



COMUNE DI COLOGNOLA AI COLLI - VR
SETTORE SERVIZI TECNICI - EDILIZIA PUBBLICA

CUP I37B15000010006

PROGETTO NUOVA SCUOLA PRIMARIA

PROGETTO ESECUTIVO
LOTTO A
VARIANTE 1

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE

mandatario

mandante



Claudio Lucchin &
architetti associati



Barana Engineering S.r.l.

PROGETTO ARCHITETTONICO

CLAUDIO LUCCHIN & ARCHITETTI ASSOCIATI
ANGELO RINALDO DANIELA VARNIER

via Galvani 6c - 39100 BOLZANO - tel. 0471502465 - fax 0471502481 - info@cleaa.it - www.cleaa.it

RELAZIONE DI CALCOLO

scala

data

n°elaborato

04.09.2015

051-E-S001-4

S001

Timbri, firme

REV	DATA	DESCRIZIONE	EL	CP
2	20.07.2015	LOTTO A - VARIANTE AL PROGETTO ESECUTIVO		
3	25.08.2015	CORREZIONI E INTEGRAZIONI		
4	04.09.2015	CORREZIONI E INTEGRAZIONI		

Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto dell' RTP. Ogni utilizzo non autorizzato sarà perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or entirely, without the written permission of RTP. Unauthorized use will be prosecuted by law.

INDICE

Argomento	pag.
Descrizione generale dell'opera	3
Normativa di riferimento	4
Inquadramento geologico e geotecnico	6
Materiali	8
Analisi dei carichi	10
Azione del vento	20
Azione della neve	22
Azione sismica	23
Dati dell'azione sismica	24
Combinazione dei carichi (valori γ e ψ adottati)	26
Combinazioni dei carichi utilizzate nella relazione di calcolo	28
Tipologia strutturale e fattore di struttura	30
Calcolo del copriferro	31
Caratteristiche dell'analisi e del codice di calcolo	33
Descrizione del codice di calcolo	34
Modelli di calcolo	37
Pressioni sul terreno	40
Azioni assiali sui pilastri	42
Spostamenti nodali	43
Pilastri	47
Pareti	47
Conclusioni	48
Verifiche di singoli elementi costruttivi	49
Verifica fondazioni e solai	69
Verifica pareti	100
Verifiche pilastri	156
Calcolo e verifica dei muri di contenimento del terrapieno	219
Tabulati di calcolo	262

Descrizione generale dell'opera

La presente relazione di calcolo riguarda il progetto esecutivo della Scuola Primaria di futura realizzazione e che verrà ubicata nel comune di Colognola ai Colli, in Provincia di Verona, in una area sede di altri edifici scolastici e nel dettaglio il primo lotto denominato A che si trova sul lato est dell'intero complesso.

La scuola si sviluppa su due livelli piano terra e piano primo, con una porzione piccola porzione all'ingresso lato nord in cui il piano fondazione risulta ribassato di 1,40 metri rispetto al resto della platea.

La struttura principale si compone di piastre orizzontali collegate da muri di controvento e pilastri.

Le piastre di fondazione avranno tutte spessore di 40 cm e saranno tutte in calcestruzzo armato così da favorire una più uniforme distribuzione dei carichi al terreno.

La pavimentazione del piano terra sarà posata su un massetto di sabbia/cemento armato con rete elettrosaldata e contenente anche l'impianto di riscaldamento a pavimento.

Il solaio intermedio e la copertura sono di tipo a piastra di calcestruzzo armato dello spessore di 30 cm.

La struttura portante verticale è costituita da pilastri in calcestruzzo armato di due tipologie, descritte nel seguito in dettaglio, con una dimensione massima di 25 x 80 cm differenziate in base a criteri sia statici che architettonico distributivi.

Gli elementi strutturali verticali sono completati da pareti in calcestruzzo armato, con preminente funzione di assorbimento delle forze orizzontali derivanti in particolare dal sisma. Lo spessore delle pareti è in prevalenza di 25 cm, mentre alcune di esse, nel caso debbano sopportare la spinta del terreno, sono previste dello spessore di 30 cm.

Gli elementi costitutivi dell'involucro esterno sono completati da alcune pareti vetrate di grandi dimensioni e da tamponamenti opachi dei quali sono presenti i particolari nei disegni esecutivi. Sia le pareti opache che quelle vetrate avranno una struttura autoportante, nel primo caso in calcestruzzo debolmente armato, che comunque troverà sostegno e collegamento nelle piastre di solaio.

Normativa di riferimento

I calcoli della presente relazione fanno riferimento alla normativa vigente ed in particolare:

Legge n°1086 del 5 Novembre 1971

“Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”

D.M. 11 Marzo 1988

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

D.M. 20 novembre 1987

“Norme Tecniche per la progettazione, l’esecuzione ed il collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento”;

D.M. 14 Febbraio 1992

“Norme tecniche per il calcolo, l’esecuzione ed il collaudo delle strutture di cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche”

D.M. 9 Gennaio 1996

“Norme tecniche per il calcolo, l’esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche”

D.M. 16 Gennaio 1996

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

Norma UNI 9502 rev. Maggio 2001” verifica al fuoco strutture in c.a.”

Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20.03.2003 pubblicata sul supplemento ordinario n. 72 della G.U. n. 105 del 08.05.2003 “ Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica” con le modifiche apportate dall’Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3316 del 10.10.2003.

D.M. 14 Settembre 2005

" Norme Tecniche per le Costruzioni".

Eurocodice 2. Progettazione delle strutture di calcestruzzo. Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.

Eurocodice 8. Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture. Parte 1-1: Regole generali - Azioni sismiche e requisiti generali per le strutture.

Eurocodice 8. Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture. Parte 1-2: Regole generali per gli edifici.

D.M. 14 Gennaio 2008

"Norme Tecniche per le Costruzioni".

Inquadramento geologico e geotecnico

A supporto della redazione del presente Progetto Esecutivo, è stata predisposta una Relazione Geologica con indicazioni di carattere geotecnico del sito in esame.

A seguito delle prove in sito e di laboratorio e sulla scorta dei dati geologici bibliografici, la relazione a firma della dott.ssa geol. Nicoletta Toffaletti ha permesso di pervenire alle conclusioni che di seguito si riassumono.

Da un punto di vista morfologico l'area è ubicata ad una quota di 69 m s.l.m. sul fondovalle pianeggiante elaborato dalla conoide prossimale dell'Illasi.

La litologia, rappresentata dai depositi fluvio-glaciali e fluviali del torrente Illasi, distingue uno strato compreso tra 3 e 4,6 m di litotipi argillosi, limosi e sabbiosi con ghiaia ed un sottostante strato molto addensato di depositi ghiaiosi.

In merito alle proprietà idrogeologiche del sottosuolo, l'esecuzione dell'indagine geognostica ha permesso di accertare la presenza di falda idrica permanente ad una profondità variabile tra 12,50 e 15,75 m sotto il p.c. locale.

La caratterizzazione sismica ha permesso di determinare la frequenza fondamentale di risonanza pari a 14 Hz, il profilo stratigrafico locale appartenente alla categoria di sottosuolo di riferimento B e la categoria topografica T1.

La verifica degli stati ultimi della capacità portante, calcolata secondo l'Approccio 2, è valutata pari a $Q = 160 \text{ kN/m}^2 \approx 16 \text{ t/m}^2 = 1,6 \text{ kg/cm}^2$

....

