	-0.55987
609	SLU 1	-0.17425	-0.17425	SLU 20	-0.56427	-0.56427
610	SLU 1	-0.17402	-0.17402	SLU 20	-0.56297	-0.56297
611	SLU 1	-0.1722	-0.1722	SLU 20	-0.55596	-0.55596
612	SLU 1	-0.16928	-0.16928	SLU 20	-0.54501	-0.54501
613	SLU 1	-0.16584	-0.16584	SLU 20	-0.53236	-0.53236
614	SLU 1	-0.16248	-0.16248	SLU 20	-0.5203	-0.5203
615	SLU 1	-0.15969	-0.15969	SLU 20	-0.51067	-0.51067
616	SLU 1	-0.15792	-0.15792	SLU 20	-0.50566	-0.50566
617	SLU 1	-0.15741	-0.15741	SLU 20	-0.50569	-0.50569
618	SLU 1	-0.15834	-0.15834	SLU 20	-0.51126	-0.51126
619	SLU 1	-0.16082	-0.16082	SLU 20	-0.523	-0.523
620	SLU 1	-0.16487	-0.16487	SLU 20	-0.54115	-0.54115
621	SLU 1	-0.17013	-0.17013	SLU 20	-0.56393	-0.56393
622	SLD 6	-0.17134	-0.17134	SLD 11	-0.58971	-0.58971
623	SLD 6	-0.16922	-0.16922	SLD 11	-0.62698	-0.62698
624	SLD 6	-0.16635	-0.16635	SLD 11	-0.66552	-0.66552

Nodo Ind.	Spostamento massimo			Spostamento minimo		
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.
625	SLD 9	-0.15056	-0.15056	SLD 8	-0.75421	-0.75421
626	SLD 9	-0.15841	-0.15841	SLD 8	-0.7094	-0.7094
627	SLD 6	-0.16323	-0.16323	SLD 11	-0.71041	-0.71041
628	SLD 6	-0.16033	-0.16033	SLD 11	-0.75744	-0.75744
629	SLD 9	-0.16433	-0.16433	SLD 8	-0.67389	-0.67389
630	SLD 9	-0.17143	-0.17143	SLD 8	-0.63453	-0.63453
631	SLU 1	-0.17907	-0.17907	SLU 20	-0.60166	-0.60166
632	SLU 1	-0.17471	-0.17471	SLU 20	-0.58428	-0.58428
633	SLU 1	-0.17179	-0.17179	SLU 20	-0.57233	-0.57233
634	SLU 1	-0.17044	-0.17044	SLU 20	-0.56618	-0.56618
635	SLU 1	-0.17067	-0.17067	SLU 20	-0.56587	-0.56587
636	SLU 1	-0.17246	-0.17246	SLU 20	-0.57162	-0.57162
637	SLU 1	-0.1753	-0.1753	SLU 20	-0.58138	-0.58138
638	SLU 1	-0.17865	-0.17865	SLU 20	-0.59321	-0.59321
639	SLU 1	-0.18159	-0.18159	SLU 20	-0.60366	-0.60366
640	SLU 1	-0.183	-0.183	SLU 20	-0.60863	-0.60863
641	SLU 1	-0.18203	-0.18203	SLU 20	-0.60471	-0.60471
642	SLU 1	-0.17899	-0.17899	SLU 20	-0.59323	-0.59323
643	SLU 1	-0.17475	-0.17475	SLU 20	-0.5775	-0.5775
644	SLU 1	-0.1702	-0.1702	SLU 20	-0.56082	-0.56082
645	SLU 1	-0.16587	-0.16587	SLU 20	-0.54501	-0.54501
646	SLU 1	-0.16247	-0.16247	SLU 20	-0.53332	-0.53332
647	SLD 6	-0.16371	-0.16371	SLD 11	-0.64763	-0.64763
648	SLU 1	-0.16022	-0.16022	SLU 20	-0.5262	-0.5262
649	SLU 1	-0.15945	-0.15945	SLU 20	-0.52489	-0.52489
650	SLU 1	-0.16032	-0.16032	SLU 20	-0.52989	-0.52989
651	SLU 1	-0.16295	-0.16295	SLU 20	-0.5418	-0.5418
652	SLD 6	-0.16484	-0.16484	SLD 11	-0.62164	-0.62164
653	SLU 1	-0.16732	-0.16732	SLU 20	-0.56068	-0.56068
654	SLD 6	-0.1675	-0.1675	SLD 11	-0.58686	-0.58686
655	SLD 6	-0.15671	-0.15671	SLD 11	-0.69757	-0.69757
656	SLD 9	-0.13637	-0.13637	SLD 8	-0.80205	-0.80205
657	SLD 9	-0.14716	-0.14716	SLD 8	-0.75671	-0.75671
658	SLD 6	-0.15155	-0.15155	SLD 11	-0.75617	-0.75617
659	SLD 6	-0.14622	-0.14622	SLD 11	-0.80552	-0.80552
660	SLD 9	-0.15555	-0.15555	SLD 8	-0.71794	-0.71794
661	SLD 9	-0.16506	-0.16506	SLD 8	-0.67647	-0.67647
662	SLD 9	-0.17571	-0.17571	SLD 8	-0.63731	-0.63731
663	SLU 1	-0.17988	-0.17988	SLU 20	-0.61289	-0.61289
664	SLU 1	-0.17729	-0.17729	SLU 20	-0.60278	-0.60278
665	SLU 1	-0.17637	-0.17637	SLU 20	-0.59868	-0.59868
666	SLU 1	-0.17719	-0.17719	SLU 20	-0.601	-0.601
667	SLU 1	-0.17952	-0.17952	SLU 20	-0.60895	-0.60895
668	SLU 1	-0.18294	-0.18294	SLU 20	-0.62094	-0.62094
669	SLU 1	-0.1871	-0.1871	SLU 20	-0.63612	-0.63612
670	SLD 6	-0.15827	-0.15827	SLD 11	-0.65852	-0.65852
671	SLU 1	-0.19077	-0.19077	SLU 20	-0.64949	-0.64949
672	SLU 1	-0.19251	-0.19251	SLU 20	-0.65594	-0.65594
673	SLU 1	-0.19065	-0.19065	SLU 20	-0.64884	-0.64884
674	SLU 1	-0.18612	-0.18612	SLU 20	-0.63182	-0.63182
675	SLU 1	-0.18042	-0.18042	SLU 20	-0.6104	-0.6104
676	SLU 1	-0.1748	-0.1748	SLU 20	-0.58986	-0.58986
677	SLU 1	-0.16957	-0.16957	SLU 20	-0.57062	-0.57062
678	SLU 1	-0.16547	-0.16547	SLU 20	-0.55615	-0.55615
679	SLU 1	-0.16277	-0.16277	SLU 20	-0.5472	-0.5472
680	SLU 1	-0.1617	-0.1617	SLU 20	-0.54431	-0.54431
681	SLU 1	-0.16249	-0.16249	SLU 20	-0.54861	-0.54861
682	SLU 1	-0.16519	-0.16519	SLU 20	-0.56019	-0.56019
683	SLD 6	-0.16746	-0.16746	SLD 11	-0.58049	-0.58049
684	SLD 6	-0.16214	-0.16214	SLD 11	-0.61798	-0.61798
685	SLD 9	-0.11979	-0.11979	SLD 8	-0.85489	-0.85489
686	SLD 9	-0.13263	-0.13263	SLD 8	-0.80985	-0.80985
687	SLD 9	-0.14547	-0.14547	SLD 8	-0.76448	-0.76448
688	SLD 9	-0.15842	-0.15842	SLD 8	-0.71918	-0.71918
689	SLD 9	-0.17199	-0.17199	SLD 8	-0.67783	-0.67783
690	SLU 1	-0.18528	-0.18528	SLU 20	-0.64244	-0.64244
691	SLU 1	-0.18287	-0.18287	SLU 20	-0.63337	-0.63337
692	SLU 1	-0.18235	-0.18235	SLU 20	-0.63117	-0.63117
693	SLU 1	-0.18365	-0.18365	SLU 20	-0.63562	-0.63562
694	SLU 1	-0.18653	-0.18653	SLU 20	-0.64582	-0.64582
695	SLU 1	-0.19055	-0.19055	SLU 20	-0.6602	-0.6602
696	SLU 1	-0.19502	-0.19502	SLU 20	-0.67629	-0.67629
697	SLU 1	-0.19897	-0.19897	SLU 20	-0.6905	-0.6905
698	SLU 1	-0.20091	-0.20091	SLU 20	-0.69756	-0.69756
699	SLU 1	-0.19823	-0.19823	SLU 20	-0.68774	-0.68774
700	SLU 1	-0.19272	-0.19272	SLU 20	-0.66744	-0.66744
701	SLU 1	-0.18612	-0.18612	SLU 20	-0.64313	-0.64313
702	SLU 1	-0.17945	-0.17945	SLU 20	-0.61863	-0.61863
703	SLU 1	-0.17344	-0.17344	SLU 20	-0.59668	-0.59668
704	SLU 1	-0.16863	-0.16863	SLU 20	-0.57927	-0.57927
705	SLU 1	-0.1654	-0.1654	SLU 20	-0.56788	-0.56788
706	SLU 1	-0.16404	-0.16404	SLU 20	-0.56356	-0.56356
707	SLU 1	-0.16472	-0.16472	SLU 20	-0.56702	-0.56702
708	SLU 1	-0.16753	-0.16753	SLU 20	-0.57852	-0.57852
709	SLD 6	-0.16322	-0.16322	SLD 11	-0.60951	-0.60951
710	SLD 6	-0.15625	-0.15625	SLD 11	-0.65139	-0.65139
711	SLD 6	-0.14991	-0.14991	SLD 11	-0.70008	-0.70008
712	SLD 6	-0.14377	-0.14377	SLD 11	-0.7533	-0.7533
713	SLD 6	-0.13678	-0.13678	SLD 11	-0.80686	-0.80686
714	SLD 6	-0.1296	-0.1296	SLD 11	-0.85743	-0.85743
715	SLD 9	-0.10544	-0.10544	SLD 8	-0.90059	-0.90059
716	SLD 9	-0.11902	-0.11902	SLD 8	-0.85476	-0.85476
717	SLD 9	-0.13498	-0.13498	SLD 8	-0.80748	-0.80748
718	SLD 9	-0.15125	-0.15125	SLD 8	-0.76004	-0.76004
719	SLD 9	-0.16752	-0.16752	SLD 8	-0.71688	-0.71688
720	SLD 9	-0.18431	-0.18431	SLD 8	-0.68037	-0.68037
721	SLU 1	-0.18819	-0.18819	SLU 20	-0.66232	-0.66232
722	SLU 1	-0.18799	-0.18799	SLU 20	-0.66181	-0.66181
723	SLU 1	-0.18974	-0.18974	SLU 20	-0.66828	-0.66828
724	SLU 1	-0.19315	-0.19315	SLU 20	-0.68077	-0.68077
725	SLU 1	-0.19775	-0.19775	SLU 20	-0.69752	-0.69752

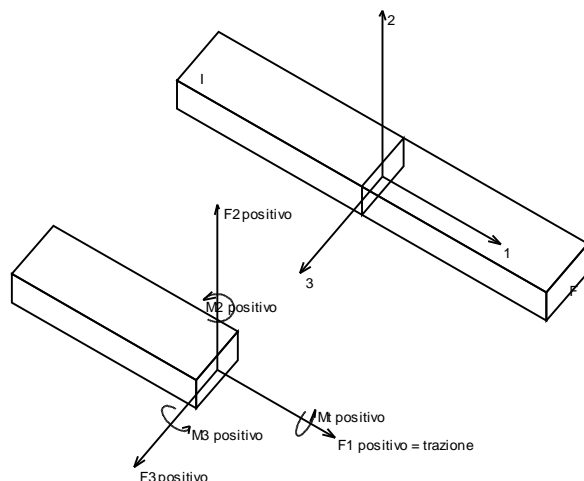
Nodo Ind.	Spostamento massimo			Spostamento minimo		
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.
726	SLU 1	-0.20278	-0.20278	SLU 20	-0.71576	-0.71576
727	SLU 1	-0.20703	-0.20703	SLU 20	-0.73112	-0.73112
728	SLU 1	-0.20861	-0.20861	SLU 20	-0.73685	-0.73685
729	SLU 1	-0.20589	-0.20589	SLU 20	-0.72726	-0.72726
730	SLU 1	-0.19967	-0.19967	SLU 20	-0.70474	-0.70474
731	SLU 1	-0.19207	-0.19207	SLU 20	-0.67699	-0.67699
732	SLU 1	-0.18442	-0.18442	SLU 20	-0.649	-0.649
733	SLU 1	-0.17756	-0.17756	SLU 20	-0.6239	-0.6239
734	SLU 1	-0.17206	-0.17206	SLU 20	-0.60386	-0.60386
735	SLU 1	-0.16832	-0.16832	SLU 20	-0.59043	-0.59043
736	SLU 1	-0.16664	-0.16664	SLU 20	-0.58469	-0.58469
737	SLU 1	-0.1672	-0.1672	SLU 20	-0.5873	-0.5873
738	SLD 6	-0.16806	-0.16806	SLD 11	-0.60508	-0.60508
739	SLD 6	-0.15855	-0.15855	SLD 11	-0.64056	-0.64056
740	SLD 6	-0.1499	-0.1499	SLD 11	-0.68484	-0.68484
741	SLD 6	-0.14155	-0.14155	SLD 11	-0.73658	-0.73658
742	SLD 6	-0.13262	-0.13262	SLD 11	-0.79314	-0.79314
743	SLD 6	-0.12284	-0.12284	SLD 11	-0.84945	-0.84945
744	SLD 6	-0.11519	-0.11519	SLD 11	-0.90139	-0.90139

## 6.4 Sollecitazioni aste

### 6.4.1 Convenzioni di segno aste

Le abbreviazioni relative alle sollecitazioni sugli elementi aste sono da intendersi:

- F1 (N): sforzo normale nell'asta;
- F2: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 2;
- F3: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 3;
- M1 (Mt): momento attorno all'asse locale 1; equivale al momento torcente;
- M2: momento attorno all'asse locale 2;
- M3: momento attorno all'asse locale 3;



La convenzione sui segni per i parametri di sollecitazione delle aste è la seguente:

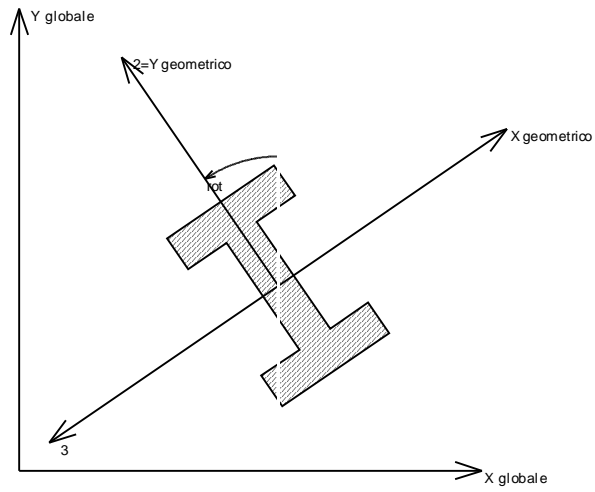
presa un'asta con nodo iniziale  $i$  e nodo finale  $f$ , asse 1 che va da  $i$  a  $f$ , assi 2 e 3 presi secondo quanto indicato nei paragrafi successivi relativi al sistema locale delle aste sezionando l'asta in un punto e considerando la sezione sinistra del punto in cui si è effettuato il taglio (sezione da cui esce il versore asse 1) i parametri di sollecitazione sono positivi se hanno verso e direzione concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta 1, 2, 3 (per i momenti si adotta la regola della mano destra).

Il sistema è definito diversamente per tre categorie di aste, a seconda che siano originate da:

- aste verticali ad esempio pilastri e colonne;
- aste non verticali non di c.a., ad esempio travi di acciaio o legno;
- aste non verticali in c.a.: travi in c.a. di piano, falda o a quota generica.

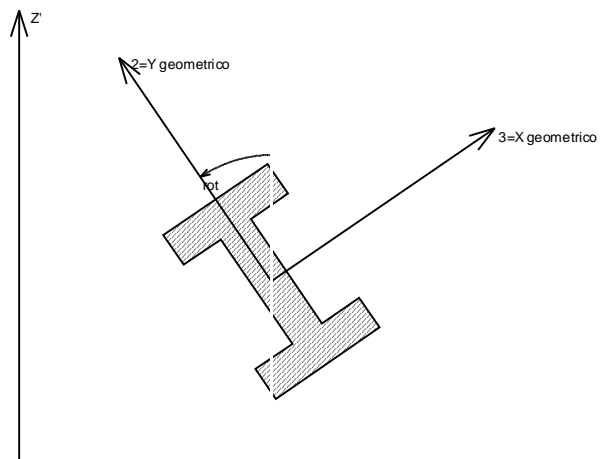
Nel seguito si indica con 1, 2 e 3 il sistema locale dell'asta che non sempre coincide con gli assi principali della sezione. Si ricorda che per assi principali si intendono gli assi rispetto a cui si ha il raggio di inerzia minimo e massimo. Gli assi 1, 2 e 3 rispettano la regola della mano destra.

### Sistema locale aste verticali



Nella figura si considera l'asse 1 uscente dal foglio (l'osservatore guarda in direzione opposta a quella dell'asse 1).

### Sistema locale aste non verticali

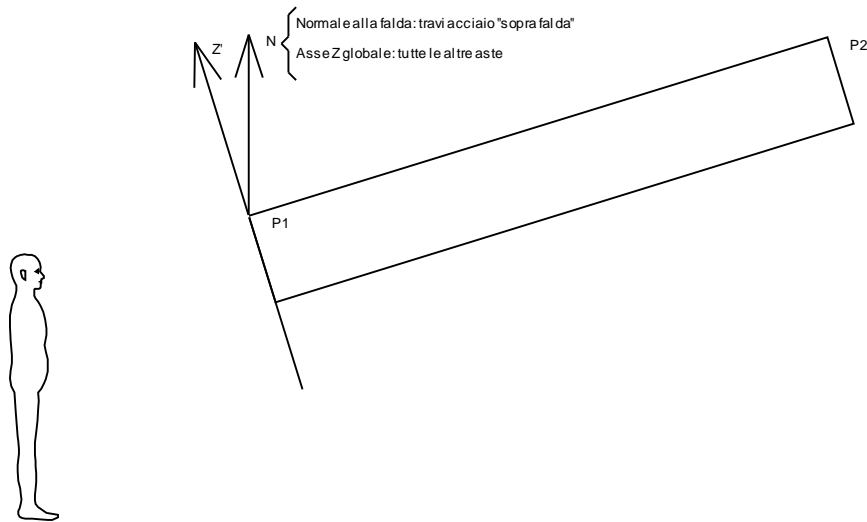


Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1).

L'asse  $Z'$  è illustrato nella figura seguente dove:

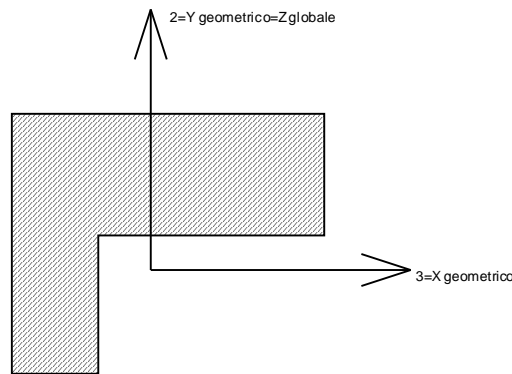
- P1 è il punto di inserimento iniziale dell'asta
- P2 è il punto di inserimento finale dell'asta
- N è la normale al piano o falda di inserimento





Z' è quindi l'intersezione tra il piano passante per P1, P2 contenente N e il piano della sezione iniziale dell'asta.