Sulla base delle considerazioni suesposte e applicando l'Approccio progettuale 2 (A1+M1+R3), si ritiene giustificato assumere, con adeguato margine di sicurezza, un valore di **capacità portante della fondazione a platea pari a 160 kN/mq \approx 16 t/mq = 1,6 kg/cmq.**

....

Per quanto riguarda i cedimenti questi verranno calcolati teoricamente in sede di progettazione esecutiva sulla base delle effettive sollecitazioni trasmesse al terreno dalla tipologia di fondazione adottata; in questa fase di analisi geologico-geotecnica sono stati previsti cedimenti totali compresi tra 1 e 2,5 cm.

Onde soddisfare le condizioni di stabilità dei fronti di scavo in fase di esecuzione delle strutture, questi potranno avere una pendenza inferiore o al più pari a 60°.

Per una descrizione più dettagliata delle considerazioni geotecniche si rimanda comunque alla relazione allegata che ha costituito il riferimento per l'elaborazione del calcolo.

3 Dati generali

In questo paragrafo si riportano le caratteristiche generali relative all'opera, alla località di ubicazione ed i dati anagrafici dei soggetti coinvolti nell'intervento.

3.1 Caratteristiche

Normativa di riferimento: Stati limite Norme Tecniche 2008

Tipo di analisi: Dinamica modale

Classe d'uso dell'edificio: III

3.2 Località

Descrizione area:

Comune: Colognola ai Colli

Provincia: (VR)

Longitudine: 11,1853 °

Latitudine: 45,4346 °

Altitudine: 69

Indirizzo:

3.3 Dati per analisi sismica

Vita nominale della struttura: 50 anni

Zona Sismica: 3

Materiali

La struttura portante è costituita da calcestruzzo armato le cui caratteristiche per i vari elementi vengono sotto riportate:

Conglomerato cementizio

Calcestruzzo per fondazioni:

C25/30

Resistenza caratteristica su cubi:	$R_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2$
Resistenza a compressione cilindrica:	$f_{ck} = 0,83 R_{ck} = 24,90 \text{ N/mm}^2$
Resistenza media a trazione semplice:	$f_{ctm} = 0,30 f_{ck}^{2/3} = 2,56 \text{ N/mm}^2$
Valore medio della resistenza caratteristica	$f_{cm} = f_{ck} + 8 = 32,90 \text{ N/mm}^2$
Modulo elastico	$E_{cm} = 22000 (f_{cm}/10)^{0,3} = 31447 \text{ N/mm}^2$
Classe di consistenza	S5

Calcestruzzo per elementi di elevazione e solai di piano:

C28/35

Resistenza caratteristica su cubi:	$R_{ck} = 35 \text{ N/mm}^2$
Resistenza a compressione cilindrica:	$f_{ck} = 0,83 R_{ck} = 29,05 \text{ N/mm}^2$
Resistenza media a trazione semplice:	$f_{ctm} = 0,30 f_{ck}^{2/3} = 2,83 \text{ N/mm}^2$
Valore medio della resistenza caratteristica	$f_{cm} = f_{ck} + 8 = 37,05 \text{ N/mm}^2$
Modulo elastico	$E_{cm} = 22000 (f_{cm}/10)^{0,3} = 32588 \text{ N/mm}^2$
Classe di consistenza	S4

Calcestruzzo per locale vasche raccolta acqua:

C32/40

Resistenza caratteristica su cubi:	$R_{ck} = 40 \text{ N/mm}^2$
Resistenza a compressione cilindrica:	$f_{ck} = 0,83 R_{ck} = 33,20 \text{ N/mm}^2$
Resistenza media a trazione semplice:	$f_{ctm} = 0,30 f_{ck}^{2/3} = 3,10 \text{ N/mm}^2$
Valore medio della resistenza caratteristica	$f_{cm} = f_{ck} + 8 = 41,20 \text{ N/mm}^2$
Modulo elastico	$E_{cm} = 22000 (f_{cm}/10)^{0,3} = 33643 \text{ N/mm}^2$
Classe di consistenza	S4

Acciaio

Acciaio ordinario per elementi in c.a.:

B450C

L'acciaio per cemento armato B450C è caratterizzato dai seguenti valori di resistenza:

Valore nominale della tensione caratteristica di snervamento $f_{y\text{nom}} = 450 \text{ N/mm}^2$

Valore nominale della tensione caratteristica a rottura $f_{t\text{nom}} = 540 \text{ N/mm}^2$

Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} \geq f_{y\text{nom}}$

Tensione caratteristica di rottura $f_{tk} \geq f_{t\text{nom}}$

Resistenza di calcolo dell'acciaio $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 450 / 1.15 = 391.3 \text{ N/mm}^2$

$$1.15 < (f_t / f_y)_k < 1.35$$

Analisi dei carichi

Per una corretta progettazione della struttura è importante l'analisi dettagliata dei carichi fatta in funzione delle varie tipologie di struttura previste dal progetto architettonico.

La valutazione delle azioni viene fatta in conformità a quanto stabilito al punto 2.5 del D.M. 14 Gennaio 2008 e in particolare i carichi sono classificati come al punto 2.5.1.3 in:

a) *permanenti* (G): azioni che agiscono durante tutta la vita nominale della costruzione, la cui variazione di intensità nel tempo è così piccola e lenta da poterle considerare con sufficiente approssimazione costanti nel tempo.

b) *variabili* (Q): azioni sulla struttura o sull'elemento strutturale con valori istantanei che possono risultare sensibilmente diversi fra loro nel tempo.

Per quanto riguarda le azioni variabili sono stati adottati i modelli indicati al punto 3.1.4 del D.M.:

q_k [kN/m²] carichi verticali uniformemente distribuiti; Q_k [kN] carichi verticali concentrati; H_k [kN/m] carichi orizzontali lineari. I relativi valori desunti dalla Tabella 3.1.II in corrispondenza della categoria C1 (scuole) sono:

$$q_k = 3,00 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$Q_k = 2,00 \text{ [kN]}$$

$$H_k = 1,00 \text{ [kN/m]}$$

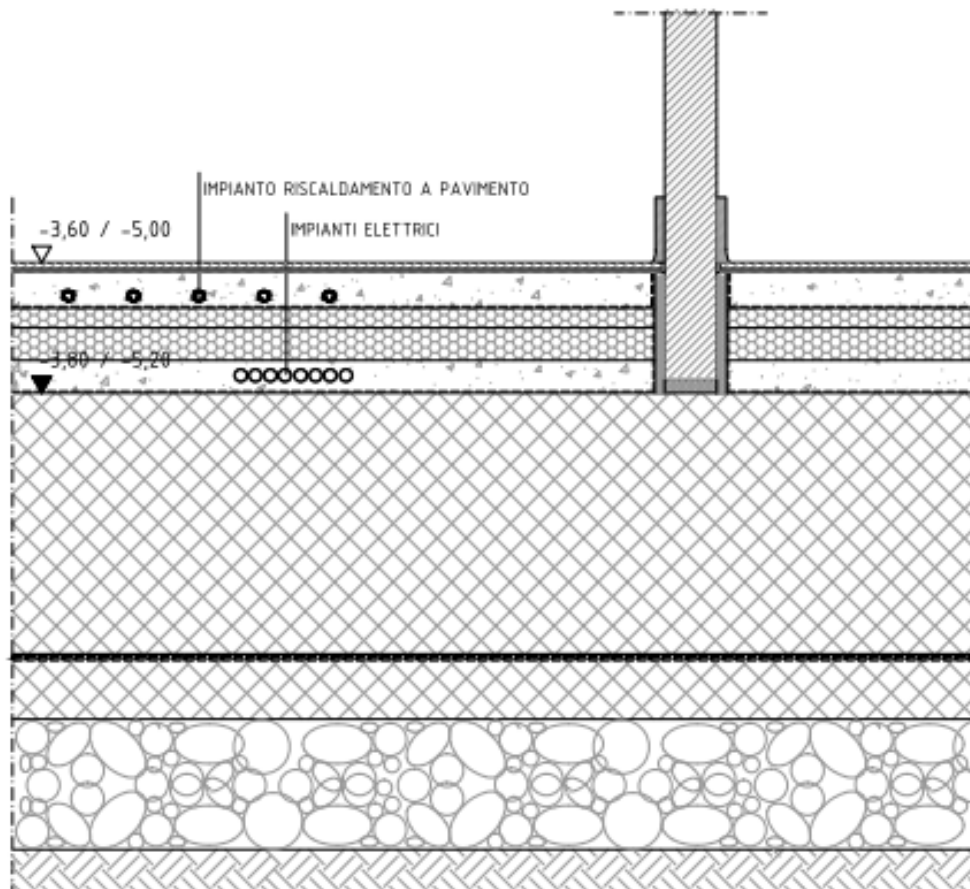
Si riportano di seguito le analisi più significative.

Platea di fondazione

La platea di fondazione è realizzata con una piastra in calcestruzzo armato di spessore 40 cm su cui viene posato un massetto alleggerito di 5 cm di spessore previa posa di uno strato di scorrimento in polietilene; vengono poi realizzati un doppio strato di isolamento in polistirolo estruso di 8 cm di spessore totale e un massetto sabbia/cemento di spessore 5,5 cm per il riscaldamento a pavimento, armato con rete elettrosaldata, sul quale verrà posato il pavimento.

Si riporta di seguito la sezione della struttura e l'analisi dei carichi gravanti sul piano in questione:

05.01.02.04.i	-15 mm GRES PORCELLANATO+COLLA
E.13.07.00	-55 mm MASSETTO SABBIA/CEMENTO ARMATO per riscaldamento a pavimento
/	-30 mm ISOLAZIONE IN POLISTIRENE ESTRUSO 35 Kg/m3 (sist. riscald. pavimento)
E.16.10.a, E.16.10.d	-50 mm ISOLAZIONE IN POLISTIRENE ESTRUSO 35 Kg/m3
02.10.02.03.b	-50 mm MASSETTO ALLEGGERITO
E.16.12.a	-STRATO DI SCORRIMENTO (POLIETILENE)
02.04.10.05.d	-PLATEA DI FONDAZIONE (VEDI STATICA)
E.16.12.a	-STRATO DI SCORRIMENTO (POLIETILENE)
02.11.03.01.b	-4 mm IMPERMEABILIZZAZIONE MEMBRANA BITUMINOSA ELASTOMETRICA
02.04.10.01.b	-100 mm MAGRONE
E.03.10.00, E.03.13.00	-200 mm OSSATURA DI SOTTOFONDO
	-TERRENO NATURALE



CARICHI PIASTRA FONDAZIONE

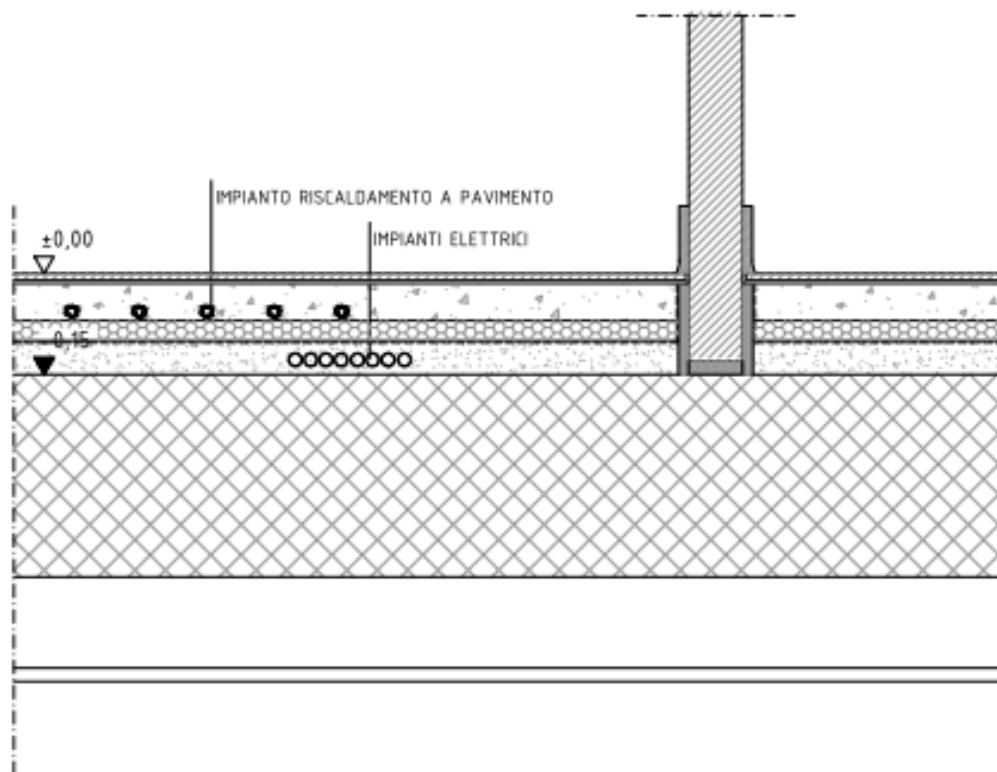
	spessore [m]	peso specifico [daN/m3]	peso totale [daN/m2]
massetto alleggerito	0,05	500	25
polistirene estruso	0,08	35	3
massettosabbia/cemento	0,055	2400	132
pavimento	0,015	2700	41
tramezzature (D.M. 3.1.3.1)			80
permanenti portati			280
peso proprio piastra	0,4	2500	1000
totale permanenti			1280
accidentali destinazione scuola			300

Solaio su piano terra

Il solaio sul piano terra è realizzato con una piastra in calcestruzzo armato di spessore 30 cm su cui, previa interposizione di uno strato di scorrimento in polietilene, viene posato un letto di sabbia di 5 cm di spessore; con l'interposizione di un secondo strato di scorrimento, viene realizzato poi un massetto sabbia/cemento di spessore 5,5 cm, armato con rete elettrosaldata, sul quale verrà posato il pavimento. All'intradosso del solaio viene sospeso il controsoffitto del piano terra.