### Sistema locale aste derivanti da travi in c.a.



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1). L'asse 2 è sempre verticale e quindi coincidente con l'asse Z globale nonché con l'asse y geometrico. L'asse 3 coincide con l'asse x geometrico. Si sottolinea il fatto che gli assi 2 e 3 non corrispondono agli assi principali della sezione.

### 6.4.2 Sollecitazioni estreme aste

*Asta:* Elemento asta a cui si riferiscono le sollecitazioni.

*Ind.:* Indice dell'asta.

*Cont.:* Contesto a cui si riferisce la sollecitazione

*n.br.:* Nome breve della condizione o combinazione di carico.

*Pos.:* Numero della sezione all'interno dell'asta (tra 0 e 30, dove 0 corrisponde alla sezione al nodo iniziale, 15 è la sezione in mezzeria, 30 corrisponde alla sezione al nodo finale).

*Posizione:* Posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta.

*X:* Componente X della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [cm]

*Y:* Componente Y della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [cm]

*Z:* Componente Z della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [cm]

*Soll.traslazionale:* Componente traslazionale della sollecitazione dell'asta.

*F1:* Componente F1 della sollecitazione dell'asta. [daN]

*F2:* Componente F2 della sollecitazione dell'asta. [daN]

*F3:* Componente F3 della sollecitazione dell'asta. [daN]

*Soll.rotazionale:* Componente rotazionale della sollecitazione dell'asta.

*M1:* Componente M1 della sollecitazione dell'asta. [daN\*cm]

*M2:* Componente M2 della sollecitazione dell'asta. [daN\*cm]

*M3:* Componente M3 della sollecitazione dell'asta. [daN\*cm]

### Sollecitazioni con sforzo normale (N) minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. n.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
44	SLU 20	0	-23202	16803	-28	-23086	142	-735	0	95739	9465

Asta Ind.	Cont. n.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
8	SLU 20	0	-23330	16413	-28	-23790	181	-1176	0	368771	-178186
9	SLU 20	0	-23330	17193	-28	-23082	80	1259	0	-392479	-180261
45	SLU 18	0	-23202	16803	363	-26079	87	-664	1	176265	38499
5	SLU 20	0	-23789	16803	-28	-26065	-108	-576	0	317646	-28841

### Sollecitazioni con sforzo normale (N) massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. n.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
41	Y SLD	0	-23789	16803	682	21288	292	2	-3	-89	95817
36	Y SLD	0	-22729	17193	682	20168	-274	-1	4	531	-17019
40	SLD 9	0	-23789	16413	682	18117	-510	-1	-6	-1527	-20361
37	SLD 6	0	-22729	16803	682	14032	-129	1	1	-1506	49429
49	SLD 5	0	-23789	16803	805	10146	-359	-4	-3	1104	-14734

### Sollecitazioni con momento M2 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. n.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
9	SLD 9	0	-23330	17193	-28	-25531	-2813	3851	245	-1141756	-822482
7	SLD 3	0	-22729	16803	-28	-12363	3912	2948	78	-858252	1127160
8	SLD 5	0	-23330	16413	-28	-18852	2955	2294	243	-654526	590182
1	SLD 5	0	-23782	17193	-28	-1963	1180	1860	92	-551236	302910
6	SLD 2	0	-23074	16803	-28	-8080	-1572	1922	-39	-505898	-473725

### Sollecitazioni con momento M2 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. n.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
8	SLD 12	0	-23330	16413	-28	-15944	-2734	-3795	-243	1125595	-818591
9	Y SLD	0	-23330	17193	-28	-1934	-608	-3017	-108	881522	-161935
5	SLD 14	0	-23789	16803	-28	-15726	-3201	-2670	-78	854642	-988601
7	X SLD	0	-22729	16803	-28	-6211	-30	-2450	4	687121	-9238
44	SLD 16	0	-23202	16803	-28	-12788	2097	-2215	-65	557773	521210

### Sollecitazioni con momento M3 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. n.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
30	SLD 8	30	-23789	16803	682	-6674	11353	574	-143	64112	-4259348
50	SLD 8	0	-23789	16803	682	-5820	-32839	315	144	64113	-4063288
31	SLD 11	30	-22729	16803	682	-5520	10995	-419	8	-87593	-3993041
5	SLD 9	0	-23789	16803	-28	-10607	-13610	-1091	241	403713	-3967726
51	SLD 11	0	-22729	16803	682	-4665	-30790	-161	-30	-87599	-3809694

### Sollecitazioni con momento M3 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. n.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
30	SLD 9	30	-23789	16803	682	-2831	-11441	275	146	-105995	4296597
50	SLD 9	0	-23789	16803	682	-2029	33126	490	-145	-106011	4098831
31	SLD 6	30	-22729	16803	682	-2443	-11059	-77	-6	83321	4030549
5	SLD 8	0	-23789	16803	-28	-14752	13488	280	-242	12129	3935246
51	SLD 6	0	-22729	16803	682	-1622	31080	-292	31	83330	3845539

## 6.5 Spostamenti di interpiano

Nodo inferiore: Nodo inferiore.

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

Pos.: Coordinate del nodo.

X: Coordinata X. [cm]

Y: Coordinata Y. [cm]

Z: Coordinata Z. [cm]

Nodo superiore: Nodo superiore.

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

Pos.: Coordinate del nodo.

Z: Coordinata Z. [cm]

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

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.  
limite SLD = 0,005

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							
35	-23781.9	16413.3	-27.5	747	362.5	0.002851	SLD 1	0	0	-1.015	-0.454	si
35	-23781.9	16413.3	-27.5	747	362.5	0.002926	SLD 2	0	0	-1.082	-0.362	si
35	-23781.9	16413.3	-27.5	747	362.5	0.002809	SLD 3	0	0	-1.035	0.36	si
35	-23781.9	16413.3	-27.5	747	362.5	0.003054	SLD 4	0	0	-1.102	0.452	si
35	-23781.9	16413.3	-27.5	747	362.5	0.003669	SLD 5	0	0	-0.224	-1.413	si
35	-23781.9	16413.3	-27.5	747	362.5	0.003436	SLD 6	0	0	-0.303	-1.305	si
35	-23781.9	16413.3	-27.5	747	362.5	0.003412	SLD 7	0	0	-0.29	1.299	si
35	-23781.9	16413.3	-27.5	747	362.5	0.003729	SLD 8	0	0	-0.369	1.407	si
35	-23781.9	16413.3	-27.5	747	362.5	0.003791	SLD 9	0	0	0.429	-1.415	si
35	-23781.9	16413.3	-27.5	747	362.5	0.003469	SLD 10	0	0	0.35	-1.307	si
35	-23781.9	16413.3	-27.5	747	362.5	0.003454	SLD 11	0	0	0.363	1.297	si
35	-23781.9	16413.3	-27.5	747	362.5	0.003675	SLD 12	0	0	0.284	1.405	si
35	-23781.9	16413.3	-27.5	747	362.5	0.003204	SLD 13	0	0	1.162	-0.46	si
35	-23781.9	16413.3	-27.5	747	362.5	0.002961	SLD 14	0	0	1.095	-0.368	si
35	-23781.9	16413.3	-27.5	747	362.5	0.003066	SLD 15	0	0	1.142	0.354	si
35	-23781.9	16413.3	-27.5	747	362.5	0.002984	SLD 16	0	0	1.075	0.446	si
46	-23329.9	16413.3	-27.5	749	362.5	0.002802	SLD 1	0	0	-1.015	-0.406	si
46	-23329.9	16413.3	-27.5	749	362.5	0.002951	SLD 2	0	0	-1.082	-0.392	si
46	-23329.9	16413.3	-27.5	749	362.5	0.002834	SLD 3	0	0	-1.035	0.389	si
46	-23329.9	16413.3	-27.5	749	362.5	0.003008	SLD 4	0	0	-1.102	0.403	si
46	-23329.9	16413.3	-27.5	749	362.5	0.003471	SLD 5	0	0	-0.224	-1.335	si
46	-23329.9	16413.3	-27.5	749	362.5	0.00347	SLD 6	0	0	-0.303	-1.319	si
46	-23329.9	16413.3	-27.5	749	362.5	0.003446	SLD 7	0	0	-0.29	1.312	si
46	-23329.9	16413.3	-27.5	749	362.5	0.003536	SLD 8	0	0	-0.369	1.329	si
46	-23329.9	16413.3	-27.5	749	362.5	0.0036	SLD 9	0	0	0.429	-1.337	si
46	-23329.9	16413.3	-27.5	749	362.5	0.003503	SLD 10	0	0	0.35	-1.32	si
46	-23329.9	16413.3	-27.5	749	362.5	0.003487	SLD 11	0	0	0.363	1.311	si
46	-23329.9	16413.3	-27.5	749	362.5	0.003479	SLD 12	0	0	0.284	1.327	si
46	-23329.9	16413.3	-27.5	749	362.5	0.00316	SLD 13	0	0	1.162	-0.411	si
46	-23329.9	16413.3	-27.5	749	362.5	0.002986	SLD 14	0	0	1.095	-0.397	si
46	-23329.9	16413.3	-27.5	749	362.5	0.003089	SLD 15	0	0	1.142	0.383	si
46	-23329.9	16413.3	-27.5	749	362.5	0.002938	SLD 16	0	0	1.075	0.397	si
61	-22736.9	16413.3	-27.5	752	362.5	0.002745	SLD 1	0	0	-1.015	-0.341	si
61	-22736.9	16413.3	-27.5	752	362.5	0.002985	SLD 2	0	0	-1.082	-0.429	si
61	-22736.9	16413.3	-27.5	752	362.5	0.002871	SLD 3	0	0	-1.035	0.428	si
61	-22736.9	16413.3	-27.5	752	362.5	0.002957	SLD 4	0	0	-1.102	0.34	si
61	-22736.9	16413.3	-27.5	752	362.5	0.003213	SLD 5	0	0	-0.224	-1.233	si
61	-22736.9	16413.3	-27.5	752	362.5	0.003514	SLD 6	0	0	-0.303	-1.337	si
61	-22736.9	16413.3	-27.5	752	362.5	0.003491	SLD 7	0	0	-0.29	1.33	si
61	-22736.9	16413.3	-27.5	752	362.5	0.003285	SLD 8	0	0	-0.369	1.227	si
61	-22736.9	16413.3	-27.5	752	362.5	0.003353	SLD 9	0	0	0.429	-1.235	si
61	-22736.9	16413.3	-27.5	752	362.5	0.003548	SLD 10	0	0	0.35	-1.339	si
61	-22736.9	16413.3	-27.5	752	362.5	0.003353	SLD 11	0	0	0.363	1.328	si
61	-22736.9	16413.3	-27.5	752	362.5	0.003223	SLD 12	0	0	0.284	1.225	si
61	-22736.9	16413.3	-27.5	752	362.5	0.00311	SLD 13	0	0	1.162	-0.348	si
61	-22736.9	16413.3	-27.5	752	362.5	0.003022	SLD 14	0	0	1.095	-0.436	si
61	-22736.9	16413.3	-27.5	752	362.5	0.003121	SLD 15	0	0	1.142	0.421	si
61	-22736.9	16413.3	-27.5	752	362.5	0.002885	SLD 16	0	0	1.075	0.333	si
376	-23789.4	16803.3	-27.5	759	362.5	0.002949	SLD 1	0	0	-1.056	-0.455	si
376	-23789.4	16803.3	-27.5	759	362.5	0.002863	SLD 2	0	0	-1.056	-0.362	si
376	-23789.4	16803.3	-27.5	759	362.5	0.002865	SLD 3	0	0	-1.058	0.359	si
376	-23789.4	16803.3	-27.5	759	362.5	0.002951	SLD 4	0	0	-1.058	0.452	si
376	-23789.4	16803.3	-27.5	759	362.5	0.003704	SLD 5	0	0	-0.293	-1.414	si
376	-23789.4	16803.3	-27.5	759	362.5	0.00343	SLD 6	0	0	-0.293	-1.305	si
376	-23789.4	16803.3	-27.5	759	362.5	0.003417	SLD 7	0	0	-0.299	1.299	si
376	-23789.4	16803.3	-27.5	759	362.5	0.003691	SLD 8	0	0	-0.299	1.408	si
376	-23789.4	16803.3	-27.5	759	362.5	0.003746	SLD 9	0	0	0.359	-1.416	si
376	-23789.4	16803.3	-27.5	759	362.5	0.003475	SLD 10	0	0	0.359	-1.307	si
376	-23789.4	16803.3	-27.5	759	362.5	0.003447	SLD 11	0	0	0.353	1.297	si
376	-23789.4	16803.3	-27.5	759	362.5	0.003718	SLD 12	0	0	0.354	1.406	si
376	-23789.4	16803.3	-27.5	759	362.5	0.003101	SLD 13	0	0	1.118	-0.461	si
376	-23789.4	16803.3	-27.5	759	362.5	0.003018	SLD 14	0	0	1.118	-0.367	si
376	-23789.4	16803.3	-27.5	759	362.5	0.003003	SLD 15	0	0	1.117	0.353	si
376	-23789.4	16803.3	-27.5	759	362.5	0.003084	SLD 16	0	0	1.117	0.447	si
379	-23201.9	16803.3	-27.5	761	362.5	0.002889	SLD 1	0	0	-1.056	-0.392	si
379	-23201.9	16803.3	-27.5	761	362.5	0.002896	SLD 2	0	0	-1.056	-0.4	si
379	-23201.9	16803.3	-27.5	761	362.5	0.002898	SLD 3	0	0	-1.058	0.397	si
379	-23201.9	16803.3	-27.5	761	362.5	0.002891	SLD 4	0	0	-1.058	0.389	si
379	-23201.9	16803.3	-27.5	761	362.5	0.00345	SLD 5	0	0	-0.293	-1.313	si
379	-23201.9	16803.3	-27.5	761	362.5	0.003474	SLD 6	0	0	-0.293	-1.323	si
379	-23201.9	16803.3	-27.5	761	362.5	0.00346	SLD 7	0	0	-0.299	1.316	si
379	-23201.9	16803.3	-27.5	761	362.5	0.003437	SLD 8	0	0	-0.299	1.307	si
379	-23201.9	16803.3	-27.5	761	362.5	0.003495	SLD 9	0	0	0.359	-1.315	si
379	-23201.9	16803.3	-27.5	761	362.5	0.003518	SLD 10	0	0	0.359	-1.324	si
379	-23201.9	16803.3	-27.5	761	362.5	0.00349	SLD 11	0	0	0.353	1.314	si
379	-23201.9	16803.3	-27.5	761	362.5	0.003466	SLD 12	0	0	0.354	1.305	si
379	-23201.9	16803.3	-27.5	761	362.5	0.003043	SLD 13	0	0	1.118	-0.397	si
379	-23201.9	16803.3	-27.5	761	362.5	0.00305	SLD 14	0	0	1.118	-0.405	si
379	-23201.9	16803.3	-27.5	761	362.5	0.003034	SLD 15	0	0	1.117	0.391	si
379	-23201.9	16803.3	-27.5	761	362.5	0.003027	SLD 16	0	0	1.117	0.383	si
380	-23074.4	16803.3	-27.5	763	362.5	0.002877	SLD 1	0	0	-1.056	-0.378	si
380	-23074.4	16803.3	-27.5	763	362.5	0.002904	SLD 2	0	0	-1.056	-0.408	si
380	-23074.4	16803.3	-27.5	763	362.5	0.002906	SLD 3	0	0	-1.058	0.406	si
380	-23074.4	16803.3	-27.5	763	362.5	0.002879	SLD 4	0	0	-1.058	0.375	si
380	-23074.4	16803.3	-27.5	763	362.5	0.003395	SLD 5	0	0	-0.293	-1.291	si
380	-23074.4	16803.3	-27.5	763	362.5	0.003483	SLD 6	0	0	-0.293	-1.326	si
380	-23074.4	16803.3	-27.5	763	362.5	0.00347	SLD 7	0	0	-0.299	1.32	si
380	-23074.4	16803.3	-27.5	763	362.5	0.003382	SLD 8	0	0	-0.299	1.285	si
380	-23074.4	16803.3	-27.5	763	362.5	0.003441	SLD 9	0	0	0.359	-1.293	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.						
380	-23074.4	16803.3	-27.5	763	362.5	0.003528	SLD 10	0	0	0.359	-1.328	si
380	-23074.4	16803.3	-27.5	763	362.5	0.003499	SLD 11	0	0	0.353	1.318	si
380	-23074.4	16803.3	-27.5	763	362.5	0.003412	SLD 12	0	0	0.354	1.283	si
380	-23074.4	16803.3	-27.5	763	362.5	0.003031	SLD 13	0	0	1.118	-0.384	si
380	-23074.4	16803.3	-27.5	763	362.5	0.003057	SLD 14	0	0	1.118	-0.414	si
380	-23074.4	16803.3	-27.5	763	362.5	0.003041	SLD 15	0	0	1.117	0.4	si
380	-23074.4	16803.3	-27.5	763	362.5	0.003016	SLD 16	0	0	1.117	0.369	si
381	-22729.4	16803.3	-27.5	765	362.5	0.002846	SLD 1	0	0	-1.056	-0.34	si
381	-22729.4	16803.3	-27.5	765	362.5	0.002924	SLD 2	0	0	-1.056	-0.43	si
381	-22729.4	16803.3	-27.5	765	362.5	0.002927	SLD 3	0	0	-1.058	0.429	si
381	-22729.4	16803.3	-27.5	765	362.5	0.002849	SLD 4	0	0	-1.058	0.339	si
381	-22729.4	16803.3	-27.5	765	362.5	0.003246	SLD 5	0	0	-0.293	-1.232	si
381	-22729.4	16803.3	-27.5	765	362.5	0.00351	SLD 6	0	0	-0.293	-1.337	si
381	-22729.4	16803.3	-27.5	765	362.5	0.003497	SLD 7	0	0	-0.299	1.331	si
381	-22729.4	16803.3	-27.5	765	362.5	0.003234	SLD 8	0	0	-0.299	1.225	si
381	-22729.4	16803.3	-27.5	765	362.5	0.003295	SLD 9	0	0	0.359	-1.234	si
381	-22729.4	16803.3	-27.5	765	362.5	0.003555	SLD 10	0	0	0.359	-1.339	si
381	-22729.4	16803.3	-27.5	765	362.5	0.003525	SLD 11	0	0	0.353	1.328	si
381	-22729.4	16803.3	-27.5	765	362.5	0.003265	SLD 12	0	0	0.354	1.223	si
381	-22729.4	16803.3	-27.5	765	362.5	0.003002	SLD 13	0	0	1.118	-0.347	si
381	-22729.4	16803.3	-27.5	765	362.5	0.003079	SLD 14	0	0	1.118	-0.437	si
381	-22729.4	16803.3	-27.5	765	362.5	0.00306	SLD 15	0	0	1.117	0.421	si
381	-22729.4	16803.3	-27.5	765	362.5	0.002987	SLD 16	0	0	1.117	0.332	si
686	-23781.9	17193.3	-27.5	771	362.5	0.003048	SLD 1	0	0	-1.099	-0.454	si
686	-23781.9	17193.3	-27.5	771	362.5	0.002803	SLD 2	0	0	-1.031	-0.362	si
686	-23781.9	17193.3	-27.5	771	362.5	0.002921	SLD 3	0	0	-1.081	0.36	si
686	-23781.9	17193.3	-27.5	771	362.5	0.002845	SLD 4	0	0	-1.013	0.452	si
686	-23781.9	17193.3	-27.5	771	362.5	0.003743	SLD 5	0	0	-0.365	-1.413	si
686	-23781.9	17193.3	-27.5	771	362.5	0.003426	SLD 6	0	0	-0.286	-1.305	si
686	-23781.9	17193.3	-27.5	771	362.5	0.003421	SLD 7	0	0	-0.305	1.299	si
686	-23781.9	17193.3	-27.5	771	362.5	0.003653	SLD 8	0	0	-0.226	1.407	si
686	-23781.9	17193.3	-27.5	771	362.5	0.003702	SLD 9	0	0	0.287	-1.415	si
686	-23781.9	17193.3	-27.5	771	362.5	0.00348	SLD 10	0	0	0.366	-1.307	si
686	-23781.9	17193.3	-27.5	771	362.5	0.003442	SLD 11	0	0	0.346	1.297	si
686	-23781.9	17193.3	-27.5	771	362.5	0.003764	SLD 12	0	0	0.425	1.405	si
686	-23781.9	17193.3	-27.5	771	362.5	0.002995	SLD 13	0	0	1.074	-0.46	si
686	-23781.9	17193.3	-27.5	771	362.5	0.003074	SLD 14	0	0	1.141	-0.368	si
686	-23781.9	17193.3	-27.5	771	362.5	0.002942	SLD 15	0	0	1.092	0.354	si
686	-23781.9	17193.3	-27.5	771	362.5	0.003184	SLD 16	0	0	1.159	0.446	si
698	-23329.9	17193.3	-27.5	773	362.5	0.003003	SLD 1	0	0	-1.099	-0.406	si
698	-23329.9	17193.3	-27.5	773	362.5	0.002829	SLD 2	0	0	-1.031	-0.392	si
698	-23329.9	17193.3	-27.5	773	362.5	0.002945	SLD 3	0	0	-1.081	0.389	si
698	-23329.9	17193.3	-27.5	773	362.5	0.002796	SLD 4	0	0	-1.013	0.403	si
698	-23329.9	17193.3	-27.5	773	362.5	0.003549	SLD 5	0	0	-0.365	-1.335	si
698	-23329.9	17193.3	-27.5	773	362.5	0.00346	SLD 6	0	0	-0.286	-1.319	si
698	-23329.9	17193.3	-27.5	773	362.5	0.003455	SLD 7	0	0	-0.305	1.312	si
698	-23329.9	17193.3	-27.5	773	362.5	0.003456	SLD 8	0	0	-0.226	1.329	si
698	-23329.9	17193.3	-27.5	773	362.5	0.003506	SLD 9	0	0	0.287	-1.337	si
698	-23329.9	17193.3	-27.5	773	362.5	0.003513	SLD 10	0	0	0.366	-1.32	si
698	-23329.9	17193.3	-27.5	773	362.5	0.003476	SLD 11	0	0	0.346	1.311	si
698	-23329.9	17193.3	-27.5	773	362.5	0.003573	SLD 12	0	0	0.425	1.327	si
698	-23329.9	17193.3	-27.5	773	362.5	0.002948	SLD 13	0	0	1.074	-0.411	si
698	-23329.9	17193.3	-27.5	773	362.5	0.003098	SLD 14	0	0	1.141	-0.397	si
698	-23329.9	17193.3	-27.5	773	362.5	0.002967	SLD 15	0	0	1.092	0.383	si
698	-23329.9	17193.3	-27.5	773	362.5	0.003142	SLD 16	0	0	1.159	0.397	si
713	-22736.9	17193.3	-27.5	776	362.5	0.00295	SLD 1	0	0	-1.099	-0.341	si
713	-22736.9	17193.3	-27.5	776	362.5	0.002865	SLD 2	0	0	-1.031	-0.429	si
713	-22736.9	17193.3	-27.5	776	362.5	0.002981	SLD 3	0	0	-1.081	0.428	si
713	-22736.9	17193.3	-27.5	776	362.5	0.002741	SLD 4	0	0	-1.013	0.34	si
713	-22736.9	17193.3	-27.5	776	362.5	0.003297	SLD 5	0	0	-0.365	-1.233	si
713	-22736.9	17193.3	-27.5	776	362.5	0.003505	SLD 6	0	0	-0.286	-1.337	si
713	-22736.9	17193.3	-27.5	776	362.5	0.0035	SLD 7	0	0	-0.305	1.33	si
713	-22736.9	17193.3	-27.5	776	362.5	0.003198	SLD 8	0	0	-0.226	1.227	si
713	-22736.9	17193.3	-27.5	776	362.5	0.003251	SLD 9	0	0	0.287	-1.235	si
713	-22736.9	17193.3	-27.5	776	362.5	0.003559	SLD 10	0	0	0.366	-1.339	si
713	-22736.9	17193.3	-27.5	776	362.5	0.00352	SLD 11	0	0	0.346	1.328	si
713	-22736.9	17193.3	-27.5	776	362.5	0.003324	SLD 12	0	0	0.425	1.225	si
713	-22736.9	17193.3	-27.5	776	362.5	0.002894	SLD 13	0	0	1.074	-0.348	si
713	-22736.9	17193.3	-27.5	776	362.5	0.003133	SLD 14	0	0	1.141	-0.436	si
713	-22736.9	17193.3	-27.5	776	362.5	0.003	SLD 15	0	0	1.092	0.421	si
713	-22736.9	17193.3	-27.5	776	362.5	0.003092	SLD 16	0	0	1.159	0.333	si
747	-23781.9	16413.3	362.5	797	682	0.002558	SLD 1	-1.015	-0.454	-1.775	-0.753	si
747	-23781.9	16413.3	362.5	797	682	0.002609	SLD 2	-1.082	-0.362	-1.875	-0.618	si
747	-23781.9	16413.3	362.5	797	682	0.002576	SLD 3	-1.035	0.36	-1.805	0.65	si
747	-23781.9	16413.3	362.5	797	682	0.002721	SLD 4	-1.102	0.452	-1.905	0.785	si
747	-23781.9	16413.3	362.5	797	682	0.003163	SLD 5	-0.224	-1.413	-0.395	-2.409	si
747	-23781.9	16413.3	362.5	797	682	0.003031	SLD 6	-0.303	-1.305	-0.512	-2.251	si
747	-23781.9	16413.3	362.5	797	682	0.003096	SLD 7	-0.29	1.299	-0.493	2.267	si
747	-23781.9	16413.3	362.5	797	682	0.003277	SLD 8	-0.369	1.407	-0.611	2.426	si
747	-23781.9	16413.3	362.5	797	682	0.003291	SLD 9	0.429	-1.415	0.752	-2.416	si
747	-23781.9	16413.3	362.5	797	682	0.003104	SLD 10	0.35	-1.307	0.634	-2.257	si
747	-23781.9	16413.3	362.5	797	682	0.00315	SLD 11	0.363	1.297	0.653	2.261	si
747	-23781.9	16413.3	362.5	797	682	0.00327	SLD 12	0.284	1.405	0.536	2.419	si
747	-23781.9	16413.3	362.5	797	682	0.002937	SLD 13	1.162	-0.46	2.046	-0.775	si
747	-23781.9	16413.3	362.5	797	682	0.002796	SLD 14	1.095	-0.368	1.946	-0.64	si
747	-23781.9	16413.3	362.5	797	682	0.002868	SLD 15	1.142	0.354	2.016	0.628	si
747	-23781.9	16413.3	362.5	797	682	0.002815	SLD 16	1.075	0.446	1.916	0.763	si
749	-23329.9	16413.3	362.5	798	682	0.002573	SLD 1	-1.015	-0.406	-1.776	-0.715	si
749	-23329.9	16413.3	362.5	798	682	0.002662	SLD 2	-1.082	-0.362	-1.876	-0.696	si
749	-23329.9	16413.3	362.5	798	682	0.002608	SLD 3	-1.035	0.389	-1.807	0.701	si
749	-23329.9	16413.3	362.5	798	682	0.00271	SLD 4	-1.102	0.403	-1.907	0.721	si
749	-23329.9	16413.3	362.5	798	682	0.003242	SLD 5	-0.224	-1.335	-0.394	-2.357	si
749	-23329.9	16413.3	362.5	798	682	0.003244	SLD 6	-0.303	-1.319	-0.512	-2.334	si
749	-23329.9	16413.3	362.5	798	682	0.003358	SLD 7	-0.29	1.312	-0.498	2.365	si
749	-23329.9	16413.3	362.5	798	682	0.003404	SLD 8	-0.369	1.329	-0.615	2.388	si
749	-23329.9	16413.3	362.5	798	682	0.003316	SLD 9	0.429	-1.337	0.752	-2.346	si
749	-23329.9	16										