Si riporta di seguito la sezione del solaio e l'analisi dei carichi gravanti sul piano in questione:

05.01.02.04.i	-15 mm GRES PORCELLANATO+COLLA
E.13.07.00	-55 mm MASSETTO SABBIA/CEMENTO ARMATO per riscaldamento a pavimento
	-30 mm ISOLAZIONE IN POLISTIRENE ESTRUSO 35 Kg/m3 (sist. riscald. pavimento)
E.16.12.a	-STRATO DI SCORRIMENTO (POLIETILENE)
E.03.08.00	-50 mm LETTO DI SABBIA
02.04.10.05.e	-300 mm SOLAIO PORTANTE (vedi statica)



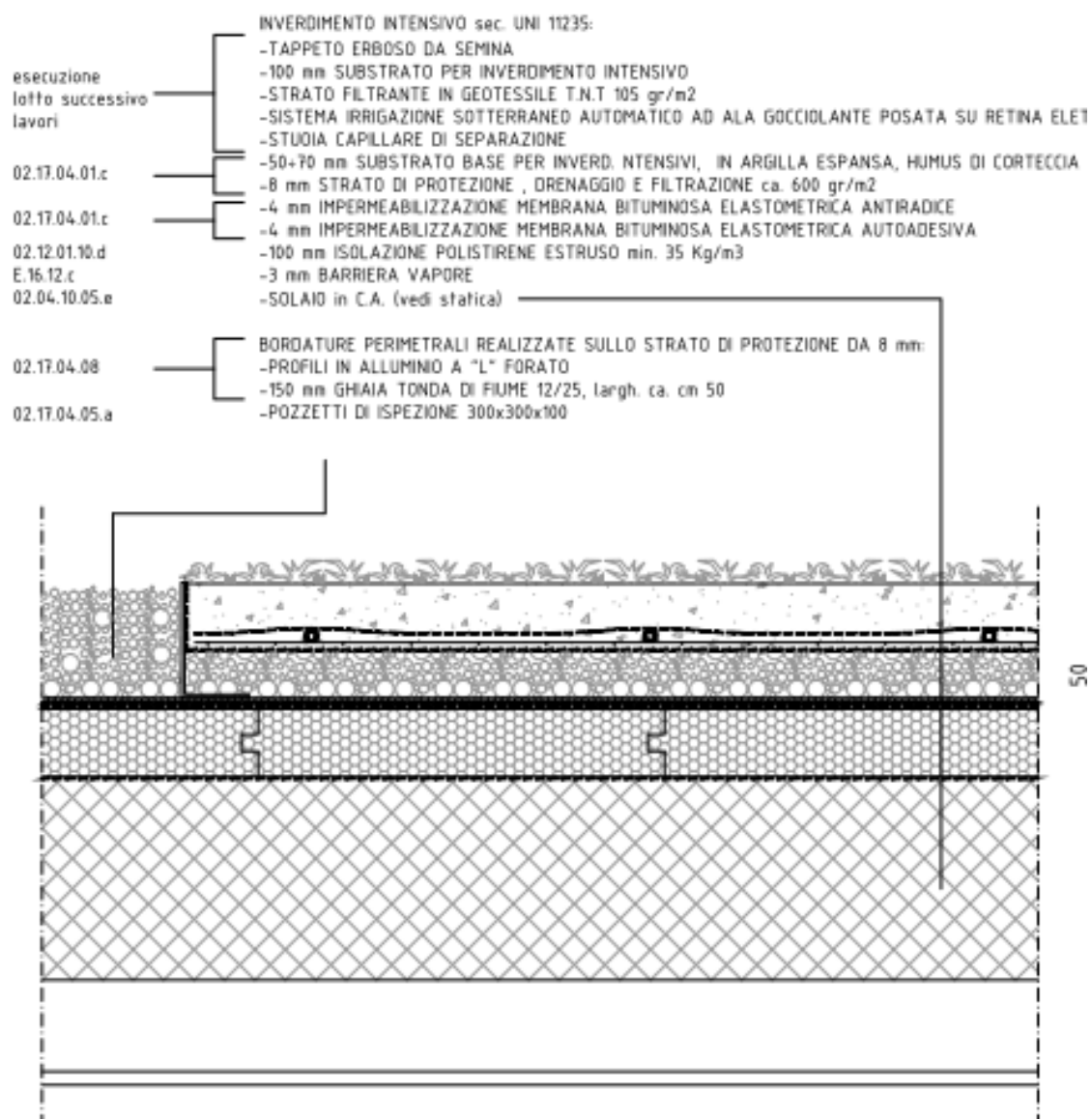
CARICHI SOLAIO SU PIANO TERRA

	spessore [m]	peso specifico [daN/m3]	peso totale [daN/m2]
letto di sabbia	0,05	1700	85
polistirene estruso	0,03	35	1
massettosabbia/cemento	0,055	2400	132
pavimento	0,015	2700	41
tramezzature (D.M. 3.1.3.1)			80
controsoffitto sospeso			20
permanenti portati			359
peso proprio piastra	0,3	2500	750
totale permanenti			1109
accidentali destinazione scuola			300

Solaio di copertura

Il solaio di copertura è realizzato con una piastra in calcestruzzo armato di spessore 30 cm con leggere pendenze su cui, previa interposizione di una barriera vapore, vengono posati in successione: 10 cm di isolamento in polistirene estruso, 15 cm di argilla espansa e due strati, da 10 cm ciascuno, di terreno da coltivo e terriccio vegetale. All'intradosso del solaio viene sospeso il controsoffitto del piano primo.

Si riporta di seguito la sezione del solaio e l'analisi dei carichi gravanti sul piano in questione:

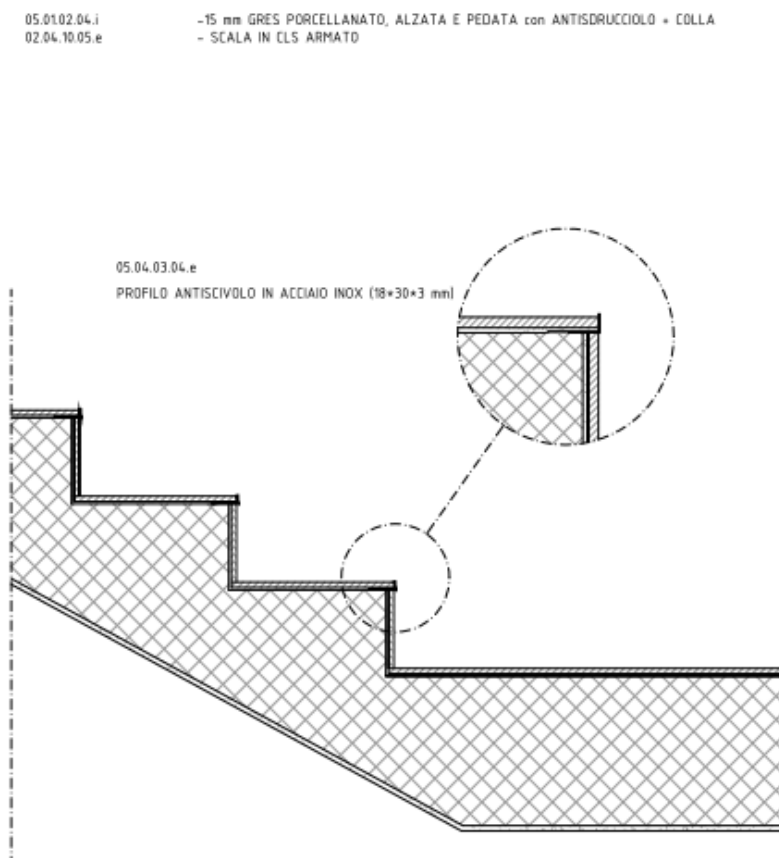


CARICHI SOLAIO COPERTURA

	spessore [m]	peso specifico [daN/m3]	peso totale [daN/m2]
polistirene estruso	0,1	35	4
argilla espansa	0,15	850	128
terreno da coltivo	0,1	1500	150
terriccio vegetale	0,1	2000	200
controsoffitto sospeso			20
permanenti portati			501
peso proprio piastra	0,3	2500	750
totale permanenti			1251
accidentali			300
neve			80