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							
749	-23329.9	16413.3	362.5	798	682	0.002782	SLD 14	1.095	-0.397	1.944	-0.659	si
749	-23329.9	16413.3	362.5	798	682	0.002944	SLD 15	1.142	0.383	2.013	0.738	si
749	-23329.9	16413.3	362.5	798	682	0.002856	SLD 16	1.075	0.397	1.913	0.757	si
752	-22736.9	16413.3	362.5	800	682	0.002539	SLD 1	-1.015	-0.341	-1.783	-0.602	si
752	-22736.9	16413.3	362.5	800	682	0.00268	SLD 2	-1.082	-0.429	-1.883	-0.732	si
752	-22736.9	16413.3	362.5	800	682	0.002618	SLD 3	-1.035	0.428	-1.815	0.731	si
752	-22736.9	16413.3	362.5	800	682	0.002672	SLD 4	-1.102	0.34	-1.915	0.601	si
752	-22736.9	16413.3	362.5	800	682	0.002891	SLD 5	-0.224	-1.233	-0.398	-2.14	si
752	-22736.9	16413.3	362.5	800	682	0.003066	SLD 6	-0.303	-1.337	-0.516	-2.293	si
752	-22736.9	16413.3	362.5	800	682	0.003121	SLD 7	-0.29	1.311	-0.504	2.304	si
752	-22736.9	16413.3	362.5	800	682	0.003001	SLD 8	-0.369	1.227	-0.622	2.152	si
752	-22736.9	16413.3	362.5	800	682	0.002988	SLD 9	0.429	-1.235	0.749	-2.135	si
752	-22736.9	16413.3	362.5	800	682	0.003096	SLD 10	0.35	-1.339	0.632	-2.287	si
752	-22736.9	16413.3	362.5	800	682	0.003196	SLD 11	0.363	1.328	0.643	2.31	si
752	-22736.9	16413.3	362.5	800	682	0.003016	SLD 12	0.284	1.225	0.526	2.157	si
752	-22736.9	16413.3	362.5	800	682	0.002852	SLD 13	1.162	-0.348	2.042	-0.584	si
752	-22736.9	16413.3	362.5	800	682	0.002791	SLD 14	1.095	-0.436	1.942	-0.714	si
752	-22736.9	16413.3	362.5	800	682	0.002906	SLD 15	1.142	0.421	2.011	0.75	si
752	-22736.9	16413.3	362.5	800	682	0.002765	SLD 16	1.075	0.333	1.91	0.619	si
759	-23789.4	16803.3	362.5	803	682	0.002382	SLD 1	-1.056	-0.455	-1.754	-0.759	si
759	-23789.4	16803.3	362.5	803	682	0.002332	SLD 2	-1.056	-0.362	-1.754	-0.624	si
759	-23789.4	16803.3	362.5	803	682	0.002335	SLD 3	-1.058	0.359	-1.757	0.621	si
759	-23789.4	16803.3	362.5	803	682	0.002385	SLD 4	-1.058	0.452	-1.757	0.757	si
759	-23789.4	16803.3	362.5	803	682	0.003085	SLD 5	-0.293	-1.414	-0.466	-2.385	si
759	-23789.4	16803.3	362.5	803	682	0.002932	SLD 6	-0.293	-1.305	-0.466	-2.226	si
759	-23789.4	16803.3	362.5	803	682	0.002925	SLD 7	-0.299	1.299	-0.475	2.216	si
759	-23789.4	16803.3	362.5	803	682	0.003077	SLD 8	-0.299	1.408	-0.475	2.375	si
759	-23789.4	16803.3	362.5	803	682	0.003162	SLD 9	0.359	-1.416	0.636	-2.388	si
759	-23789.4	16803.3	362.5	803	682	0.003012	SLD 10	0.359	-1.307	0.636	-2.229	si
759	-23789.4	16803.3	362.5	803	682	0.002993	SLD 11	0.353	1.297	0.626	2.213	si
759	-23789.4	16803.3	362.5	803	682	0.003143	SLD 12	0.354	1.406	0.627	2.373	si
759	-23789.4	16803.3	362.5	803	682	0.002681	SLD 13	1.118	-0.461	1.917	-0.769	si
759	-23789.4	16803.3	362.5	803	682	0.002636	SLD 14	1.118	-0.367	1.917	-0.633	si
759	-23789.4	16803.3	362.5	803	682	0.002625	SLD 15	1.117	0.353	1.915	0.611	si
759	-23789.4	16803.3	362.5	803	682	0.002669	SLD 16	1.117	0.447	1.915	0.747	si
761	-23201.9	16803.3	362.5	820	805.4	0.001978	SLD 1	-1.056	-0.392	-1.874	-0.706	si
761	-23201.9	16803.3	362.5	820	805.4	0.001982	SLD 2	-1.056	-0.4	-1.874	-0.718	si
761	-23201.9	16803.3	362.5	820	805.4	0.001986	SLD 3	-1.058	0.397	-1.877	0.718	si
761	-23201.9	16803.3	362.5	820	805.4	0.001983	SLD 4	-1.058	0.389	-1.877	0.705	si
761	-23201.9	16803.3	362.5	820	805.4	0.002435	SLD 5	-0.293	-1.313	-0.512	-2.369	si
761	-23201.9	16803.3	362.5	820	805.4	0.002447	SLD 6	-0.293	-1.323	-0.512	-2.384	si
761	-23201.9	16803.3	362.5	820	805.4	0.002446	SLD 7	-0.299	1.316	-0.521	2.376	si
761	-23201.9	16803.3	362.5	820	805.4	0.002434	SLD 8	-0.299	1.307	-0.521	2.361	si
761	-23201.9	16803.3	362.5	820	805.4	0.002479	SLD 9	0.359	-1.315	0.653	-2.372	si
761	-23201.9	16803.3	362.5	820	805.4	0.00249	SLD 10	0.359	-1.324	0.654	-2.387	si
761	-23201.9	16803.3	362.5	820	805.4	0.002479	SLD 11	0.353	1.314	0.644	2.373	si
761	-23201.9	16803.3	362.5	820	805.4	0.002468	SLD 12	0.354	1.305	0.644	2.358	si
761	-23201.9	16803.3	362.5	820	805.4	0.002138	SLD 13	1.118	-0.397	2.01	-0.716	si
761	-23201.9	16803.3	362.5	820	805.4	0.002141	SLD 14	1.118	-0.405	2.01	-0.729	si
761	-23201.9	16803.3	362.5	820	805.4	0.002133	SLD 15	1.117	0.391	2.007	0.708	si
761	-23201.9	16803.3	362.5	820	805.4	0.00213	SLD 16	1.117	0.383	2.007	0.695	si
765	-22729.4	16803.3	362.5	805	682	0.002406	SLD 1	-1.056	-0.34	-1.784	-0.59	si
765	-22729.4	16803.3	362.5	805	682	0.002451	SLD 2	-1.056	-0.43	-1.784	-0.721	si
765	-22729.4	16803.3	362.5	805	682	0.002457	SLD 3	-1.058	0.429	-1.786	0.721	si
765	-22729.4	16803.3	362.5	805	682	0.002412	SLD 4	-1.058	0.339	-1.786	0.59	si
765	-22729.4	16803.3	362.5	805	682	0.002828	SLD 5	-0.293	-1.232	-0.496	-2.112	si
765	-22729.4	16803.3	362.5	805	682	0.002975	SLD 6	-0.293	-1.337	-0.496	-2.266	si
765	-22729.4	16803.3	362.5	805	682	0.002973	SLD 7	-0.299	1.331	-0.505	2.258	si
765	-22729.4	16803.3	362.5	805	682	0.002826	SLD 8	-0.299	1.225	-0.505	2.104	si
765	-22729.4	16803.3	362.5	805	682	0.002866	SLD 9	0.359	-1.234	0.605	-2.116	si
765	-22729.4	16803.3	362.5	805	682	0.003012	SLD 10	0.359	-1.339	0.605	-2.269	si
765	-22729.4	16803.3	362.5	805	682	0.002996	SLD 11	0.353	1.328	0.596	2.254	si
765	-22729.4	16803.3	362.5	805	682	0.00285	SLD 12	0.354	1.223	0.596	2.101	si
765	-22729.4	16803.3	362.5	805	682	0.002533	SLD 13	1.118	-0.347	1.887	-0.602	si
765	-22729.4	16803.3	362.5	805	682	0.002577	SLD 14	1.118	-0.437	1.887	-0.733	si
765	-22729.4	16803.3	362.5	805	682	0.002565	SLD 15	1.117	0.421	1.884	0.709	si
765	-22729.4	16803.3	362.5	805	682	0.002523	SLD 16	1.117	0.332	1.884	0.578	si
771	-23781.9	17193.3	362.5	809	682	0.002728	SLD 1	-1.099	-0.454	-1.9	-0.796	si
771	-23781.9	17193.3	362.5	809	682	0.002582	SLD 2	-1.031	-0.362	-1.8	-0.661	si
771	-23781.9	17193.3	362.5	809	682	0.002601	SLD 3	-1.081	0.36	-1.874	0.607	si
771	-23781.9	17193.3	362.5	809	682	0.002547	SLD 4	-1.013	-0.452	-1.774	0.742	si
771	-23781.9	17193.3	362.5	809	682	0.003294	SLD 5	-0.365	-1.413	-0.605	-2.438	si
771	-23781.9	17193.3	362.5	809	682	0.003113	SLD 6	-0.286	-1.305	-0.487	-2.279	si
771	-23781.9	17193.3	362.5	809	682	0.003015	SLD 7	-0.305	1.299	-0.517	2.239	si
771	-23781.9	17193.3	362.5	809	682	0.003147	SLD 8	-0.226	1.407	-0.399	2.397	si
771	-23781.9	17193.3	362.5	809	682	0.00328	SLD 9	0.287	-1.415	0.539	-2.432	si
771	-23781.9	17193.3	362.5	809	682	0.00316	SLD 10	0.366	-1.307	0.657	-2.274	si
771	-23781.9	17193.3	362.5	809	682	0.003092	SLD 11	0.346	1.297	0.627	2.244	si
771	-23781.9	17193.3	362.5	809	682	0.003279	SLD 12	0.425	1.405	0.745	2.403	si
771	-23781.9	17193.3	362.5	809	682	0.00281	SLD 13	1.074	-0.46	1.914	-0.777	si
771	-23781.9	17193.3	362.5	809	682	0.002863	SLD 14	1.141	-0.368	2.014	-0.642	si
771	-23781.9	17193.3	362.5	809	682	0.002788	SLD 15	1.092	0.354	1.94	0.626	si
771	-23781.9	17193.3	362.5	809	682	0.002929	SLD 16	1.159	0.446	2.04	0.761	si
773	-23329.9	17193.3	362.5	810	682	0.002722	SLD 1	-1.099	-0.406	-1.903	-0.737	si
773	-23329.9	17193.3	362.5	810	682	0.00262	SLD 2	-1.031	-0.392	-1.802	-0.718	si
773	-23329.9	17193.3	362.5	810	682	0.002647	SLD 3	-1.081	0.389	-1.875	0.679	si
773	-23329.9	17193.3	362.5	810	682	0.002557	SLD 4	-1.013	0.403	-1.775	0.699	si
773	-23329.9	17193.3	362.5	810	682	0.003426	SLD 5	-0.365	-1.335	-0.609	-2.402	si
773	-23329.9	17193.3	362.5	810	682	0.003381	SLD 6	-0.286	-1.319	-0.492	-2.379	si
773	-23329.9	17193.3	362.5	810	682	0.003221	SLD 7	-0.305	1.312	-0.517	2.319	si
773	-23329.9	17193.3	362.5	810	682	0.003218	SLD 8	-0.226	1.329	-0.399	2.342	si
773	-23329.9	17193.3	362.5	810	682	0.003452	SLD 9	0.287	-1.337	0.535	-2.411	si
773												