Scala

La scala a soletta rampante sarà realizzata in calcestruzzo armato, con la rampa di spessore 20 cm e i gradini portati sempre in c.a. Direttamente sui gradini verranno incollati i rivestimenti di pedata e alzata in gres porcellanato da 15 cm di spessore, mentre l'intradosso sarà rivestito di uno strato di intonaco. Si riporta di seguito l'analisi dei carichi della scala:



CARICHI SCALA (proiezione verticale)

	spessore [m]	peso specifico [daN/m3]	peso totale [daN/m2]
rivestimento + colla	0,015	1000	15
rivestimento alzate + colla			10
intonaco intradosso	0,02	2000	40
carico gradini		2500	65
permanentemente portati			130
peso proprio soletta rampante	0,2	2500	500
totale permanenti			630
accidentali destinazione scuola			500

Pareti di tamponamento esterno

La successione dei diversi strati della parete di tamponamento dall'interno verso l'esterno si compone di: intonaco interno spessore 1,50 cm; getto da calcestruzzo spessore 25 cm; isolamento in lana di roccia di spessore 15 cm e involucro esterno costituito da intonaco a spruzzo su rete d'armatura di spessore variabile tra 5 e 10 cm con la superficie esterna non lisciata.

Nel seguito si riporta l'analisi dei carichi relativa:

<u>CARICHI PARETE TAMPONAMENTO M01</u>			
	spessore [m]	peso specifico [daN/m3]	peso totale [daN/m2]
intonaco interno	0,015	2000	30
isolante in lana di roccia	0,15	90	14
intonaco a spruzzo	0,08	2000	160
permanenti portati			204
peso proprio	0,25	2500	625
totale permanenti			829

Parapetto in copertura

Rispetto alla parete di tamponamento cambia lo spessore della parte portante che si riduce a 15 cm. Il parapetto avrà una altezza finita di 1,40 metri rispetto al piano di calpestio del manto erboso.

Nel seguito si riporta l'analisi dei carichi relativa:

<u>CARICHI PARAPETTO</u>			
	spessore [m]	peso specifico [daN/m3]	peso totale [daN/m2]
intonaco interno	0,015	2000	30
isolante in lana di roccia	0,15	90	14
intonaco a spruzzo	0,08	2000	160
permanenti portati			204
peso proprio	0,15	2500	375
totale permanenti			579

Analisi dei carichi sul bordo piastra

Caso di carico da infissi

Peso totale infisso = $0,1 \text{ kN/m}^2$

Altezza massima infisso = $4,50 \text{ m}$

Carico totale trasmesso al bordo piastra $0,1 \times 4,5 = 0,45 \text{ kN/m}$

Caso di carichi da parete M01

Peso parete tamponamento = $8,29 \text{ kN/m}^2$

Altezza massima parete = $4,60 \text{ m}$

Carico totale trasmesso $8,29 \times 4,60 = 38,1 \text{ kN/m}$

Carico da vento

Spinta unitaria = $0,88 \text{ kN/m}^2$

Superficie su cui si distribuisce la spinta = $8,70 / 2 = 4,35 \text{ m}^2$

Spinta totale vento $4,35 \times 0,88 = 3,83 \text{ kN/m}$

Azione del vento

Colognola ai Colli - Veneto - Zona 1



Figura 3.3.1 – Mappa delle zone in cui è suddiviso il territorio italiano

Quota s.l.m. piano terra 68,00 m

Tabella 3.3.1 - Valori dei parametri $v_{b,0}$, a_0 , k_a

Zona	Descrizione	$v_{b,0}$ [m/s]	a_0 [m]	k_a [1/s]
1	Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia (con l'eccezione della provincia di Trieste)	25	1000	0,010
2	Emilia Romagna	25	750	0,015
3	Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Puglia, Campania, Basilicata, Calabria (esclusa la provincia di Reggio Calabria)	27	500	0,020
4	Sicilia e provincia di Reggio Calabria	28	500	0,020
5	Sardegna (zona a oriente della retta congiungente Capo Teulada con l'Isola di Maddalena)	28	750	0,015
6	Sardegna (zona a occidente della retta congiungente Capo Teulada con l'Isola di Maddalena)	28	500	0,020
7	Liguria	28	1000	0,015
8	Provincia di Trieste	30	1500	0,010
9	Isole (con l'eccezione di Sicilia e Sardegna) e mare aperto	31	500	0,020

$v_{b,0} = 25$ m/s $a_0 = 1000$ m $k_a = 0,010$ 1/s

$a_s = 68 < a_0$

$v_b = v_{b,0} = 25$ m/s

3.3.7 COEFFICIENTE DI ESPOSIZIONE

Tabella 3.3.II – Parametri per la definizione del coefficiente di esposizione

Categoria di esposizione del sito	k_r	z_0 [m]	z_{min} [m]
I	0,17	0,01	2
II	0,19	0,05	4
III	0,20	0,10	5
IV	0,22	0,30	8
V	0,23	0,70	12

$Z > Z_{min}$ $z = 11,00$ m per le pareti esterne $z = 14,80$ m per l'elemento a mensola

$$c_e(z) = k_r^2 c_t \ln(z/z_0) [7 + c_t \ln(z/z_0)] = 0,22^2 \ln(11/0,30) [7 + \ln(11/0,30)] = 1,848 \quad (3.3.5)$$

Tabella 3.3.III - Classi di rugosità del terreno

Classe di rugosità del terreno	Descrizione
A	Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15m
B	Aree urbane (non di classe A), suburbane, industriali e boschive
C	Aree con ostacoli diffusi (alberi, case, muri, recinzioni,...); aree con rugosità non riconducibile alle classi A, B, D
D	Aree prive di ostacoli (aperta campagna, aeroporti, aree agricole, pascoli, zone paludose o sabbiose, superfici innevate o ghiacciate, mare, laghi,...)

L'assegnazione della classe di rugosità non dipende dalla conformazione orografica e topografica del terreno. Affinché una costruzione possa dirsi ubicata in classe A o B è necessario che la situazione che contraddistingue la classe permanga intorno alla costruzione per non meno di 1 km e comunque non meno di 20 volte l'altezza della costruzione. Laddove sussistano dubbi sulla scelta della classe di rugosità, a meno di analisi dettagliate, verrà assegnata la classe più sfavorevole.

Classe B (area suburbana)

Categoria di esposizione IV

ZONE 1,2,3,4,5						
A	--	IV	IV	V	V	V
B	--	III	III	IV	IV	IV
C	--	*	III	III	IV	IV
D	I	II	II	II	III	**
* Categoria II in zona 1,2,3,4 Categoria III in zona 5						
** Categoria III in zona 2,3,4,5 Categoria IV in zona 1						

Parametri per la definizione del coefficiente di esposizione (Tabella 3.3.II)

$K_r = 0,22$ $z_0 = 0,30$ m $z_{min} = 8$ m

Pressione del vento

$$P = q_b c_e c_p c_d$$

$$\rho = \text{densità dell'aria} = 1,25 \text{ kg/m}^3$$

$$q_b = 0,5 \rho v_b^2 = 0,5 \times 1,25 \times 252 = 391 \text{ N/m}^2$$

$$c_d = 1$$

$$c_p = 1,2$$

$$P = 391 \times 1,848 \times 1 \times 1,2 = 867 \text{ N/m}^2$$

Azione della neve

Il carico provocato dalla neve è valutato mediante la seguente espressione:

$$q_s = \mu_i * q_{sk} * C_E * C_t$$

I coefficienti C_E (coefficiente di esposizione) e C_t (coefficiente termico) assumono valore unitario.