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								
776	-22736.9	17193.3	362.5	811	682	0.002632	SLD 2	-1.031	-0.429	-1.81	-0.747	si
776	-22736.9	17193.3	362.5	811	682	0.002663	SLD 3	-1.081	0.428	-1.882	0.716	si
776	-22736.9	17193.3	362.5	811	682	0.002524	SLD 4	-1.013	0.34	-1.781	0.586	si
776	-22736.9	17193.3	362.5	811	682	0.003002	SLD 5	-0.365	-1.233	-0.616	-2.165	si
776	-22736.9	17193.3	362.5	811	682	0.003141	SLD 6	-0.286	-1.337	-0.498	-2.318	si
776	-22736.9	17193.3	362.5	811	682	0.003047	SLD 7	-0.305	1.33	-0.521	2.28	si
776	-22736.9	17193.3	362.5	811	682	0.002872	SLD 8	-0.226	1.227	-0.403	2.127	si
776	-22736.9	17193.3	362.5	811	682	0.003016	SLD 9	0.287	-1.235	0.529	-2.168	si
776	-22736.9	17193.3	362.5	811	682	0.003196	SLD 10	0.366	-1.339	0.647	-2.32	si
776	-22736.9	17193.3	362.5	811	682	0.003094	SLD 11	0.346	1.328	0.625	2.277	si
776	-22736.9	17193.3	362.5	811	682	0.002986	SLD 12	0.425	1.225	0.742	2.124	si
776	-22736.9	17193.3	362.5	811	682	0.002752	SLD 13	1.074	-0.348	1.908	-0.626	si
776	-22736.9	17193.3	362.5	811	682	0.002892	SLD 14	1.141	-0.436	2.008	-0.757	si
776	-22736.9	17193.3	362.5	811	682	0.002791	SLD 15	1.092	0.421	1.936	0.707	si
776	-22736.9	17193.3	362.5	811	682	0.002851	SLD 16	1.159	0.333	2.037	0.577	si
803	-23789.4	16803.3	682	819	805.4	0.001081	SLD 1	-1.754	-0.759	-1.881	-0.801	si
803	-23789.4	16803.3	682	819	805.4	0.001075	SLD 2	-1.754	-0.624	-1.88	-0.663	si
803	-23789.4	16803.3	682	819	805.4	0.001078	SLD 3	-1.757	0.621	-1.883	0.661	si
803	-23789.4	16803.3	682	819	805.4	0.001084	SLD 4	-1.757	0.757	-1.883	0.799	si
803	-23789.4	16803.3	682	819	805.4	0.001193	SLD 5	-0.466	-2.385	-0.517	-2.523	si
803	-23789.4	16803.3	682	819	805.4	0.001172	SLD 6	-0.466	-2.226	-0.517	-2.361	si
803	-23789.4	16803.3	682	819	805.4	0.001178	SLD 7	-0.475	2.216	-0.526	2.352	si
803	-23789.4	16803.3	682	819	805.4	0.001199	SLD 8	-0.475	2.375	-0.526	2.514	si
803	-23789.4	16803.3	682	819	805.4	0.001126	SLD 9	0.636	-2.388	0.649	-2.526	si
803	-23789.4	16803.3	682	819	805.4	0.001103	SLD 10	0.636	-2.229	0.649	-2.364	si
803	-23789.4	16803.3	682	819	805.4	0.001105	SLD 11	0.626	2.213	0.64	2.349	si
803	-23789.4	16803.3	682	819	805.4	0.001128	SLD 12	0.627	2.373	0.64	2.511	si
803	-23789.4	16803.3	682	819	805.4	0.000797	SLD 13	1.917	-0.769	2.006	-0.811	si
803	-23789.4	16803.3	682	819	805.4	0.000789	SLD 14	1.917	-0.633	2.006	-0.673	si
803	-23789.4	16803.3	682	819	805.4	0.000788	SLD 15	1.915	0.611	2.003	0.651	si
803	-23789.4	16803.3	682	819	805.4	0.000796	SLD 16	1.915	0.747	2.003	0.789	si
805	-22729.4	16803.3	682	823	805.4	0.000774	SLD 1	-1.784	-0.59	-1.871	-0.628	si
805	-22729.4	16803.3	682	823	805.4	0.000785	SLD 2	-1.784	-0.721	-1.871	-0.762	si
805	-22729.4	16803.3	682	823	805.4	0.000792	SLD 3	-1.786	0.721	-1.874	0.765	si
805	-22729.4	16803.3	682	823	805.4	0.000781	SLD 4	-1.786	0.59	-1.874	0.631	si
805	-22729.4	16803.3	682	823	805.4	0.001097	SLD 5	-0.496	-2.112	-0.508	-2.247	si
805	-22729.4	16803.3	682	823	805.4	0.001127	SLD 6	-0.496	-2.266	-0.508	-2.404	si
805	-22729.4	16803.3	682	823	805.4	0.001139	SLD 7	-0.505	2.258	-0.518	2.398	si
805	-22729.4	16803.3	682	823	805.4	0.001108	SLD 8	-0.505	2.104	-0.518	2.24	si
805	-22729.4	16803.3	682	823	805.4	0.001171	SLD 9	0.605	-2.116	0.657	-2.251	si
805	-22729.4	16803.3	682	823	805.4	0.0012	SLD 10	0.605	-2.269	0.657	-2.408	si
805	-22729.4	16803.3	682	823	805.4	0.001206	SLD 11	0.596	2.254	0.647	2.394	si
805	-22729.4	16803.3	682	823	805.4	0.001177	SLD 12	0.596	2.101	0.647	2.237	si
805	-22729.4	16803.3	682	823	805.4	0.001071	SLD 13	1.887	-0.602	2.013	-0.641	si
805	-22729.4	16803.3	682	823	805.4	0.001079	SLD 14	1.887	-0.733	2.013	-0.775	si
805	-22729.4	16803.3	682	823	805.4	0.001079	SLD 15	1.884	0.709	2.01	0.752	si
805	-22729.4	16803.3	682	823	805.4	0.001071	SLD 16	1.884	0.578	2.01	0.618	si

## 6.6 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 2018. 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	169367	4.544	31287	390	0.063
L1	L2	SLV 2	169367	4.543	31287	390	0.063
L1	L2	SLV 3	169357	4.538	31308	390	0.063
L1	L2	SLV 4	169357	4.538	31308	390	0.063
L1	L2	SLV 5	169378	5.523	31274	390	0.077
L1	L2	SLV 6	169378	5.522	31274	390	0.077
L1	L2	SLV 7	169343	5.48	31295	390	0.076
L1	L2	SLV 8	169343	5.48	31295	390	0.076
L1	L2	SLV 9	169378	5.628	31295	390	0.078
L1	L2	SLV 10	169378	5.628	31295	390	0.078
L1	L2	SLV 11	169343	5.564	31274	390	0.077
L1	L2	SLV 12	169343	5.564	31274	390	0.077
L1	L2	SLV 13	169364	4.927	31308	390	0.068
L1	L2	SLV 14	169364	4.927	31308	390	0.068
L1	L2	SLV 15	169354	4.896	31287	390	0.068
L1	L2	SLV 16	169354	4.896	31287	390	0.068
L2	L3	SLV 1	52602	3.273	13918	320	0.039
L2	L3	SLV 2	52602	3.27	13918	320	0.039
L2	L3	SLV 3	52593	3.256	13923	320	0.038
L2	L3	SLV 4	52593	3.258	13923	320	0.039
L2	L3	SLV 5	52531	4.053	13671	320	0.049
L2	L3	SLV 6	52531	4.045	13671	320	0.049
L2	L3	SLV 7	52502	4.014	13676	320	0.048
L2	L3	SLV 8	52502	4.022	13676	320	0.048
L2	L3	SLV 9	52462	4.165	13676	320	0.05
L2	L3	SLV 10	52462	4.156	13676	320	0.05
L2	L3	SLV 11	52433	4.133	13671	320	0.05
L2	L3	SLV 12	52433	4.142	13671	320	0.05
L2	L3	SLV 13	52371	3.72	13923	320	0.044

Quota inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		<b>n.b.</b>					
L2	L3	SLV 14	52371	3.718	13923	320	0.044
L2	L3	SLV 15	52362	3.713	13918	320	0.044
L2	L3	SLV 16	52362	3.715	13918	320	0.044

## 6.7 Verifica deformabilità torsionale struttura

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Quota superiore	Quota inferiore	KUx	KUy	KRz	L	B	rx	ry	ls	rx/ls	ry/ls
L2	L1	54371	45220	1.864E010	1085	805	585.59	642.12	390	1.5	1.65

## 6.8 Tagli ai livelli

Livello: Livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

Nome: Nome completo del livello.

Cont.: Conteso 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			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Pesi	0	0	-79041	0	0	-79041	0	0	0
Fondazione	Port.	0	0	-82791	0	0	-82791	0	0	0
Fondazione	Variabile A	0	0	-25096	0	0	-25096	0	0	0
Fondazione	Neve	0	0	-7191	0	0	-7191	0	0	0
Fondazione	X SLV	29979	-2	1	29979	-2	1	0	0	0
Fondazione	Y SLV	-34	29964	18	-34	29964	18	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 SLD	47904	-2	1	47904	-2	1	0	0	0
Fondazione	Y SLD	-55	47845	28	-55	47845	28	0	0	0
Fondazione	EY SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	EX SLD	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	-79041	0	0	-79041	0	0	0
Fondazione	SLU 2	0	0	-89827	0	0	-89827	0	0	0
Fondazione	SLU 3	0	0	-116178	0	0	-116178	0	0	0
Fondazione	SLU 4	0	0	-116685	0	0	-116685	0	0	0
Fondazione	SLU 5	0	0	-122079	0	0	-122079	0	0	0
Fondazione	SLU 6	0	0	-203227	0	0	-203227	0	0	0
Fondazione	SLU 7	0	0	-214013	0	0	-214013	0	0	0
Fondazione	SLU 8	0	0	-240364	0	0	-240364	0	0	0
Fondazione	SLU 9	0	0	-240871	0	0	-240871	0	0	0
Fondazione	SLU 10	0	0	-246265	0	0	-246265	0	0	0
Fondazione	SLU 11	0	0	-102753	0	0	-102753	0	0	0
Fondazione	SLU 12	0	0	-113540	0	0	-113540	0	0	0
Fondazione	SLU 13	0	0	-139891	0	0	-139891	0	0	0
Fondazione	SLU 14	0	0	-140398	0	0	-140398	0	0	0
Fondazione	SLU 15	0	0	-145791	0	0	-145791	0	0	0
Fondazione	SLU 16	0	0	-226939	0	0	-226939	0	0	0
Fondazione	SLU 17	0	0	-237726	0	0	-237726	0	0	0
Fondazione	SLU 18	0	0	-264077	0	0	-264077	0	0	0
Fondazione	SLU 19	0	0	-264584	0	0	-264584	0	0	0
Fondazione	SLU 20	0	0	-269977	0	0	-269977	0	0	0
Fondazione	SLE RA 1	0	0	-161832	0	0	-161832	0	0	0
Fondazione	SLE RA 2	0	0	-169023	0	0	-169023	0	0	0

Livello Nome	Cont. n.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLE RA 3	0	0	-186590	0	0	-186590	0	0	0
Fondazione	SLE RA 4	0	0	-186928	0	0	-186928	0	0	0
Fondazione	SLE RA 5	0	0	-190523	0	0	-190523	0	0	0
Fondazione	SLE FR 1	0	0	-161832	0	0	-161832	0	0	0
Fondazione	SLE FR 2	0	0	-163270	0	0	-163270	0	0	0
Fondazione	SLE FR 3	0	0	-170799	0	0	-170799	0	0	0
Fondazione	SLE FR 4	0	0	-174380	0	0	-174380	0	0	0
Fondazione	SLE QP 1	0	0	-161832	0	0	-161832	0	0	0
Fondazione	SLE QP 2	0	0	-169361	0	0	-169361	0	0	0
Fondazione	SLD 1	-47887	-14351	-169370	-47887	-14351	-169370	0	0	0
Fondazione	SLD 2	-47887	-14351	-169370	-47887	-14351	-169370	0	0	0
Fondazione	SLD 3	-47921	14356	-169353	-47921	14356	-169353	0	0	0
Fondazione	SLD 4	-47921	14356	-169353	-47921	14356	-169353	0	0	0
Fondazione	SLD 5	-14316	-47844	-169389	-14316	-47844	-169389	0	0	0
Fondazione	SLD 6	-14316	-47844	-169389	-14316	-47844	-169389	0	0	0
Fondazione	SLD 7	-14426	47845	-169333	-14426	47845	-169333	0	0	0
Fondazione	SLD 8	-14426	47845	-169333	-14426	47845	-169333	0	0	0
Fondazione	SLD 9	14426	-47845	-169388	14426	-47845	-169388	0	0	0
Fondazione	SLD 10	14426	-47845	-169388	14426	-47845	-169388	0	0	0
Fondazione	SLD 11	14316	47844	-169332	14316	47844	-169332	0	0	0
Fondazione	SLD 12	14316	47844	-169332	14316	47844	-169332	0	0	0
Fondazione	SLD 13	47921	-14356	-169368	47921	-14356	-169368	0	0	0
Fondazione	SLD 14	47921	-14356	-169368	47921	-14356	-169368	0	0	0
Fondazione	SLD 15	47887	14351	-169351	47887	14351	-169351	0	0	0
Fondazione	SLD 16	47887	14351	-169351	47887	14351	-169351	0	0	0
Fondazione	SLV 1	-29968	-8987	-169367	-29968	-8987	-169367	0	0	0
Fondazione	SLV 2	-29968	-8987	-169367	-29968	-8987	-169367	0	0	0
Fondazione	SLV 3	-29989	8991	-169357	-29989	8991	-169357	0	0	0
Fondazione	SLV 4	-29989	8991	-169357	-29989	8991	-169357	0	0	0
Fondazione	SLV 5	-8959	-29964	-169378	-8959	-29964	-169378	0	0	0
Fondazione	SLV 6	-8959	-29964	-169378	-8959	-29964	-169378	0	0	0
Fondazione	SLV 7	-9028	29965	-169343	-9028	29965	-169343	0	0	0
Fondazione	SLV 8	-9028	29965	-169343	-9028	29965	-169343	0	0	0
Fondazione	SLV 9	9028	-29965	-169378	9028	-29965	-169378	0	0	0
Fondazione	SLV 10	9028	-29965	-169378	9028	-29965	-169378	0	0	0
Fondazione	SLV 11	8959	29964	-169343	8959	29964	-169343	0	0	0
Fondazione	SLV 12	8959	29964	-169343	8959	29964	-169343	0	0	0
Fondazione	SLV 13	29989	-8991	-169364	29989	-8991	-169364	0	0	0
Fondazione	SLV 14	29989	-8991	-169364	29989	-8991	-169364	0	0	0
Fondazione	SLV 15	29968	8987	-169354	29968	8987	-169354	0	0	0
Fondazione	SLV 16	29968	8987	-169354	29968	8987	-169354	0	0	0
Fondazione	SLV FO 1	-32965	-9886	-169368	-32965	-9886	-169368	0	0	0
Fondazione	SLV FO 2	-32965	-9886	-169368	-32965	-9886	-169368	0	0	0
Fondazione	SLV FO 3	-32988	9890	-169356	-32988	9890	-169356	0	0	0
Fondazione	SLV FO 4	-32988	9890	-169356	-32988	9890	-169356	0	0	0
Fondazione	SLV FO 5	-9855	-32960	-169380	-9855	-32960	-169380	0	0	0
Fondazione	SLV FO 6	-9855	-32960	-169380	-9855	-32960	-169380	0	0	0
Fondazione	SLV FO 7	-9931	32961	-169342	-9931	32961	-169342	0	0	0
Fondazione	SLV FO 8	-9931	32961	-169342	-9931	32961	-169342	0	0	0
Fondazione	SLV FO 9	9931	-32961	-169379	9931	-32961	-169379	0	0	0
Fondazione	SLV FO 10	9931	-32961	-169379	9931	-32961	-169379	0	0	0
Fondazione	SLV FO 11	9855	32960	-169341	9855	32960	-169341	0	0	0
Fondazione	SLV FO 12	9855	32960	-169341	9855	32960	-169341	0	0	0
Fondazione	SLV FO 13	32988	-9890	-169365	32988	-9890	-169365	0	0	0
Fondazione	SLV FO 14	32988	-9890	-169365	32988	-9890	-169365	0	0	0
Fondazione	SLV FO 15	32965	9886	-169353	32965	9886	-169353	0	0	0
Fondazione	SLV FO 16	32965	9886	-169353	32965	9886	-169353	0	0	0
Fondazione	CRTFP Ux+	0	0	0	0	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
Primo Solaio	Pesi	0	0	-27314	0	0	-27314	0	0	0
Primo Solaio	Port.	0	0	-22472	0	0	-22472	0	0	0
Primo Solaio	Variabile A	0	0	-8989	0	0	-8989	0	0	0
Primo Solaio	Neve	0	0	-7191	0	0	-7191	0	0	0
Primo Solaio	X SLV	13357	3	116	13357	3	116	0	0	0
Primo Solaio	Y SLV	-12	13074	14	-12	13074	14	0	0	0
Primo Solaio	EY SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	EX SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	X SLD	20434	6	61	20434	6	61	0	0	0
Primo Solaio	Y SLD	-19	20316	23	-19	20316	23	0	0	0
Primo Solaio	EY SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	EX SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	R Ux	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	R Uy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primo Solaio	SLU 1	0	0	-27314	0	0	-27314	0	0	0
Primo Solaio	SLU 2	0	0	-38100	0	0	-38100	0	0	0
Primo Solaio	SLU 3	0	0	-47538	0	0	-47538	0	0	0
Primo Solaio	SLU 4	0	0	-40797	0	0	-40797	0	0	0
Primo Solaio	SLU 5	0	0	-46190	0	0	-46190	0	0	0
Primo Solaio	SLU 6	0	0	-61021	0	0	-61021	0	0	0
Primo Solaio	SLU 7	0	0	-71808	0	0	-71808	0	0	0
Primo Solaio	SLU 8	0	0	-81246	0	0	-81246	0	0	0
Primo Solaio	SLU 9	0	0	-74504	0	0	-74504	0	0	0
Primo Solaio	SLU 10	0	0	-79897	0	0	-79897	0	0	0
Primo Solaio	SLU 11	0	0	-35508	0	0	-35508	0	0	0
Primo Solaio	SLU 12	0	0	-46294	0	0	-46294	0	0	0
Primo Solaio	SLU 13	0	0	-55732	0	0	-55732	0	0	0
Primo Solaio	SLU 14	0	0	-48991	0	0	-48991	0	0	0
Primo Solaio	SLU 15	0	0	-54384	0	0	-54384	0	0	0
Primo Solaio	SLU 16	0	0	-69215	0	0	-69215	0	0	0
Primo Solaio	SLU 17	0	0	-80002	0	0	-80002	0	0	0
Primo Solaio	SLU 18	0	0	-89440	0	0	-89440	0	0	0
Primo Solaio	SLU 19	0	0	-82698	0	0	-82698	0	0	0
Primo Solaio	SLU 20	0	0	-88092	0	0	-88092	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 1	0	0	-49785	0	0	-49785	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 2	0	0	-56976	0	0	-56976	0	0	0