La struttura sorge ad una quota sul livello del mare pari a 69 m e nel comune di Colognola ai Colli classificato dal D.M. 14 Gennaio 2008 come zona II. Inoltre essendo la copertura pseudo piana si calcola un'azione della neve pari a:

$$q_s = 0,8 * 1,0 * 1 * 1 = 0,8 \text{ KN/m}^2 = 80 \text{ daN/m}^2$$

Azione sismica

Le azioni orizzontali principali sono determinate dal vento e dal sisma. Nella progettazione della scuola si ritiene più gravosa l'azione dovuta al terremoto per questo l'azione del vento viene considerata nel calcolo per alcune verifiche di singoli manufatti.

La progettazione della nuova scuola primaria in Colognola ai Colli è stata fatta attraverso l'ausilio del programma di calcolo Travilog Titanium 2 il quale permette la ripartizione delle forze sismiche sugli elementi principali una volta fornite le informazioni generali.

La definizione della zona sismica è determinata in funzione della latitudine e della longitudine di ubicazione della costruzione che si andrà a realizzare, così come indicato del D.M 14 Gennaio 2008 "Norme tecniche per le costruzioni".

In particolare la scuola viene classificata in una zona sismica 3.

Sulla base dell'utilizzo dei locali progettati la costruzione viene classificata in **classe d'uso III**.

Per la progettazione sismica di una struttura occorre fornire la classe di duttilità. Per l'edificio in esame si è adottata una classe di duttilità bassa (**CD "B"**).

Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto per l'individuazione della categoria di sottosuolo si fa riferimento a quanto già riportato nell'inquadramento geologico e geotecnico.

L'analisi geologica ha permesso di definire il terreno classificato di categoria B ovvero: *"Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti"*, con spessori superiori a 30 m. caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s.

L'analisi sismica effettuata dal programma è del tipo dinamica modale, anche in considerazione della mancanza di piani rigidi orizzontali dal momento che la copertura è prevista con pendenze variabili realizzate mediante la stessa piastra strutturale.

Gli elementi che maggiormente saranno sollecitati all'azione sismica sono tutte le pareti in calcestruzzo armato aventi proprio la funzione di assorbire i carichi orizzontali derivanti dal sisma e trasmessi attraverso le strutture rigide di piano.

Il software Travilog Titanium 2 combina le azioni valutate per una singola direzione del sisma con quelle calcolate per le altre direzioni secondo le indicazioni del Capitolo 7.3.5 del D.M. 2008 con il criterio

$$E_1 = 1,00 \times E_x + 0,30 \times E_y + 0,30 \times E_z$$

$$E_2 = 0,30 \times E_x + 1,00 \times E_y + 0,30 \times E_z$$

$$E_3 = 0,30 \times E_x + 0,30 \times E_y + 1,00 \times E_z$$

Valutate le azioni per le combinazioni E_n il software ne calcola l'involuppo e, infine, somma i valori delle azioni calcolate alla combinazione quasi permanente.

Dati dell'azione sismica

Caratteristiche del sito

Comune: Colognola ai Colli

Provincia: VR

Longitudine: 11,1853 °

Latitudine: 45,4346 °

Categoria di sottosuolo: B

Amplificazione topografica: T1

Zona sismica: 3

Caratteristiche dell'edificio

Vita nominale V_N : 50 anni

Classe d'uso: III

Coefficiente d'uso C_u : 1,5

Periodo di riferimento V_R : 75,00 anni

	PVR	TR	ag	F0	TC*
Stato Limite di Operatività	81 %	45,00	0,51	2,48	0,25
Stato Limite di Danno	63 %	75,00	0,66	2,49	0,26
Stato Limite di Salvaguardia della Vita	10 %	712,00	1,77	2,45	0,28
Stato Limite di Prevenzione del Collasso	5 %	1462,00	2,30	2,43	0,28

Parametri sismici

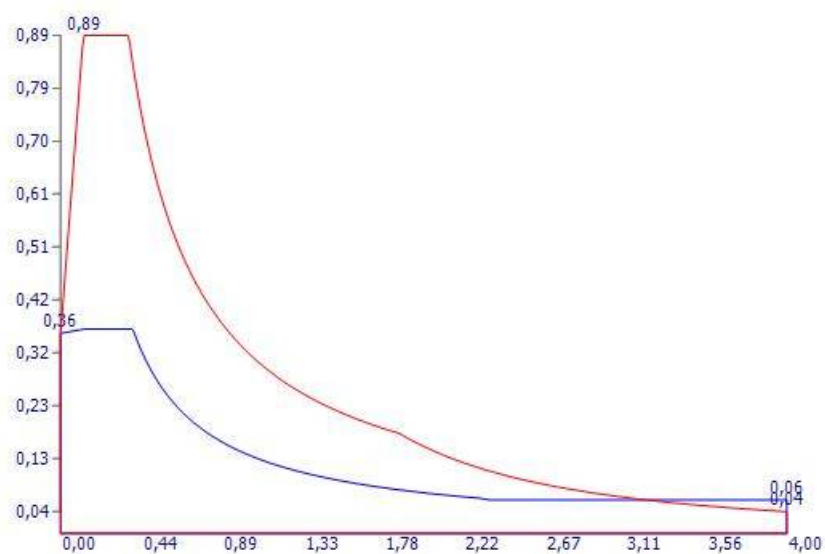
Componente orizzontale

Coefficiente di amplificazione topografica ST : 1

Fattore di utilizzazione dello spettro elastico η : 1

	Coefficiente di amplificazione stratigrafica SS		Coefficiente S	
Stato Limite di Operatività		1,20		1,20
Stato Limite di Danno		1,20		1,20
Stato Limite di Salvaguardia della Vita		1,20		1,20
Stato Limite di Prevenzione del Collasso		1,18		1,18
	Coefficiente CC	Periodo T_B [s]	Periodo T_C [s]	Periodo T_D [s]
Stato Limite di Operatività	1,45	0,12	0,36	1,80
Stato Limite di Danno	1,44	0,12	0,37	1,87
Stato Limite di Salvaguardia della Vita	1,42	0,13	0,40	2,31
Stato Limite di Prevenzione del Collasso	1,41	0,13	0,40	2,52

Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente orizzontale



Spettro di risposta elastico orizzontale per SLO
Spettro di risposta elastico orizzontale per SLV

Spettro di risposta elastico orizzontale per SLD
Spettro di risposta elastico orizzontale per SLC

Combinazione dei carichi

I calcoli dei carichi gravanti sono stati condotti con il criterio semiprobabilistico agli stati limite come previsto dalla normativa D.M. 14 Gennaio 2008 "Norme tecniche per le costruzioni".