Livello	Cont.	Totale			Aste verticali			Pareti				
		Nome	n.br.	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Primo Solaio	SLE RA 3		0	0	-63268	0	0	0	-63268	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 4		0	0	-58774	0	0	0	-58774	0	0	0
Primo Solaio	SLE RA 5		0	0	-62370	0	0	0	-62370	0	0	0
Primo Solaio	SLE FR 1		0	0	-49785	0	0	0	-49785	0	0	0
Primo Solaio	SLE FR 2		0	0	-51224	0	0	0	-51224	0	0	0
Primo Solaio	SLE FR 3		0	0	-53920	0	0	0	-53920	0	0	0
Primo Solaio	SLE FR 4		0	0	-54280	0	0	0	-54280	0	0	0
Primo Solaio	SLE QP 1		0	0	-49785	0	0	0	-49785	0	0	0
Primo Solaio	SLE QP 2		0	0	-52482	0	0	0	-52482	0	0	0
Primo Solaio	SLD 1	-20429	-6100		-52550	-20429	-6100		-52550	0	0	0
Primo Solaio	SLD 2	-20429	-6100		-52550	-20429	-6100		-52550	0	0	0
Primo Solaio	SLD 3	-20440	6089		-52536	-20440	6089		-52536	0	0	0
Primo Solaio	SLD 4	-20440	6089		-52536	-20440	6089		-52536	0	0	0
Primo Solaio	SLD 5	-6111	-20318		-52524	-6111	-20318		-52524	0	0	0
Primo Solaio	SLD 6	-6111	-20318		-52524	-6111	-20318		-52524	0	0	0
Primo Solaio	SLD 7	-6149	20315		-52477	-6149	20315		-52477	0	0	0
Primo Solaio	SLD 8	-6149	20315		-52477	-6149	20315		-52477	0	0	0
Primo Solaio	SLD 9	6149	-20315		-52487	6149	-20315		-52487	0	0	0
Primo Solaio	SLD 10	6149	-20315		-52487	6149	-20315		-52487	0	0	0
Primo Solaio	SLD 11	6111	20318		-52440	6111	20318		-52440	0	0	0
Primo Solaio	SLD 12	6111	20318		-52440	6111	20318		-52440	0	0	0
Primo Solaio	SLD 13	20440	-6089		-52428	20440	-6089		-52428	0	0	0
Primo Solaio	SLD 14	20440	-6089		-52428	20440	-6089		-52428	0	0	0
Primo Solaio	SLD 15	20429	6100		-52414	20429	6100		-52414	0	0	0
Primo Solaio	SLD 16	20429	6100		-52414	20429	6100		-52414	0	0	0
Primo Solaio	SLV 1	-13353	-3925		-52602	-13353	-3925		-52602	0	0	0
Primo Solaio	SLV 2	-13353	-3925		-52602	-13353	-3925		-52602	0	0	0
Primo Solaio	SLV 3	-13360	3919		-52593	-13360	3919		-52593	0	0	0
Primo Solaio	SLV 4	-13360	3919		-52593	-13360	3919		-52593	0	0	0
Primo Solaio	SLV 5	-3995	-13074		-52531	-3995	-13074		-52531	0	0	0
Primo Solaio	SLV 6	-3995	-13074		-52531	-3995	-13074		-52531	0	0	0
Primo Solaio	SLV 7	-4019	13073		-52502	-4019	13073		-52502	0	0	0
Primo Solaio	SLV 8	-4019	13073		-52502	-4019	13073		-52502	0	0	0
Primo Solaio	SLV 9	4019	-13073		-52462	4019	-13073		-52462	0	0	0
Primo Solaio	SLV 10	4019	-13073		-52462	4019	-13073		-52462	0	0	0
Primo Solaio	SLV 11	3995	13074		-52433	3995	13074		-52433	0	0	0
Primo Solaio	SLV 12	3995	13074		-52433	3995	13074		-52433	0	0	0
Primo Solaio	SLV 13	13360	-3919		-52371	13360	-3919		-52371	0	0	0
Primo Solaio	SLV 14	13360	-3919		-52371	13360	-3919		-52371	0	0	0
Primo Solaio	SLV 15	13353	3925		-52362	13353	3925		-52362	0	0	0
Primo Solaio	SLV 16	13353	3925		-52362	13353	3925		-52362	0	0	0
Primo Solaio	SLV FO 1	-14689	-4318		-52614	-14689	-4318		-52614	0	0	0
Primo Solaio	SLV FO 2	-14689	-4318		-52614	-14689	-4318		-52614	0	0	0
Primo Solaio	SLV FO 3	-14696	4311		-52605	-14696	4311		-52605	0	0	0
Primo Solaio	SLV FO 4	-14696	4311		-52605	-14696	4311		-52605	0	0	0
Primo Solaio	SLV FO 5	-4395	-14382		-52536	-4395	-14382		-52536	0	0	0
Primo Solaio	SLV FO 6	-4395	-14382		-52536	-4395	-14382		-52536	0	0	0
Primo Solaio	SLV FO 7	-4420	14380		-52504	-4420	14380		-52504	0	0	0
Primo Solaio	SLV FO 8	-4420	14380		-52504	-4420	14380		-52504	0	0	0
Primo Solaio	SLV FO 9	4420	-14380		-52460	4420	-14380		-52460	0	0	0
Primo Solaio	SLV FO 10	4420	-14380		-52460	4420	-14380		-52460	0	0	0
Primo Solaio	SLV FO 11	4395	14382		-52428	4395	14382		-52428	0	0	0
Primo Solaio	SLV FO 12	4395	14382		-52428	4395	14382		-52428	0	0	0
Primo Solaio	SLV FO 13	14696	-4311		-52359	14696	-4311		-52359	0	0	0
Primo Solaio	SLV FO 14	14696	-4311		-52359	14696	-4311		-52359	0	0	0
Primo Solaio	SLV FO 15	14689	4318		-52350	14689	4318		-52350	0	0	0
Primo Solaio	SLV FO 16	14689	4318		-52350	14689	4318		-52350	0	0	0
Primo Solaio	CRTFP Ux+		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Primo Solaio	CRTFP Ux-		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Primo Solaio	CRTFP Uy+		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Primo Solaio	CRTFP Uy-		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Primo Solaio	CRTFP Rz+		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Primo Solaio	CRTFP Rz-		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Livello 2	Pesi		0	0	-7862	104	186		-8234	0	0	0
Livello 2	Port.		0	0	-11051	119	128		-18711	0	0	0
Livello 2	Variabile A		0	0	-4420	56	101		-4494	0	0	0
Livello 2	Neve		0	0	-3536	12	0		-3518	0	0	0
Livello 2	X SLV	4954	24		-41	-382	-17		1189	0	0	0
Livello 2	Y SLV	-3	5085		14	1	-39460		6	0	0	0
Livello 2	EY SLV		0		0	0	-36		0	0	0	0
Livello 2	EX SLV		0		0	0	48		0	0	0	0
Livello 2	X SLD	7859	39		-19	-553	-26		1910	0	0	0
Livello 2	Y SLD	-6	7965		23	1	-63141		10	0	0	0
Livello 2	EY SLD		0		0	0	-58		0	0	0	0
Livello 2	EX SLD		0		0	0	78		0	0	0	0
Livello 2	R Ux		0		0	0	0		0	0	0	0
Livello 2	R Uy		0		0	0	-1		0	0	0	0
Livello 2	R Rz		0		0	0	0		0	0	0	0
Livello 2	SLU 1		0		-7862	104	186		-8234	0	0	0
Livello 2	SLU 2		0		-13166	122	186		-13511	0	0	0
Livello 2	SLU 3		0		-17807	180	292		-18230	0	0	0
Livello 2	SLU 4		0		-14492	188	338		-14975	0	0	0
Livello 2	SLU 5		0		-17144	196	338		-17614	0	0	0
Livello 2	SLU 6		0		-24438	283	377		-36300	0	0	0
Livello 2	SLU 7		0		-29742	301	377		-41577	0	0	0
Livello 2	SLU 8		0		-34383	359	484		-46296	0	0	0
Livello 2	SLU 9		0		-31068	367	529		-43041	0	0	0
Livello 2	SLU 10		0		-33720	375	530		-45680	0	0	0
Livello 2	SLU 11		0		-10220	135	242		-10704	0	0	0
Livello 2	SLU 12		0		-15524	153	242		-15981	0	0	0
Livello 2	SLU 13		0		-20166	211	348		-20700	0	0	0
Livello 2	SLU 14		0		-16850	219	394		-17445	0	0	0
Livello 2	SLU 15		0		-19503	228	394		-20184	0	0	0
Livello 2	SLU 16		0		-26796	315	433		-38770	0	0	0
Livello 2	SLU 17		0		-32101	332	433		-44047	0	0	0
Livello 2	SLU 18		0		-36742	390	540		-48766	0	0	0
Livello 2	SLU 19		0		-33427	398	585		-45512	0	0	0
Livello 2	SLU 20		0		-36079	407	585		-48150	0	0	0
Livello 2	SLE RA 1		0	0	-18912	224	314		-26945	0	0	0
Livello 2	SLE RA 2		0	0	-22449	235	314		-30463	0	0	0

Livello Nome	Cont. n.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Livello 2	SLE RA 3	0	0	-25543	274	385	-33609	0	0	0
Livello 2	SLE RA 4	0	0	-23333	279	415	-31439	0	0	0
Livello 2	SLE RA 5	0	0	-25101	285	415	-33198	0	0	0
Livello 2	SLE FR 1	0	0	-18912	224	314	-26945	0	0	0
Livello 2	SLE FR 2	0	0	-19620	226	314	-27648	0	0	0
Livello 2	SLE FR 3	0	0	-20946	243	344	-28997	0	0	0
Livello 2	SLE FR 4	0	0	-21122	251	364	-29192	0	0	0
Livello 2	SLE QP 1	0	0	-18912	224	314	-26945	0	0	0
Livello 2	SLE QP 2	0	0	-20238	240	344	-28293	0	0	0
Livello 2	SLD 1	-7857	-2429	-20227	793	19393	-30206	0	0	0
Livello 2	SLD 2	-7857	-2429	-20227	793	19231	-30207	0	0	0
Livello 2	SLD 3	-7860	2350	-20213	793	-18492	-30200	0	0	0
Livello 2	SLD 4	-7860	2350	-20213	793	-18653	-30200	0	0	0
Livello 2	SLD 5	-2352	-7977	-20256	405	63588	-28876	0	0	0
Livello 2	SLD 6	-2352	-7977	-20256	405	63398	-28876	0	0	0
Livello 2	SLD 7	-2363	7953	-20210	407	-62695	-28856	0	0	0
Livello 2	SLD 8	-2363	7953	-20210	407	-62884	-28856	0	0	0
Livello 2	SLD 9	2363	-7953	-20267	74	63572	-27730	0	0	0
Livello 2	SLD 10	2363	-7953	-20267	73	63382	-27730	0	0	0
Livello 2	SLD 11	2352	7977	-20221	75	-62710	-27709	0	0	0
Livello 2	SLD 12	2352	7977	-20221	75	-62900	-27710	0	0	0
Livello 2	SLD 13	7860	-2350	-20264	-313	19341	-26385	0	0	0
Livello 2	SLD 14	7860	-2350	-20264	-313	19180	-26386	0	0	0
Livello 2	SLD 15	7857	2429	-20250	-312	-18544	-26379	0	0	0
Livello 2	SLD 16	7857	2429	-20250	-312	-18705	-26380	0	0	0
Livello 2	SLV 1	-4953	-1550	-20202	622	12249	-29484	0	0	0
Livello 2	SLV 2	-4953	-1550	-20202	622	12148	-29484	0	0	0
Livello 2	SLV 3	-4954	1501	-20193	623	-11427	-29480	0	0	0
Livello 2	SLV 4	-4954	1501	-20193	623	-11528	-29480	0	0	0
Livello 2	SLV 5	-1483	-5092	-20240	354	39868	-28656	0	0	0
Livello 2	SLV 6	-1483	-5092	-20240	354	39750	-28656	0	0	0
Livello 2	SLV 7	-1489	5078	-20212	356	-39052	-28643	0	0	0
Livello 2	SLV 8	-1489	5078	-20212	356	-39170	-28643	0	0	0
Livello 2	SLV 9	1489	-5078	-20265	124	39858	-27942	0	0	0
Livello 2	SLV 10	1489	-5078	-20265	124	39740	-27943	0	0	0
Livello 2	SLV 11	1483	5092	-20236	127	-39062	-27930	0	0	0
Livello 2	SLV 12	1483	5092	-20236	127	-39180	-27930	0	0	0
Livello 2	SLV 13	4954	-1501	-20283	-142	12216	-27105	0	0	0
Livello 2	SLV 14	4954	-1501	-20283	-142	12115	-27106	0	0	0
Livello 2	SLV 15	4953	1550	-20275	-142	-11461	-27102	0	0	0
Livello 2	SLV 16	4953	1550	-20275	-142	-11561	-27102	0	0	0
Livello 2	SLV FO 1	-5448	-1705	-20198	660	13440	-29603	0	0	0
Livello 2	SLV FO 2	-5448	-1705	-20198	660	13329	-29603	0	0	0
Livello 2	SLV FO 3	-5450	1651	-20189	661	-12604	-29599	0	0	0
Livello 2	SLV FO 4	-5450	1651	-20189	661	-12715	-29599	0	0	0
Livello 2	SLV FO 5	-1632	-5601	-20241	365	43821	-28692	0	0	0
Livello 2	SLV FO 6	-1632	-5601	-20241	365	43691	-28692	0	0	0
Livello 2	SLV FO 7	-1638	5585	-20209	368	-42992	-28678	0	0	0
Livello 2	SLV FO 8	-1638	5585	-20209	368	-43122	-28679	0	0	0
Livello 2	SLV FO 9	1638	-5585	-20268	113	43810	-27907	0	0	0
Livello 2	SLV FO 10	1638	-5585	-20268	113	43680	-27908	0	0	0
Livello 2	SLV FO 11	1632	5601	-20236	116	-43003	-27893	0	0	0
Livello 2	SLV FO 12	1632	5601	-20236	116	-43133	-27894	0	0	0
Livello 2	SLV FO 13	5450	-1651	-20288	-181	13403	-26987	0	0	0
Livello 2	SLV FO 14	5450	-1651	-20288	-181	13292	-26987	0	0	0
Livello 2	SLV FO 15	5448	1705	-20278	-180	-12641	-26983	0	0	0
Livello 2	SLV FO 16	5448	1705	-20278	-180	-12752	-26983	0	0	0
Livello 2	CRTFP Ux+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Livello 2	CRTFP Ux-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Livello 2	CRTFP Uy+	0	0	0	0	-1	0	0	0	0
Livello 2	CRTFP Uy-	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Livello 2	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Livello 2	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 6.9 Baricentri delle rigidezze

Quota: Quota alla quale è stato valutato il baricentro delle rigidezze. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Posizione: Posizione in pianta del baricentro delle rigidezze.

X: Coordinata X. [cm]

Y: Coordinata Y. [cm]

Baricentro masse: Posizione in pianta del baricentro delle masse.

X: Coordinata X. [cm]

Y: Coordinata Y. [cm]

Distanza: Distanza in pianta tra il baricentro delle rigidezze e il baricentro delle masse.

X: Coordinata X. [cm]

Y: Coordinata Y. [cm]

Quota	Posizione		Baricentro masse		Distanza	
	X	Y	X	Y	X	Y
L2	-23249.1	16802.8	-23261.8	16801.6	12.7	1.2

## 6.10 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: 0.999997  
 Traslazione Y: 0.999989  
 Traslazione Z: 0  
 Rotazione X: 0.998  
 Rotazione Y: 0.997999  
 Rotazione Z: 0.999989

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot X	Massa rot Y	Massa rot Z
1	0.469967972	0.000004879	0.923920186	0	0.992338177	0.000005064	0.605646486
2	0.426064648	0.925567686	0.000004825	0	0.000005282	0.99247002	0.319233829
3	0.348252534	0.00000697	0.00058016	0	0.00073455	0.000002219	0.000005074
4	0.101619268	0.000000136	0.075371332	0	0.004052548	0.000000024	0.049381153
5	0.098384207	0.074363882	0.000000232	0	0.000000002	0.004327255	0.025611046
6	0.077662006	0.000000549	0.000000012	0	0.000000029	0	0.0000198
7	0.023452747	0.000037476	0.000000322	0	0.000001634	0.000000355	0.000009684
8	0.019010548	0.00000115	0.000106897	0	0.000667862	0.00001831	0.000081084
9	0.014413988	0.000020684	0.000004749	0	0.000200309	0.001175401	0.00000081

## 6.11 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	-162220.675	-2725696227	-3773276647	0
Reazioni	0	0	162220.675	2725696227	3773276647	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	-154464.532	-2596024177	-3592931243	0
Reazioni	0	0	154464.532	2596024177	3592931243	0
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

### Bilancio in condizione di carico: Variabile A

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	-44108.68	-741089571	-1026060158	0
Reazioni	0	0	44108.68	741089571	1026060158	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	-7190.906	-120830934	-167256491	0
Reazioni	0	0	7190.906	120830934	167256491	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	32183.727	0	0	0	17036942	-540762639
Reazioni	-32183.727	0	0	0	-17036942	540762640
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	32183.727	0	-17036942	0	-748635379
Reazioni	0	-32183.727	0	17036942	0	748635378
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	-714037

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Reazioni	0	0	0	0	0	714037
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	962398
Reazioni	0	0	0	0	0	-962398
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

#### Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	51668.757	0	0	0	27351637	-868157169
Reazioni	-51668.757	0	0	0	-27351637	868157170
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	1

#### Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	51668.757	0	-27351637	0	-1201882533
Reazioni	0	-51668.757	0	27351637	0	1201882533
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

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

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	0	0	0	-1146338
Reazioni	0	0	0	0	0	1146338
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

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

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	0	0	0	1545064
Reazioni	0	0	0	0	0	-1545064
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	363	-16802
Reazioni	-1	0	0	0	-363	16802
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	-363	0	-23262
Reazioni	0	-1	0	363	0	23262
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

## 6.12 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 n.b.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Max X		Max Y		Max Z	
							Valore	Angolo	Valore	Angolo	Valore	Angolo
X SLV	29973.9	67.56	0	35120.1	1.540E07	5.044E08	29973.9	0	29924.44	90	0	0
Y SLV	67.56	29924.44	0	1.538E07	34645.18	6.959E08	29973.9	0	29924.44	90	0	0
X SLD	47902.11	108.39	0	56319.23	2.471E07	8.061E08	47902.11	0	47823.17	90	0	0
Y SLD	108.39	47823.17	0	2.469E07	55525.04	1.112E09	47902.11	0	47823.17	90	0	0

## 7 Verifiche

### 7.1 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
MsdX	momento di calcolo attorno all'asse X
MsdY	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
VEdmax	taglio risultante massimo di calcolo
cotg	cotangente dell'angolo di inclinazione delle bielle assunto in verifica
AstX	area di staffe lungo X
AstY	area di staffe lungo Y
Luce	Luce netta del pilastro (misurata a filo delle travi)
Mxp,i	momento da gerarchia attorno all'asse X della sezione inferiore
Mxp,s	momento da gerarchia attorno all'asse X della sezione superiore
Myp,i	momento da gerarchia attorno all'asse Y della sezione inferiore
Myp,s	momento da gerarchia attorno all'asse Y della sezione superiore
Tpx	taglio lungo X in applicazione della gerarchia delle resistenze
Tpy	taglio lungo Y in applicazione della gerarchia delle resistenze
sc.ra	tensione sul cls in combinazione rara (caratteristica)
sf.ra	tensione sull'acciaio in combinazione rara (caratteristica)
sc.q.p.	tensione sul cls in combinazione quasi permanente
Mx	momento attorno all'asse X
My	momento attorno all'asse Y
N	sforzo normale
Wk ra	apertura caratteristica delle fessure in combinazione rara
Wk fr	apertura caratteristica delle fessure in combinazione frequente
Wk q.p	apertura caratteristica delle fessure in combinazione quasi permanente
MtMax	momento torcente massimo
sc	tensione sul cls
sf	tensione sull'acciaio
AminX	area minima di staffe richieste lungo X
AminY	area minima di staffe richieste lungo Y
Tmax	taglio massimo
M2	Momento flettente attorno all'asse locale 2
M3	Momento flettente attorno all'asse locale 3
bw,x	Larghezza della sezione assunta per verifica a taglio in direzione x
bw,y	Larghezza della sezione assunta per verifica a taglio in direzione y
Tmax	taglio massimo
M2p,i	momento da gerarchia attorno all'asse 2 della sezione inferiore
M2p,s	momento da gerarchia attorno all'asse 2 della sezione superiore
T3p	taglio lungo l'asse locale 3 in applicazione della gerarchia delle resistenze
A.l.	area longitudinale

A.st.	area staffe
A.l.r.	area longitudinale richiesta per la torsione
A.st.r.	area staffe richiesta per la torsione
A.l.disp.	area longitudinale disponibile per la torsione
A.st.Disp.	area staffe disponibile per la torsione
MtMax	momento torcente massimo
lambda,x lambda,y	snellezze per sbandamento in direzione degli assi di definizione della sezione
Max May	momenti dovuti alle imperfezioni costruttive
M0ex M0ey	momenti secondo EC2 5.8.8.2 (2)
M2x M2y	momenti dovuti agli effetti del secondo ordine EC2 5.8.8.2 (3)
c.s.x c.s.y	coefficienti di sicurezza a pressoflessione retta
(5.38)	soddisfacimento sia di EC2 (5.38a) che di EC2 (5.38b)
(5.39)	coefficiente risultato dell'applicazione del criterio semplificato EC2 (5.39)
i	interasse verticale delle staffe interne al nodo
bx, by	dimensioni x ed y assunte nella verifica del nodo
nst*Ast,x	area di una staffa per resistenza in direzione x
nst*Ast,y	area di una staffa per resistenza in direzione y
Fi,mm	diametro medio delle barre in mm
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 17-01-18 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

## 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>)

asta sap n° 4

calcestruzzo Rck 350 (daN/cm<sup>2</sup>)

sezione rettangolare H tot. 25.0 B 25.0 rot. 90

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-10.0	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	1.3	69	-5	-61	13 SLV
110.3	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	2.0	37	12	-21	11 SLV-Ger.
150.4	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	2.0	37	12	-20	11 SLV-Ger.
230.7	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	2.0	37	12	-18	11 SLV-Ger.
351.0	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	2.0	37	12	-15	11 SLV-Ger.

Sezione a quota -10 Compressione massima = 122 < 1070 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 6 SLV

Verifiche a taglio

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-10.0	2.9	20	-115.2	0.19	339.0	59.2	142.1	1.00	9.1	20	-115.2	0.13	360.4	55.0	161.1	1.00	9.6	20
110.3	2.9	20	-113.1	0.10	338.1	58.6	75.8	1.00	9.1	20	-113.1	0.07	359.5	54.4	85.9	1.00	9.6	20
150.4	2.9	20	-113.1	0.10	338.1	58.6	75.8	1.00	9.1	20	-113.1	0.07	359.5	54.4	85.9	1.00	9.6	20
230.7	2.9	20	-113.1	0.10	338.1	58.6	75.8	1.00	9.1	20	-113.1	0.07	359.5	54.4	85.9	1.00	9.6	20
351.0	2.9	20	-104.2	0.19	337.0	57.8	142.1	1.00	9.1	20	-104.2	0.13	358.2	53.6	161.1	1.00	9.6	20

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-10.0	37.1	6	-122.1	0.19	340.4	60.1	142.1	1.00	63.6	6	-122.1	0.13	361.9	56.0	161.1	1.00	73.7	6
110.3	37.1	6	-120.5	0.10	339.7	59.7	75.8	1.00	63.6	6	-120.5	0.07	361.2	55.5	85.9	1.00	73.7	6
150.4	37.1	6	-120.5	0.10	339.7	59.7	75.8	1.00	63.6	6	-120.5	0.07	361.2	55.5	85.9	1.00	73.7	6
230.7	37.1	6	-120.5	0.10	339.7	59.7	75.8	1.00	63.6	6	-120.5	0.07	361.2	55.5	85.9	1.00	73.7	6
351.0	37.1	6	-113.6	0.19	338.8	59.0	142.1	1.00	63.6	6	-113.6	0.13	360.2	54.9	161.1	1.00	73.7	6

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
335	97.5	56.9	96.3	56.2	37.1	63.6	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
-10	-62	19	7	-82	5	891	19	7	-82	5	-57.6	18	6	-73	2	0.015	0.014	0.014			
110	-35	11	4	-79	5	331	11	4	-79	5	-33.1	10	4	-70	2	0.000	0.000	0.000			
150	-27	8	3	-78	5	170	8	3	-66	1	-24.7	8	3	-69	2	0.000	0.000	0.000			
231	-14	3	2	-76	5	-185	3	2	-76	5	-12.8	3	2	-67	2	0.000	0.000	0.000			
351	-12	-4	-1	-73	5	-166	-4	-1	-73	5	-11.0	-4	0	-64	2	0.000	0.000	0.000			

asta sap n° 61

calcestruzzo Rck 350 (daN/cm<sup>2</sup>)

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 25.0 rot. 90

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
375.0	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	1.8	37	12	36	12 SLV-Ger.
501.4	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	2.7	23	7	39	12 SLV-Ger.
543.6	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	3.1	4	-11	39	8 SLV
627.9	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	2.8	6	-12	41	8 SLV
670.0	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	2.7	7	-13	42	8 SLV

Sezione a quota 375 Compressione massima = 47 < 1070 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
combinazione 5 SLV

Verifiche a taglio

SLU																		
quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
375.0	2.9	20	-104.2	0.19	337.0	57.8	142.1	1.00	9.1	20	-104.2	0.13	358.2	53.6	161.1	1.00	9.6	20
501.4	0.7	6	1.6	0.10	317.1	44.5	75.8	1.00	2.2	20	-10.5	0.07	338.6	40.5	85.9	1.00	2.3	20
543.6	0.7	6	1.6	0.10	317.1	44.5	75.8	1.00	2.2	20	-10.5	0.07	338.6	40.5	85.9	1.00	2.3	20
627.9	0.7	6	5.9	0.19	317.1	44.5	142.1	1.00	2.2	20	-5.0	0.13	337.9	40.0	161.1	1.00	2.3	20
670.0	0.7	6	7.1	0.19	317.1	44.5	142.1	1.00	2.2	20	-3.4	0.13	337.6	39.8	161.1	1.00	2.3	20

SLV																		
quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
375.0	37.1	6	-113.6	0.19	338.8	59.0	142.1	1.00	63.6	6	-113.6	0.13	360.2	54.9	161.1	1.00	73.7	6
501.4	40.8	5	-46.1	0.10	325.5	50.2	75.8	1.00	70.3	5	-46.1	0.07	346.0	45.4	85.9	1.00	81.3	5
543.6	40.8	5	-46.1	0.10	325.5	50.2	75.8	1.00	70.3	5	-46.1	0.07	346.0	45.4	85.9	1.00	81.3	5
627.9	40.8	5	-41.8	0.19	325.0	49.8	142.1	1.00	70.3	5	-41.8	0.13	345.5	45.1	161.1	1.00	81.3	5
670.0	40.8	5	-40.5	0.19	324.7	49.7	142.1	1.00	70.3	5	-40.5	0.13	345.2	44.9	161.1	1.00	81.3	5

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
269	86.4	50.2	85.4	49.6	40.8	70.3	5
269	86.3	50.1	85.2	49.5	40.8	70.1	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
375	-16	-5	-2	-10	5	313	-5	-2	-9	4	-14.5	-4	-2	-6	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
501	-13	-3	-2	-5	4	270	-2	-2	-1	1	-12.4	-2	-2	-3	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
544	-12	-2	-2	-4	4	265	-2	-2	0	1	-11.4	-2	-2	-2	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
628	-9	-1	-2	2	1	264	-1	-2	2	1	-9.4	-1	-2	2	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
670	-8	0	-3	3	1	265	0	-3	3	1	-8.3	0	-3	3	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 363 (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

-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

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=38

b,y=25

(nst\*Ast)/(i\*b),x=0.00503

(nst\*Ast)/(i\*b),y=0.00503

(0.05\*fck)/fyk=0.00323

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

Nodo a quota 682 (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

-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

-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

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=38

b,y=25

(nst\*Ast)/(i\*b),x=0.00503

(nst\*Ast)/(i\*b),y=0.00503

(0.05\*fck)/fyk=0.00323

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

Dati per la determinazione dei momenti da gerarchia

quota	Grd*Som(Mb,rd,x)	inf.	sup.	Mc,rd,x	somma	Grd*Som(Mb,rd,y)	inf.	sup.	Mc,rd,y	somma	Grd
363	75	<	75.3	66.2	141.5	24	<	23.6	20.8	44.4	1.10

**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>)

asta sap n° 3

calcestruzzo Rck 350 (daN/cm<sup>2</sup>)

sezione rettangolare H tot. 25.0 B 25.0 rot. 90

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-10.0	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	1.3	-71	-5	-89	2 SLV
110.3	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	2.1	37	13	-40	7 SLV-Ger.
150.4	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	2.1	37	13	-38	7 SLV-Ger.
230.7	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	2.1	37	13	-37	7 SLV-Ger.
351.0	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	2.1	37	13	-34	7 SLV-Ger.

Sezione a quota -10 Compressione massima = 144 < 1070 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 10 SLV

Verifiche a taglio

SLU																		
quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-10.0	2.3	20	-147.6	0.13	345.3	63.3	94.7	1.00	8.8	20	-147.6	0.08	367.0	59.4	107.4	1.00	9.1	20
110.3	2.3	20	-145.5	0.08	344.4	62.7	59.8	1.00	8.8	20	-145.5	0.05	366.1	58.8	67.8	1.00	9.1	20
150.4	2.3	20	-145.5	0.08	344.4	62.7	59.8	1.00	8.8	20	-145.5	0.05	366.1	58.8	67.8	1.00	9.1	20
230.7	2.3	20	-145.5	0.08	344.4	62.7	59.8	1.00	8.8	20	-145.5	0.05	366.1	58.8	67.8	1.00	9.1	20
351.0	2.3	20	-136.5	0.19	343.2	62.0	142.1	1.00	8.8	20	-136.5	0.13	364.8	58.0	161.1	1.00	9.1	20

SLV																		
quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-10.0	38.4	10	-143.5	0.13	344.5	62.9	94.7	1.00	65.6	10	-143.5	0.08	366.3	58.9	107.4	1.00	76.0	10
110.3	38.4	10	-141.9	0.08	343.8	62.4	59.8	1.00	65.6	10	-141.9	0.05	365.5	58.4	67.8	1.00	76.0	10
150.4	38.4	10	-141.9	0.08	343.8	62.4	59.8	1.00	65.6	10	-141.9	0.05	365.5	58.4	67.8	1.00	76.0	10
230.7	38.4	10	-141.9	0.08	343.8	62.4	59.8	1.00	65.6	10	-141.9	0.05	365.5	58.4	67.8	1.00	76.0	10
351.0	38.4	10	-135.0	0.19	342.9	61.8	142.1	1.00	65.6	10	-135.0	0.13	364.6	57.8	161.1	1.00	76.0	10

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
335	100.4	58.8	99.3	58.1	38.4	65.6	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
-10	-56	-19	6	-105	5	647	-19	6	-103	3	-52.4	-17	6	-93	2	0.009	0.000	0.000	0.000		
110	-33	-11	4	-102	5	205	-10	4	-86	1	-30.9	-10	4	-90	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
150	-26	-8	3	-101	5	98	-8	3	-85	1	-24.2	-8	3	-89	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
231	-16	-3	2	-99	5	-217	-3	2	-99	5	-14.9	-3	2	-87	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
351	-13	4	0	-96	5	-180	4	0	-96	5	-11.6	3	0	-84	2	0.000	0.000	0.000	0.000		

asta sap n° 30

calcestruzzo Rck 350 (daN/cm<sup>2</sup>)  
 sezione rettangolare H tot. 40.0 B 25.0 rot. 90

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
375.0	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	1.8	37	13	33	7 SLV-Ger.
501.4	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	2.7	23	8	37	7 SLV-Ger.
543.6	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	3.2	-4	-11	36	11 SLV
627.9	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	2.8	-8	-12	38	11 SLV
670.0	2.0	3.6	3.6	0.0	0.0	2.0	3.6	2.7	-11	-13	39	11 SLV

Sezione a quota 375 Compressione massima = 48 < 1070 DM 08 - 7.4.4.2.2.1  
 combinazione 10 SLV

Verifiche a taglio

SLU																		
quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
375.0	2.3	20	-136.5	0.19	343.2	62.0	142.1	1.00	8.8	20	-136.5	0.13	364.8	58.0	161.1	1.00	9.1	20
501.4	1.4	9	-6.9	0.08	318.0	45.1	63.1	1.00	7.4	20	-14.1	0.06	339.4	41.0	71.6	1.00	7.5	20
543.6	1.4	9	-6.9	0.08	318.0	45.1	63.1	1.00	7.4	20	-14.1	0.06	339.4	41.0	71.6	1.00	7.5	20
627.9	1.4	9	-2.6	0.13	317.4	44.8	94.7	1.00	7.4	20	-8.5	0.08	338.6	40.5	107.4	1.00	7.5	20
670.0	1.4	9	-1.4	0.19	317.2	44.6	142.1	1.00	7.4	20	-6.9	0.13	338.3	40.3	161.1	1.00	7.5	20

SLV																		
quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
375.0	38.4	10	-135.0	0.19	342.9	61.8	142.1	1.00	65.6	10	-135.0	0.13	364.6	57.8	161.1	1.00	76.0	10
501.4	40.9	10	-47.0	0.08	325.7	50.3	63.1	1.00	70.4	10	-47.0	0.06	346.2	45.6	71.6	1.00	81.4	10
543.6	40.9	10	-47.0	0.08	325.7	50.3	63.1	1.00	70.4	10	-47.0	0.06	346.2	45.6	71.6	1.00	81.4	10
627.9	40.9	10	-42.7	0.13	325.2	49.9	94.7	1.00	70.4	10	-42.7	0.08	345.7	45.2	107.4	1.00	81.4	10
670.0	40.9	10	-41.5	0.19	324.9	49.8	142.1	1.00	70.4	10	-41.5	0.13	345.4	45.0	161.1	1.00	81.4	10

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
269	86.6	50.3	85.6	49.7	40.9	70.4	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
375	-26	11	-1	-13	5	660	11	-1	-11	4	-23.3	10	-1	-7	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
501	-17	5	-2	-7	4	359	4	-2	-3	1	-16.7	4	-2	-4	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
544	-14	2	-3	-6	4	302	2	-3	-2	1	-13.7	2	-3	-3	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
628	-15	-2	-3	-7	3	333	-1	-3	0	1	-13.1	-1	-3	-1	2	0.000	0.000	0.000	0.000		
670	-22	-4	-4	-5	5	460	-4	-4	-3	4	-18.9	-3	-4	0	2	0.000	0.000	0.000	0.000		

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN/cm)

Nodo a quota 363 (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

-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

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=38

b,y=25

(nst\*Ast)/(i\*b),x=0.00503

(nst\*Ast)/(i\*b),y=0.00503

(0.05\*fck)/fyk=0.00323

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

Nodo a quota 682 (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

-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  
 -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  
 Verifica secondo 7.4.6.2.3  
 b,x=38  
 b,y=25  
 (nst\*Ast)/(i\*b),x=0.00503  
 (nst\*Ast)/(i\*b),y=0.00503  
 (0.05\*fck)/fyk=0.00323  
 (nst\*Ast)/(i\*b),min > (0.05\*fck)/fyk