Stato limite ultimo

Le sollecitazioni di calcolo vanno calcolate secondo la seguente formulazione:

$$F_d = \gamma_g \cdot G_k + \gamma_p \cdot P_k + \gamma_q \cdot [Q_{1k} + \Sigma(\psi_{oi} \cdot Q_{ik})]$$

G_k valore caratteristico dell'azione permanente

P_k valore caratteristico dell'eventuale azione di precompressione

Q_{1k} valore caratteristico dell'azione base di ogni combinazione

Per i coefficienti γ si sono adottati i valori di seguito riportati

$\gamma_g = 1,3$ (1,0 se il suo contributo aumenta la sicurezza) carichi permanenti

$\gamma_q = 1,5$ (0,0 se il suo contributo aumenta la sicurezza) carichi variabili

Essendo i carichi permanenti portati ben definiti e determinati è possibile adottare anche per questi un valore di $\gamma_g = 1,3$.

Stato limite di esercizio

Le sollecitazioni di calcolo sono calcolate secondo le seguenti formulazioni:

Combinazione caratteristica rara:

$$F_d = G_k + P_k + Q_{k1} + \psi_{o2} \cdot Q_{k2} + \psi_{o3} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Combinazione frequente:

$$F_d = G_k + P_k + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Combinazione quasi permanente:

$$F_d = G_k + P_k + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Combinazione sismica

$$F_d = E + G + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots$$

Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E.

Relativamente ai coefficienti ψ si è fatto riferimento alla tabella 2.5.I del D.M. 14 gennaio 2008 ed in particolare ai valori riportati per la Categoria C "Ambienti suscettibili di affollamento"

Tabella 2.5.I – Valori dei coefficienti di combinazione

Categoria/Azione variabile	Ψ_{0j}	Ψ_{1j}	Ψ_{2j}
Categoria A Ambienti ad uso residenziale	0,7	0,5	0,3
Categoria B Uffici	0,7	0,5	0,3
Categoria C Ambienti suscettibili di affollamento	0,7	0,7	0,6
Categoria D Ambienti ad uso commerciale	0,7	0,7	0,6
Categoria E Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	1,0	0,9	0,8
Categoria F Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso ≤ 30 kN)	0,7	0,7	0,6
Categoria G Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso > 30 kN)	0,7	0,5	0,3
Categoria H Coperture	0,0	0,0	0,0
Vento	0,6	0,2	0,0
Neve (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)	0,5	0,2	0,0
Neve (a quota > 1000 m s.l.m.)	0,7	0,5	0,2
Variazioni termiche	0,6	0,5	0,0

Il software Travilog Titanium 2 utilizzato per il calcolo della struttura consente l’inserimento dei carichi permanenti e accidentali; ai secondi viene assegnato un gruppo di appartenenza. Durante la fase di calcolo i primi vengono considerati sempre presenti sulla struttura e i secondi sono considerati presenti o meno valutando le combinazioni che danno luogo alle sollecitazioni massime sugli elementi che compongono la struttura. Nella fase di introduzione dei dati e lancio del calcolo, si è scelto di far considerare al software tutte le possibili combinazioni di carico relative ai vari carichi accidentali presenti. Il software assegna automaticamente i coefficienti γ e ψ definiti dal D.M. 2008 in base alla categoria di appartenenza dell’edificio.

Per il calcolo è stata scelta una analisi sismica dinamica modale poiché non era possibile individuare dei piani rigidi orizzontali per tutti i livelli (la copertura presenta tre leggere pendenze sulla superficie) ed il software consente di conseguenza la sola analisi dinamica modale. Si è considerato un numero di modi di vibrare tale da sollecitare oltre 85% della massa della struttura.

Combinazioni dei carichi utilizzate nella relazione di calcolo

NORMATIVA: NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI - D.M. 14/01/2008

COMBINAZIONI PER LE VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Num.	Descrizione	Parametri	Tipo azione/categoria	Moltiplicatore
1	Statica	Azione sismica: Sisma assente	Permanente: Peso Proprio	1.300
			Permanente: Permanente portato	1.300
			Variabile: Cat. C1 ambienti suscettibili di affollamento	1.500
			Variabile: Vento	0,900
			Variabile: Neve	0.000
2	Sisma 100%+X 30%+Y	Azione sismica: +EX+03EY	Permanente: Peso Proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	1.000
			Variabile: Cat. C1 ambienti suscettibili di affollamento	0.600
			Variabile: Vento	0.000
			Variabile: Neve	0.000
3	Sisma 100%+X 30%-Y	Azione sismica: +EX-03EY	Permanente: Peso Proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	1.000
			Variabile: Cat. C1 ambienti suscettibili di affollamento	0.600
			Variabile: Vento	0.000
			Variabile: Neve	0.000
4	Sisma 100%-X 30%+Y	Azione sismica: -EX+03EY	Permanente: Peso Proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	1.000
			Variabile: Cat. C1 ambienti suscettibili di affollamento	0.600
			Variabile: Vento	0.000
			Variabile: Neve	0.000
5	Sisma 100%-X 30%-Y	Azione sismica: -EX-03EY	Permanente: Peso Proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	1.000
			Variabile: Cat. C1 ambienti suscettibili di affollamento	0.600
			Variabile: Vento	0.000
			Variabile: Neve	0.000
6	Sisma 30%+X 100%+Y	Azione sismica: +03EX+EY	Permanente: Peso Proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	1.000
			Variabile: Cat. C1 ambienti suscettibili di affollamento	0.600
			Variabile: Vento	0.000
			Variabile: Neve	0.000
7	Sisma 30%+X 100%-Y	Azione sismica: +03EX-EY	Permanente: Peso Proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	1.000

Num.	Descrizione	Parametri	Tipo azione/categoria	Moltiplicatore
8	Sisma 30%-X 100%+Y	Azione sismica: - 03EX+EY	Variabile: Cat. C1 ambienti suscettibili di affollamento	0.600
			Variabile: Vento	0.000
			Variabile: Neve	0.000
			Permanente: Peso Proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	1.000
			Variabile: Cat. C1 ambienti suscettibili di affollamento	0.600
			Variabile: Vento	0.000
			Variabile: Neve	0.000
9	Sisma 30%-X 100%-Y	Azione sismica: -03EX- EY	Permanente: Peso Proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	1.000
			Variabile: Cat. C1 ambienti suscettibili di affollamento	0.600
			Variabile: Vento	0.000
			Variabile: Neve	0.000

COMBINAZIONI PER LE VERIFICHE ALLO STATO LIMITE D'ESERCIZIO

Num.	Descrizione	Parametri	Tipo azione/categoria	Moltiplicatore
10	Rara	Tipologia: Rara	Permanente: Peso Proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	1.000
			Variabile: Cat. C1 ambienti suscettibili di affollamento	1.000
			Variabile: Vento	0.600
			Variabile: Neve	0.000
11	Frequente	Tipologia: Frequente	Permanente: Peso Proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	1.000
			Variabile: Cat. C1 ambienti suscettibili di affollamento	0.700
			Variabile: Vento	0.000
			Variabile: Neve	0.000
12	Quasi permanente	Tipologia: Quasi permanente	Permanente: Peso Proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	1.000
			Variabile: Cat. C1 ambienti suscettibili di affollamento	0.600
			Variabile: Vento	0.000
			Variabile: Neve	0.000

Tipologia strutturale e fattore di struttura

La struttura sismo-resistente del fabbricato in oggetto può essere classificata come "*struttura a pareti*" nella quale la resistenza alle azioni è affidata principalmente alle pareti (paragrafo 7.4.3.1 D.M. 14/01/2008); di conseguenza il fattore di struttura utilizzato nell'analisi sismica è stato calcolato mediante l'espressione

$$q = q_0 * K_R = 2,4 \quad (7.3.1)$$

con q_0 ricavato dalla tabella 7.4.I in corrispondenza della classe CD"B" e per strutture a pareti non accoppiate ed assunto pari a 3,0 e K_R che per costruzione non regolare in altezza viene posto pari a 0,8.