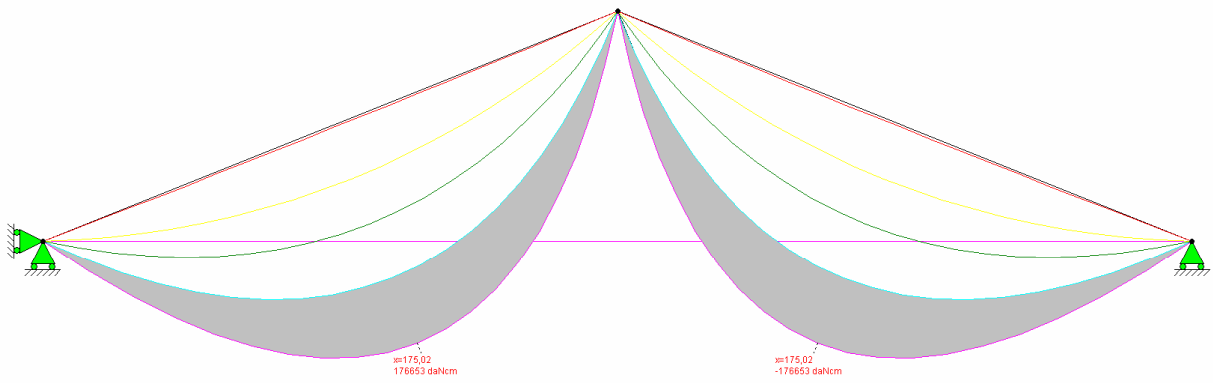
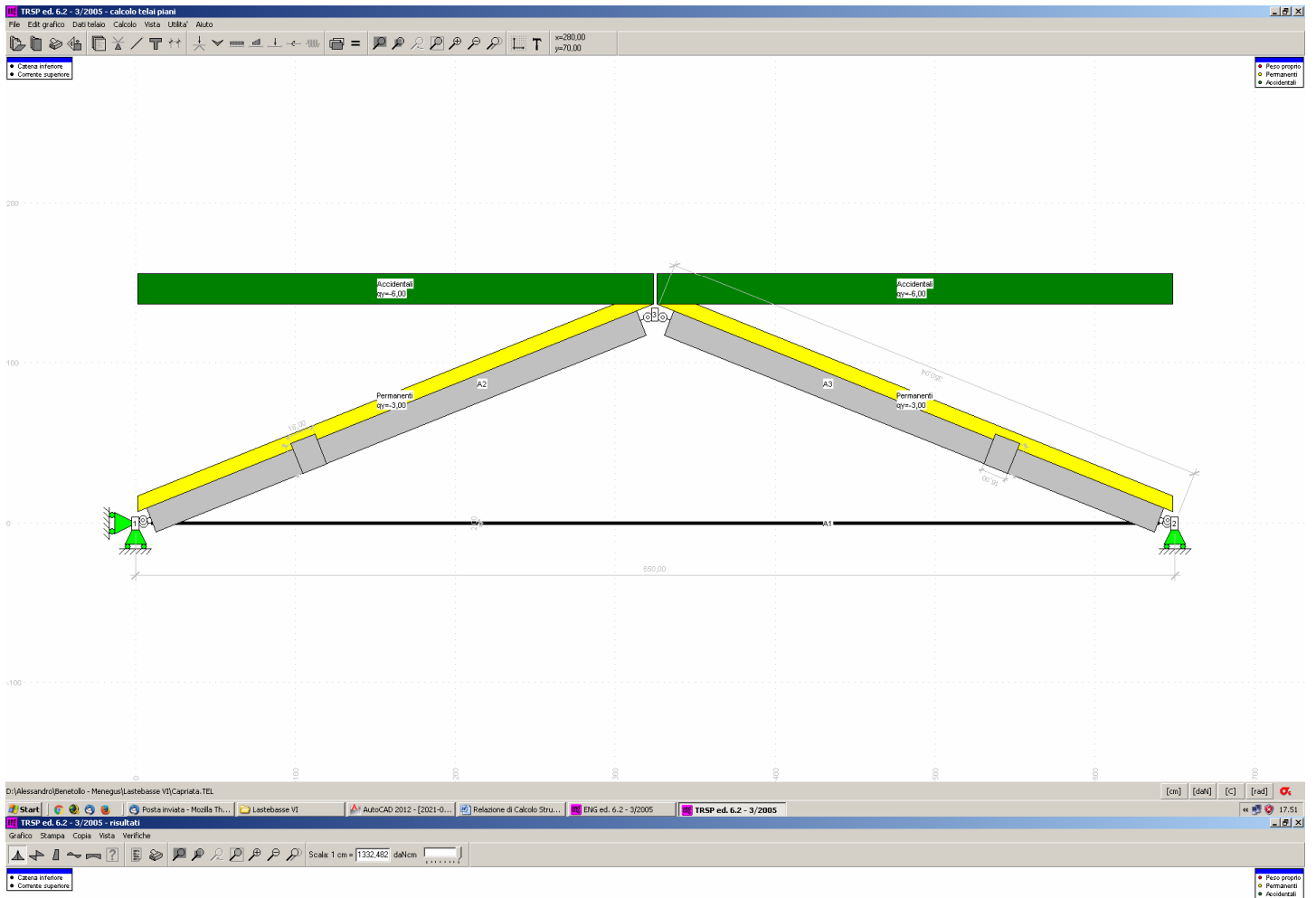
Dati per la determinazione dei momenti da gerarchia

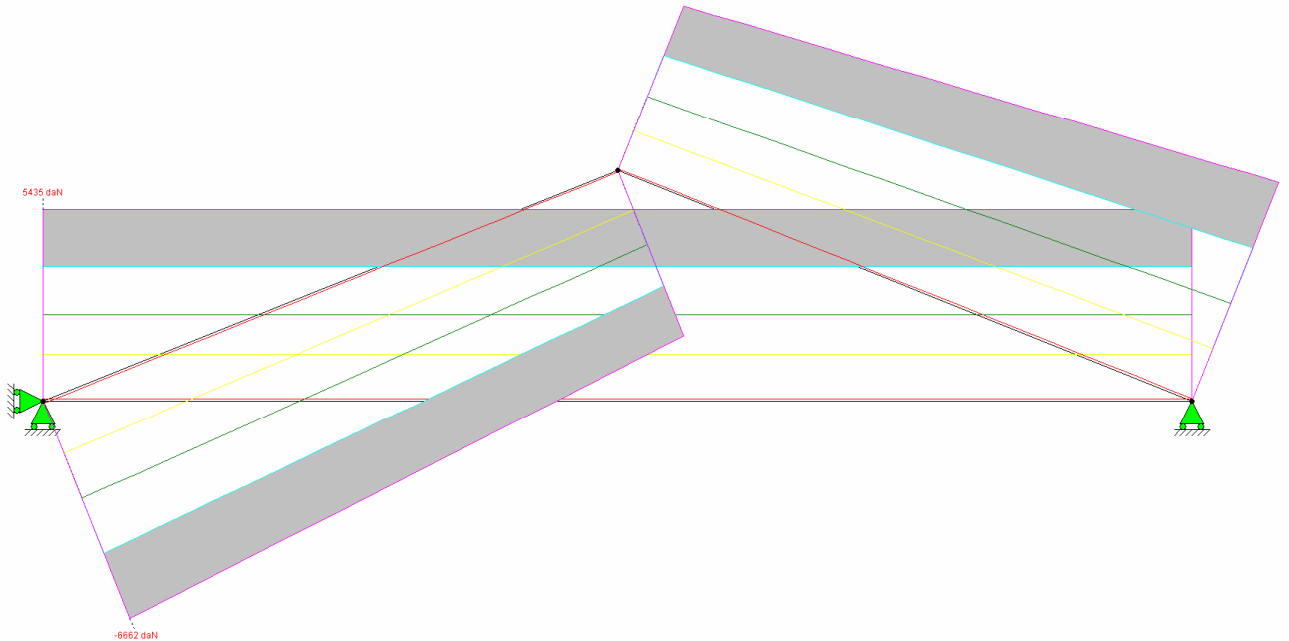
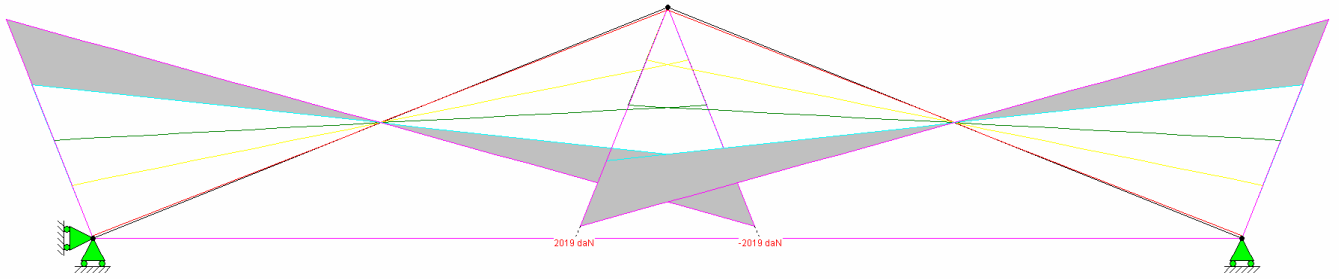
quota	Grd*Som(Mb,rd,x)	Mc,rd,x	Grd*Som(Mb,rd,y)	Mc,rd,y					
	inf.	sup.	somma	inf.	sup.	somma	Grd		
363	75 <	77.7	65.6	143.3	26 <	26.6	22.5	49.1	1.10

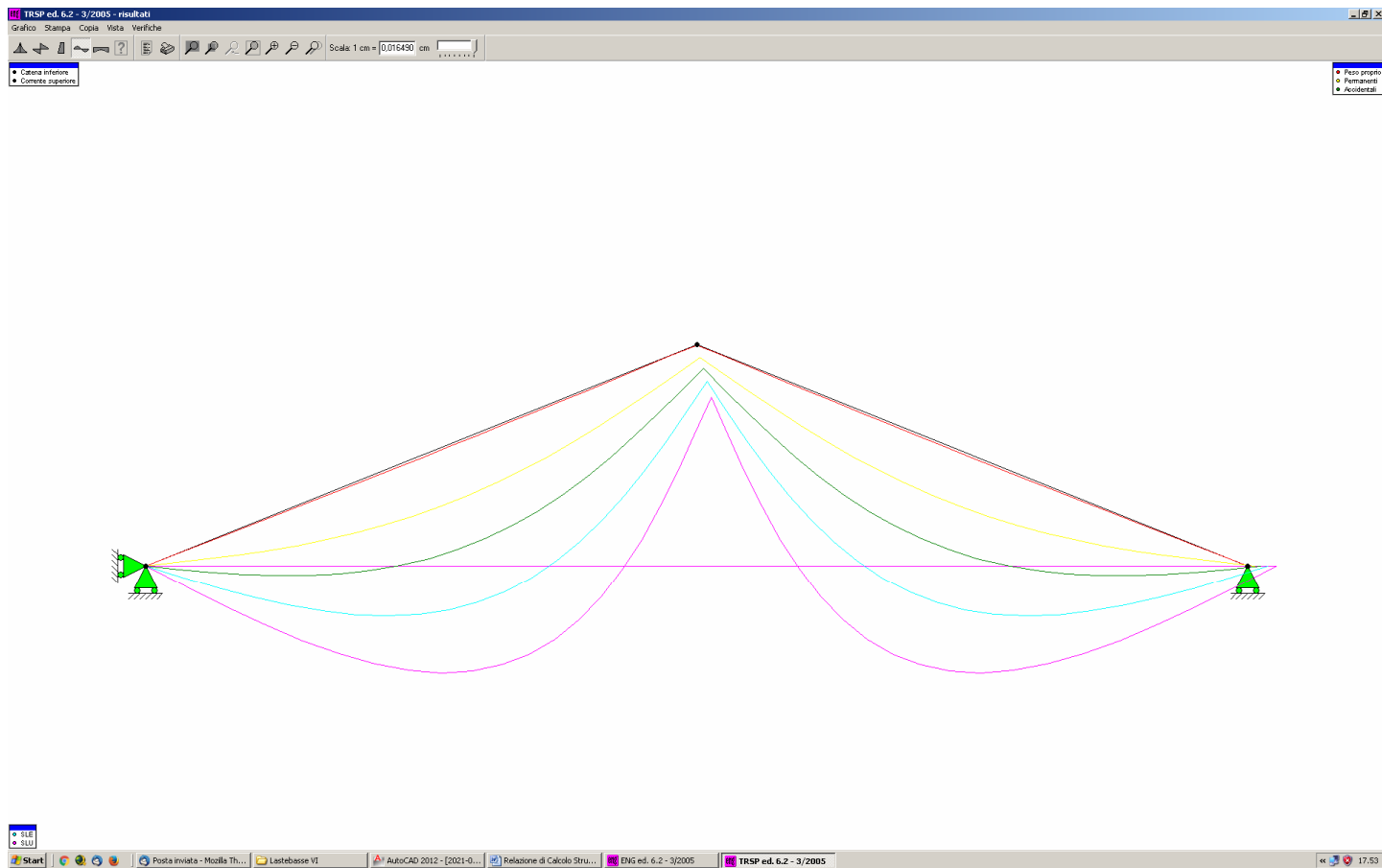
## 7.2 Verifiche Capriate Lignee

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]
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]
teta	angolo di inclinazione delle bielle compresse [deg]
ver.	stato di verifica (vuoto = verificato)
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]
campata	campata
appoggio	nome dell'appoggio
Mb,Rd +	Momento ultimo positivo [daN*cm]
Mb,Rd -	Momento ultimo negativo [daN*cm]
	[daN/cm <sup>2</sup> ]

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







## Lastebasse VI Capriata

### RELAZIONE DI CALCOLO

#### Dati generali

Numero nodi = 3  
 Numero aste = 3  
 Numero elementi strutturali= 2  
 Numero condizioni di carico= 3  
 Numero carichi nodali = 0  
 Numero carichi distribuiti = 4  
 Numero carichi parziali = 0  
 Numero carichi concentrati = 0  
 Numero coppie concentrate = 0  
 Numero carichi termici = 0  
 Numero cedimenti vincoli = 0  
 Calcolo automatico peso proprio: Attivato

#### Geometria struttura

#### *Coordinate nodali e vincoli fissi :*

nodo	X	Y	Wx	Wy	Rz
1	0,00	0,00	1	1	0
2	650,00	0,00	0	1	0
3	325,00	130,00	0	0	0

## Caratteristiche delle aste

### Catena inferiore :

asta	nodo i	nodo j	lunghezza
1	1 cern.	2 cern.	650,00

asta	sezione	area	modulo J	modulo E
1	1	6,0000	1,440000	2100000,00

### Corrente superiore :

asta	nodo i	nodo j	lunghezza
2	1 cern.	3 cern.	350,04
3	2 cern.	3 cern.	350,04

asta	sezione	area	modulo J	modulo E
2		320,0000	10667,000000	110000,00
3		320,0000	10667,000000	110000,00

## Geometria delle sezioni

Sezione 1 : diametro =2,00

## Carichi applicati alla struttura

### **Peso proprio**

#### Peso proprio :

asta	carico lineare	peso asta
1	0,00	0
2	0,13	45
3	0,13	45

Peso totale struttura = 90

### **Permanenti**

#### Carichi distribuiti :

descrizione	asta	qx iniz.	qx fin.	qy iniz.	qy fin.	riferim.
Permanenti	2	0,00	0,00	-3,00	-3,00	GL
Permanenti	3	0,00	0,00	-3,00	-3,00	GL

### **Accidentali**

#### Carichi distribuiti :

descrizione	asta	qx iniz.	qx fin.	qy iniz.	qy fin.	riferim.
Accidentali	2	0,00	0,00	-6,00	-6,00	GG
Accidentali	3	0,00	0,00	-6,00	-6,00	GG

### Combinazioni di carico :

combinazione	Peso proprio	Permanenti	Accidentali
SLE	1,0000	1,0000	1,0000
SLU	1,3000	1,3000	1,5000

### Spostamenti e reazioni

#### Inviluppo spostamenti e reazioni nodali :

nodo		Spost. Wx	Spost. Wy	Rotaz. Rz	Reaz. Wx	Reaz. Wy	Reaz. Rz
1	MAX	0,0000	0,0000	0,00000	0	4348	0
	MIN	0,0000	0,0000	0,00000	0	3045	0
2	MAX	0,2804	0,0000	0,00000	0	4348	0
	MIN	0,1963	0,0000	0,00000	0	3045	0
3	MAX	0,1402	-0,3552	0,00000	0	0	0
	MIN	0,0982	-0,5073	0,00000	0	0	0

### Sollecitazioni

#### Inviluppo sollecitazioni

##### Catena inferiore :

asta	x		M	T	N	P
1	0,00	MAX	0	0	5435	
		MIN	0	0	3806	
	50,00	MAX	0	0	5435	
		MIN	0	0	3806	
	100,00	MAX	0	0	5435	
		MIN	0	0	3806	
	150,00	MAX	0	0	5435	
		MIN	0	0	3806	
	200,00	MAX	0	0	5435	
		MIN	0	0	3806	
	250,00	MAX	0	0	5435	
		MIN	0	0	3806	
	300,00	MAX	0	0	5435	
		MIN	0	0	3806	
	350,00	MAX	0	0	5435	
		MIN	0	0	3806	
	400,00	MAX	0	0	5435	
		MIN	0	0	3806	
	450,00	MAX	0	0	5435	
		MIN	0	0	3806	
	500,00	MAX	0	0	5435	
		MIN	0	0	3806	
	550,00	MAX	0	0	5435	
		MIN	0	0	3806	
	600,00	MAX	0	0	5435	
		MIN	0	0	3806	
	650,00	MAX	0	0	5435	
		MIN	0	0	3806	

##### Corrente superiore :

asta	x		M	T	N	P
2	0,00	MAX	0	2019	-4665	

		MIN	0	1414	-6662
50,00		MAX	86517	1442	-4503
		MIN	60582	1010	-6431
100,00		MAX	144198	865	-4342
		MIN	100973	606	-6200
150,00		MAX	173044	289	-4180
		MIN	121172	202	-5970
200,00		MAX	173054	-202	-4019
		MIN	121179	-288	-5739
250,00		MAX	144229	-606	-3857
		MIN	100995	-865	-5508
300,00		MAX	86568	-1009	-3696
		MIN	60618	-1442	-5278
350,00		MAX	72	-1413	-3534
		MIN	50	-2018	-5047
350,04		MAX	0	-1414	-3534
		MIN	0	-2019	-5047
3	0,00	MAX	0	-1414	-4665
		MIN	0	-2019	-6662
50,00		MAX	-60582	-1010	-4503
		MIN	-86517	-1442	-6431
100,00		MAX	-100973	-606	-4342
		MIN	-144198	-865	-6200
150,00		MAX	-121172	-202	-4180
		MIN	-173044	-289	-5970
200,00		MAX	-121179	288	-4019
		MIN	-173054	202	-5739
250,00		MAX	-100995	865	-3857
		MIN	-144229	606	-5508
300,00		MAX	-60618	1442	-3696
		MIN	-86568	1009	-5278
350,00		MAX	-50	2018	-3534
		MIN	-72	1413	-5047
350,04		MAX	0	2019	-3534
		MIN	0	1414	-5047

## Punti singoli delle curve di involuppo di M

### Inviluppo Mmax

#### Catena inferiore :

asta	X	L-X	Mmax	comb.
1	0,00	650,00	0	1
	650,00	0,00	0	1

#### Corrente superiore :

asta	X	L-X	Mmax	comb.
2	0,00	350,04	0	1
	0,00	350,04	0	1
	175,02	175,02	176653	2
	350,04	0,00	0	1
	0,00	350,04	0	2
	0,00	350,04	0	1
	175,02	175,02	-123700	1
	350,04	0,00	0	2

### Inviluppo Mmin

#### Catena inferiore :

asta	X	L-X	Mmin	comb.
1	0,00	650,00	0	1
	650,00	0,00	0	1

### Corrente superiore :

asta	X	L-X	Mmin	comb.
2	0,00	350,04	0	2
	0,00	350,04	0	1
	175,02	175,02	123700	1
	350,04	0,00	0	2
	0,00	350,04	0	1
	0,00	350,04	0	1
	175,02	175,02	-176653	2
	350,04	0,00	0	1

## Massimi e minimi

### Catena inferiore :

asta	Mmax	X	comb.	Mmin	X	comb.
1	0	0,00	1	0	0,00	1

### Corrente superiore :

asta	Mmax	X	comb.	Mmin	X	comb.
2	176653	175,02	2	0	0,00	2
3	0	350,04	2	-176653	175,02	2

## 7.3 Verifiche travi lignee

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]
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]
teta	angolo di inclinazione delle bielle compresse [deg]
ver.	stato di verifica (vuoto = verificato)
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]
campata	campata



**appoggio** *nome dell'appoggio*  
**Mb,Rd +** *Momento ultimo positivo [daN\*cm]*  
**Mb,Rd -** *Momento ultimo negativo [daN\*cm]*  
*[daN/cm2]*

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

## Arcarecci

TRAVE CONTINUA IN LEGNO

Metodo di calcolo: DM 17-01-2018. Valori in daN cm.  
 Classe di servizio 1 Kdef 0.6  
 Durata del carico variabile : breve durata

### CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Descrizione	fm,k	ft,0,k	ft,90,k	fc,0,k	fc,90,k	fv,k	E	G	gamma	alfa
Lamellare incollat	240.0	165.0	4.0	240.0	27.0	27.0	116000	7200	0.00038	0.000010

Prospetto trave



30      270      30  
          300

■ l2x14

II l2x14

### COEFFICIENTI DI COMBINAZIONE PER STATI LIMITE ULTIMI

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

### FATTORI PARZIALI DI SICUREZZA DEI MATERIALI

Fattore parziale di sicurezza dei materiali per combinazioni fondamentali 1.5  
 Fattore parziale di sicurezza dei materiali per combinazioni eccezionali 1  
 Fattore parziale di sicurezza dei materiali per combinazioni di esercizio 1

### GEOMETRIA DELLE SEZIONI INIZIALI

Sezione n°1 LL12x14

elem.	Dim X	Dim Y	Xg	Yg
1	12.0	14.0	0.0	0.0

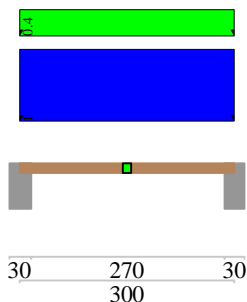
### GEOMETRIA DELLE CAMPATE

campata n.	luce	sezione	estradosso iniziale	estradosso finale	Y asse
1	300.0	1	0.0	0.0	0.00

### CARATTERISTICHE DEGLI APPOGGI

appoggio n.	nome	ampiezza	coeff. elastico verticale
1		30.0	0.0000E+00 diretto
2		30.0	0.0000E+00 diretto

Schemi di carico



■12x14

LL12x14

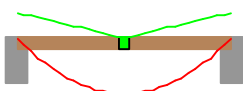
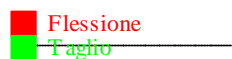
Carico variabile di breve durata

AZIONI CARATTERISTICHE APPLICATE ALLA TRAVE

CAMPATA n. 1

peso della trave	0.06				
carico uniforme permanente struttura	0.00	permanente portato	0.36	variabile	1.02

Verifiche (daN\*cm)



Campata n° 1

x	M	kmod	gamma	fm,d	vf,max	T	kmod	gamma	fv,d	taud	vt,max
0	0	0.90	1.50	158.4	0.00	323	0.90	1.50	16.2	2.9	0.18
30	8720	0.90	1.50	158.4	0.14	258	0.90	1.50	16.2	2.3	0.14
60	15502	0.90	1.50	158.4	0.25	194	0.90	1.50	16.2	1.7	0.11
90	20346	0.90	1.50	158.4	0.33	129	0.90	1.50	16.2	1.2	0.07
120	23252	0.90	1.50	158.4	0.37	65	0.90	1.50	16.2	0.6	0.04
150	24221	0.90	1.50	158.4	0.39	0	0.90	1.50	16.2	0.0	0.00
180	23252	0.90	1.50	158.4	0.37	-65	0.90	1.50	16.2	0.6	0.04
210	20346	0.90	1.50	158.4	0.33	-129	0.90	1.50	16.2	1.2	0.07
240	15502	0.90	1.50	158.4	0.25	-194	0.90	1.50	16.2	1.7	0.11
270	8720	0.90	1.50	158.4	0.14	-258	0.90	1.50	16.2	2.3	0.14
300	0	0.90	1.50	158.4	0.00	-323	0.90	1.50	16.2	2.9	0.18

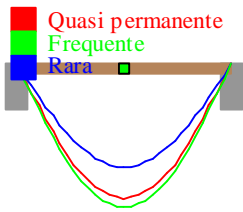
Valori massimi

x = 150  
M = 24221  
vf,max = 0.39  
x = 0  
T = 323  
vt,max = 0.178

Verifiche di compressione ortogonale alle fibre in corrispondenza degli appoggi

n°	Reazione	leff	sigmac,90,d	Kc,90	Kmod	Gamma	fc,90,k	Kc,90*fc,90,d
1	323	33.0	0.82	1.000	0.90	1.50	27.000	16.20
2	323	33.0	0.82	1.000	0.90	1.50	27.000	16.20

Deformata (cm)



DEFORMATA

campata	x	f qp(visc.)	f ra(elast.)	f fr(visc.)
campata n°1	20	0.132	0.101	0.140
campata n°1	50	0.315	0.242	0.336
campata n°1	80	0.466	0.358	0.496
campata n°1	110	0.570	0.438	0.608
campata n°1	140	0.620	0.475	0.660
campata n°1	170	0.610	0.468	0.649
campata n°1	200	0.541	0.415	0.577
campata n°1	230	0.420	0.323	0.448
campata n°1	260	0.257	0.197	0.274
campata n°1	290	0.066	0.051	0.071

Valori massimi

campata	quasi permanente finale (viscosa)	L/f	caratteristica istantanea elastica	L/f	frequente finale (viscosa)	L/f
campata n°1	0.62	482	0.48	628	0.66	452

REAZIONI VINCOLARI (daN)

appoggio n.	nome	ULTIME		RARE		FREQUENTI		QUASI PERMANENTI	
		massima	minima	massima	minima	massima	minima	massima	minima
1		323	10	217	10	140	10	109	10
2		323	10	217	10	140	10	109	10

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

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
147	o	100	35	2.5	8.2	4.4	4.5	1.652	20 SLU	0	-570618	0	942658
	v	100	35	3.6	3.6	4.5	4.5	1.014	20 SLU	0	-444261	0	450459
365	o	100	35	12.6	2.5	4.7	4.4	1.003	11 SLV	0	-361983	0	363169
	v	100	35	12.6	2.5	4.7	4.4	6.037	10 SLV	0	-60157	0	363169
549	o	100	35	2.5	8.2	4.4	4.5	1.158	20 SLU	0	-814031	0	942658
	v	100	35	2.5	7.0	4.4	4.5	1.273	20 SLU	0	268014	0	-341308

Combinazione rara																			
nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	st	Sm (mm)	c
147	o	100	35	2.5	8.2	4.4	4.5	-37.2	5	0.00E00	-3.99E05	1759.1	5	0.00E00	-3.99E05	0.00	18.9	0.0	5
	v	100	35	3.6	3.6	4.5	4.5	-40.6	5	0.00E00	-3.12E05	2983.8	5	0.00E00	-3.12E05	0.00	14.9	0.0	5
365	o	100	35	12.6	2.5	4.7	4.4	-17.5	5	0.00E00	2.19E05	649.4	5	0.00E00	2.19E05	0.00	10.3	0.0	1
	v	100	35	12.6	2.5	4.7	4.4	-5.7	5	0.00E00	7.18E04	212.4	5	0.00E00	7.18E04	0.00	3.4	0.0	1
549	o	100	35	2.5	8.2	4.4	4.5	-53.0	5	0.00E00	-5.68E05	2505.5	5	0.00E00	-5.68E05	0.00	26.9	0.0	5
	v	100	35	2.5	7.0	4.4	4.5	-29.5	5	0.00E00	1.90E05	2597.7	5	0.00E00	1.90E05	0.00	9.0	0.0	1

Combinazione frequente																			
nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	st	Sm (mm)	c
147	o	100	35	2.5	8.2	4.4	4.5	-34.5	4	0.00E00	-3.70E05	1630.4	4	0.00E00	-3.70E05	0.00	17.5	0.0	4
	v	100	35	3.6	3.6	4.5	4.5	-38.0	4	0.00E00	-2.92E05	2791.6	4	0.00E00	-2.92E05	0.00	14.0	0.0	4
365	o	100	35	12.6	2.5	4.7	4.4	-15.0	4	0.00E00	1.88E05	555.4	4	0.00E00	1.88E05	0.00	8.8	0.0	1
	v	100	35	12.6	2.5	4.7	4.4	-4.6	4	0.00E00	5.73E04	169.7	4	0.00E00	5.73E04	0.00	2.7	0.0	1
549	o	100	35	2.5	8.2	4.4	4.5	-49.2	4	0.00E00	-5.28E05	2326.6	4	0.00E00	-5.28E05	0.00	25.0	0.0	4
	v	100	35	2.5	7.0	4.4	4.5	-25.8	4	0.00E00	1.66E05	2268.4	4	0.00E00	1.66E05	0.00	7.9	0.0	1

Combinazione quasi permanente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	st	Sm(mm)	c
147	o	100	35	2.5	8.2	4.4	4.5	-33.6	2	0.00E00	-3.61E05	1589.8	2	0.00E00	-3.61E05	0.00	17.1	0.0	2
	v	100	35	3.6	3.6	4.5	4.5	-37.2	2	0.00E00	-2.85E05	2730.9	2	0.00E00	-2.85E05	0.00	13.7	0.0	2
365	o	100	35	12.6	2.5	4.7	4.4	-14.2	2	0.00E00	1.78E05	526.4	2	0.00E00	1.78E05	0.00	8.3	0.0	1
	v	100	35	12.6	2.5	4.7	4.4	-4.2	2	0.00E00	5.29E04	156.7	2	0.00E00	5.29E04	0.00	2.5	0.0	1
549	o	100	35	2.5	8.2	4.4	4.5	-48.0	2	0.00E00	-5.15E05	2271.0	2	0.00E00	-5.15E05	0.00	24.4	0.0	2
	v	100	35	2.5	7.0	4.4	4.5	-24.6	2	0.00E00	1.59E05	2167.9	2	0.00E00	1.59E05	0.00	7.5	0.0	1

Stampa delle verifiche manuali

Verifica di stato limite ultimo

Verifica punto a coordinate x=-23330 y=16413 z=-38

sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	Nu	Mu	
o	182	35	14.7	14.7	4.5	4.5	1.864	20	SLU	0	919645	0	-1714203

Combinazione rara

Verifica punto a coordinate x=-23330 y=16413 z=-38

sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	st	Sm(mm)	c
o	182	35	14.7	14.7	4.5	4.5	-31.9	5	0.00E00	6.45E05	1584.5	5	0.00E00	6.45E05	0.00	16.5	0.0	5

Combinazione frequente

Verifica punto a coordinate x=-23330 y=16413 z=-38

sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	st	Sm(mm)	c
o	182	35	14.7	14.7	4.5	4.5	-29.3	4	0.00E00	5.93E05	1457.0	4	0.00E00	5.93E05	0.00	15.2	0.0	4

Combinazione quasi permanente

Verifica punto a coordinate x=-23330 y=16413 z=-38

sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	st	Sm(mm)	c
o	182	35	14.7	14.7	4.5	4.5	-28.5	2	0.00E00	5.77E05	1417.1	2	0.00E00	5.77E05	0.00	14.8	0.0	2

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Coordinata X del centro impronta: -23259

Coordinata Y del centro impronta: 16803

Coordinata Z del centro impronta: -45

Lato minore B dell'impronta: 845

Lato maggiore L dell'impronta: 1125

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 950625

Verifica di scorrimento sul piano di posa - Caso statico

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 4

Forza risultante agente in direzione x: 0

Forza risultante agente in direzione y: 0

Forza risultante agente in direzione z: -228383.7

Inclinazione del carico in direzione x (deg): 0

Inclinazione del carico in direzione y (deg): 0

Angolo di attrito di progetto (deg): 38

Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa):

Resistenza di progetto: 162211.73

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1

Coefficiente di sicurezza normalizzato ks min (Rd/Ed): 8955742992.54

Verifica di scorrimento sul piano di posa - Caso sismico

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 13

Forza risultante agente in direzione x: 32987.96

Forza risultante agente in direzione y: -9890

Forza risultante agente in direzione z: -329917.43

Inclinazione del carico in direzione x (deg): 5.71

Inclinazione del carico in direzione y (deg): -1.72

Angolo di attrito di progetto (deg): 38

Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 34438.61

Resistenza di progetto: 234327.04

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1

Coefficiente di sicurezza normalizzato ks min (Rd/Ed): 6.8

Verifica di capacità portante sul piano di posa - Caso statico

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 20

Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -514139.87

Resistenza di progetto: 18472249.36

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3

Coefficiente di sicurezza normalizzato kp min (Rd/Ed): 35.93

Parametri utilizzati nel calcolo:

Forza risultante agente in direzione x: 0

Forza risultante agente in direzione y: 0

Forza risultante agente in direzione z: -514139.87

Momento agente in direzione x: -453911.43

Momento agente in direzione y: -580833.96

Inclinazione del carico in direzione x (deg): 0

Inclinazione del carico in direzione y (deg): 0

Eccentricità del carico in direzione x: -1.13

Eccentricità del carico in direzione y: -0.88

Impronta al suolo (BxL): 1125 x 845

Larghezza efficace (B'=B-2\*e): 843.23

Lunghezza efficace (L'=L-2\*e): 1122.74

Peso specifico di progetto del suolo : 0.002

Angolo di attrito di progetto (deg): 38

#### Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	E	Tipo
61.35	1.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Coesione
48.93	1.59	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Sovraccarico
78.02	0.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Attrito

#### Verifica di capacità portante sul piano di posa - Caso sismico

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 7  
 Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -329917.53  
 Resistenza di progetto: 8819785.14  
 Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3  
 Coefficiente di sicurezza normalizzato  $k_p \min (R_d/E_d)$ : 26.73

#### Parametri utilizzati nel calcolo:

Forza risultante agente in direzione x: -9930.95  
 Forza risultante agente in direzione y: 32960.47  
 Forza risultante agente in direzione z: -329917.53  
 Momento agente in direzione x: -18732862.96  
 Momento agente in direzione y: -5864857.6  
 Inclinazione del carico in direzione x (deg): -1.72  
 Inclinazione del carico in direzione y (deg): 5.71  
 Eccentricità del carico in direzione x: -17.78  
 Eccentricità del carico in direzione y: -56.78  
 Impronta al suolo (BxL): 1125 x 845  
 Larghezza efficace ( $B'=B-2*e$ ): 731.44  
 Lunghezza efficace ( $L'=L-2*e$ ): 1089.45  
 Peso specifico di progetto del suolo : 0.002  
 Angolo di attrito di progetto (deg): 38  
 Accelerazione normalizzata massima al suolo: .32

#### Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	E	Tipo
61.35	1.54	1.00	0.84	1.00	1.00	0.90	Coesione
48.93	1.52	1.00	0.84	1.00	1.00	0.83	Sovraccarico
78.02	0.73	1.00	0.75	1.00	1.00	0.83	Attrito

## 7.5 Preferenze di geotecnica

La **struttura in oggetto** è stata analizzata secondo la norma D.M. 17-01-18 (N.T.C.), considerandola come tipo di costruzione 2. In particolare si è prevista, in accordo con il committente, una vita nominale dell'opera di  $V_n=50$  anni per una classe d'uso II, e quindi una vita di riferimento di 50 anni (§2.4.3).

L'opera è edificata in località Padova, punto che risulta corrispondere come zonazione sismica ad una Zona 4.

La pericolosità sismica di base del sito di costruzione è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa al suolo in condizioni ideali su sito di riferimento rigido e superficie topografica orizzontale. Le azioni di progetto si ricavano, ai sensi delle NTC, dalle accelerazioni ag e dalle relative forme spettrali, come previsto nell'allegato A della norma. I tre parametri fondamentali (accelerazione ag, fattore di amplificazione Fo e periodo T\*C) si ricavano per ciascun nodo del del reticolo di riferimento in funzione del periodo di ritorno dell'azione sismica TR previsto, espresso in anni; quest'ultimo è noto una volta fissate la vita di riferimento Vr della costruzione e la probabilità di superamento attesa nell'arco della vita di riferimento. Le probabilità di superamento nel periodo di riferimento PVr cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente in ciascuno degli stati limite considerati sono riportate nella tabella 3.2.I del §3.2.1 della norma; i valori di PVr forniti in tabella possono essere ridotti in funzione del grado di protezione che si vuole raggiungere (cfr. anche il §C3.2.1).

Nella presente progettazione si sono considerati i seguenti parametri sismici:

PVr SLD (%)	63
Tr SLD	50
Ag/g SLD	0.0728
Fo SLD	2.428
Tc* SLD	0.27
PVr SLV (%)	10
Tr SLV	475
Ag/g SLV	0.1852
Fo SLV	2.412
Tc* SLV	0.308

## 7.6 Risposta sismica locale

Le condizioni stratigrafiche del volume di terreno interessato dall'opera e le condizioni topografiche concorrono a modificare l'azione sismica in superficie rispetto a quella attesa su un sito rigido con superficie orizzontale. Tali modifiche, in ampiezza, durata e contenuto in frequenza, sono il risultato della risposta sismica locale.

Gli effetti stratigrafici sono legati alla successione stratigrafica, alle proprietà meccaniche dei terreni, alla geometria del contatto tra il substrato rigido e i terreni sovrastanti ed alla geometria dei contatti tra gli strati di terreno. Gli effetti topografici sono invece legati alla configurazione topografica del piano campagna ed alla possibile focalizzazione delle onde sismiche in punti particolari (pendii, creste).

Nella presente progettazione l'effetto della risposta sismica locale è stato valutato individuando la categoria di sottosuolo di riferimento corrispondente alla situazione in sito e considerando le condizioni topografiche locali (§3.2.2). Per la valutazione del coefficiente di amplificazione stratigrafica SS la caratterizzazione geotecnica condotta nel volume significativo consente di identificare il sottosuolo prevalente nella categoria B. Si riporta per completezza la corrispondente descrizione indicata nella norma (Tab. 3.2.II e Tab. 3.2.III).

Per la valutazione del coefficiente di amplificazione topografica ST, viste le condizioni in sito e l'orografia della zona, si è attribuita la categoria topografica T1. Si riporta per completezza la corrispondente descrizione indicata nella norma (Tab. 3.2.IV).

**Categoria T1:** Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media  $i \leq 15^\circ$

In base alle categorie scelte si sono infine adottati i seguenti coefficienti di amplificazione e spettrali:

Ss orizzontale SLD	1.8
--------------------	-----

Tb orizzontale SLD	0.217	[s]
Tc orizzontale SLD	0.65	[s]
Td orizzontale SLD	1.891	[s]
Ss orizzontale SLV	1.73	
Tb orizzontale SLV	0.231	[s]
Tc orizzontale SLV	0.693	[s]
Td orizzontale SLV	2.341	[s]

## 7.7 Parametri di analisi

Si è condotta una analisi di tipo Lineare dinamica su una costruzione di calcestruzzo, murature portanti e acciaio.

Le parti strutturali in c.a. sono inquadrabili nella tipologia Strutture a telaio  $q_0=3.0 \cdot \alpha_U/\alpha_1$ , con rapporto  $\alpha_U/\alpha_1$  corrispondente a Strutture a telaio con più piani e più campate  $\alpha_U/\alpha_1=1.3$ .

Si è considerata una classe di duttilità CD"B", a cui corrispondono per la struttura in esame i seguenti fattori di struttura:

Fattore di struttura per sisma X 3.9

Fattore di struttura per sisma Y 3.9

Fattore di struttura per sisma Z 1.5

Altri parametri che influenzano l'azione sismica di progetto sono riassunti in questo prospetto:

Smorzamento viscoso (%)	5	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	-10	[cm]
Moltiplicatore sisma X per combinazioni di default		1
Moltiplicatore sisma Y per combinazioni di default		1

Nell'analisi dinamica modale si sono analizzati 9 modi di vibrare valutati secondo il metodo di Ritz.

Per tenere conto della variabilità spaziale del moto sismico, nonché di eventuali incertezze nella localizzazione delle masse, la normativa richiede di attribuire al centro di massa una eccentricità accidentale (§7.2.6), in aggiunta alla eccentricità naturale della costruzione, mediante l'applicazione di carichi statici costituiti da momenti torcenti di valore pari alla risultante orizzontale della forza agente al piano, moltiplicata per l'eccentricità accidentale del baricentro delle masse rispetto alla sua posizione di calcolo.

Nella struttura in oggetto si è applicata una eccentricità accidentale secondo il seguente prospetto:

Eccentricità X (per sisma Y) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Primo Solaio"	54.3	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Primo Solaio"	40.3	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Livello 2"	0	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Livello 2"	0	[cm]