Calcolo del copriferro da adottare

Il copriferro nominale (Eurocodice 2) si definisce come:

$$C_{\text{NOM}} = C_{\text{min}} + \Delta C_{\text{dev}}$$

con C_{min} = valore del copriferro minimo

ΔC_{dev} = tolleranza di esecuzione

Il valore del C_{min} viene scelto come il più grande tra: 1) copriferro minimo necessario per l'aderenza delle armature; 2) copriferro necessario per la durabilità; 3) copriferro minimo necessario per la resistenza al fuoco.

- | | | | |
|----|----------|---|--|
| 1) | pilastri | staffe $\varnothing 8$
ferri longitudinali $\varnothing 26$ | copriferro minimo = $8 + 5 = 13$ mm
copriferro minimo = $26 + 5 = 31$ mm |
| | pareti | staffe $\varnothing 10$
ferri longitudinali $\varnothing 12$ | copriferro minimo = $10 + 5 = 15$ mm
copriferro minimo = $12 + 5 = 17$ mm |

2)

2.4.1 VITA NOMINALE

La vita nominale di un'opera strutturale V_N è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata. La vita nominale dei diversi tipi di opere è quella riportata nella Tab. 2.4.I e deve essere precisata nei documenti di progetto.

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

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

Alla vita nominale dell'edificio (50 anni) corrisponde una classe strutturale S4 (Eurocodice 2)

Dalla tabella 2 dell'Eurocodice 2 in funzione della classe di esposizione ambientale secondo UNI 11104, che nel caso specifico risulta essere la classe XC3, si ricava un valore di copriferro minimo per la durabilità pari a 25 mm.

- | | | |
|----|--|---|
| 3) | per R60 e fuoco su un lato si ha
$a = 27,3$ mm
$C_{\text{min},f} = a - \varnothing/2$ e quindi | (UNI EN 1992-1-2, Appendice A) |
| | pilastri | staffe $\varnothing 8$
ferri longitudinali $\varnothing 26$
$C_{\text{min},f} = 27,3 - 4 = 23,3$ mm
$C_{\text{min},f} = 27,3 - 13 = 14,3$ mm |
| | pareti | staffe $\varnothing 10$
ferri longitudinali $\varnothing 12$
$C_{\text{min},f} = 27,3 - 5 = 22,3$ mm
$C_{\text{min},f} = 27,3 - 6 = 21,3$ mm |

Per ΔC_{dev} , in accordo a quanto consiglia l'Appendice alla norma UNI EN 1992-1-1, si fissa il valore pari a 10 mm

Riassumendo il copriferro nominale minimo vale in tutti i casi:

$$C_{NOM} = 25 + 10 = 35 \text{ mm}$$

Relativamente ai ferri longitudinali dei pilastri si nota che sarebbe richiesto un

$$C_{NOM} = 31 + 10 = 41 \text{ mm}$$

e tale valore è assicurato comunque dal copriferro delle staffe al quale va aggiunto il diametro delle staffe stesse pervenendo ad un copriferro nominale effettivo per i ferri longitudinali di

$$C = 35 + 8 = 43 \text{ mm} > 41 \text{ mm}$$

e quindi nel rispetto delle prescrizioni e raccomandazioni.

Caratteristiche dell'analisi e del codice di calcolo

L'analisi strutturale del progetto e le relative verifiche effettuate sono state condotte con l'ausilio di un codice di calcolo automatico. In conformità con quanto richiesto dalle NTC 2008 § 10.2 si riportano di seguito le caratteristiche riguardanti la tipologia di analisi svolta ed il codice di calcolo utilizzato.

Analisi svolta

Tipo di analisi svolta	Analisi dinamica modale
Metodo numerico adottato	Metodo di calcolo agli elementi finiti
Solutore ad elementi finiti adottato	Xfinest di Harpaceas
Metodo di verifica	Verifiche agli stati limite

Origine e Caratteristiche del Codice di Calcolo

Software	TRAVILOG TITANIUM 2 4
Autore, produttore e distributore	Logical Soft s.r.l – via Garibaldi 253, 20033 Desio (MB)
Solutore ad elementi finiti adottato	Xfinest di Harpaceas

La licenza di utilizzo del codice di calcolo è concessa da Logical Soft s.r.l a:
GIANNICI ING. FABIO, Codice Cliente: 68459
VIA FOGAGNOLO, 7, 37069, VILLAFRANCA DI VERONA - VR
Numero di serie: 6363

Caratteristiche dell'Elaboratore

Sistema Operativo	Sistema Operativo Nome: Microsoft® Windows Vista™ Home Premium Versione: 6.0.6002.131072 RAM: 1022 MByte
Processore	Processore computer Tipo CPU: Intel(R) Core(TM)2 CPU Velocità CPU: 1600 MHz
Scheda Video	Scheda grafica Descrizione: Radeon X1650 SE Versione Driver: 6.0.5275.0 Modalità video: 1680 x 1050 x 4294967296 colori Processore video: Radeon X1600 Series (0x7181) Accelerazione: sconosciuta RAM: 0 MByte

(cfr. NTC2008 - § 10.2)

Descrizione del codice di calcolo

In questo paragrafo si fornisce un inquadramento teorico relativo alle metodologie di calcolo ed all'impostazione generale impiegata nel software di calcolo ad elementi finiti *TRAVILOG TITANIUM 2*, utilizzato nella modellazione della struttura.

Codice di calcolo

Il codice di *TRAVILOG TITANIUM 2* è stato sviluppato da Logical Soft s.r.l. in linguaggio Visual Studio 2008 e .Net Framework 2.0 e non può essere modificato o manipolato dall'utente. In allegato alla relazione si accludono alcuni test effettuati al fine di certificare l'affidabilità del codice di calcolo relativamente ad alcuni semplici casi prova, riportando analisi teorica, soluzione fornita da *TRAVILOG TITANIUM 2* ed altro codice di calcolo di confronto. Il solutore a elementi finiti utilizzato dal programma è XFinest 8.1, prodotto da Harpaceas s.r.l. La bontà del solutore è certificata direttamente da CEAS s.r.l., produttore di XFinest 8.1. Per maggiori dettagli in merito si consiglia di consultare le specifiche relative al solutore di calcolo.

Metodo numerico adottato

Il software esegue l'analisi della struttura tramite **metodo di calcolo agli elementi finiti**, ovvero mediante la costruzione di un modello matematico costituito da un numero definito di elementi discreti, per ognuno dei quali è stata definita analiticamente una relazione tra forze e spostamenti. Da queste elazioni il programma assembla quindi la matrice di rigidezza e calcola la risposta dell'intera struttura.

Caratteristiche del modello

Ogni telaio, realizzato con materiali caratterizzati da comportamento perfettamente elastico, è modellato con 2 tipologie di elemento finito:

- **Tipo asta**, adatto per elementi aventi proprietà riconducibili ad un comportamento unidirezionale.

L'elemento asta è calcolato mediante funzioni di forma cubiche. Le matrici di rigidezza e di massa associate all'elemento sono costituite sulla base della teoria delle travi snelle, tipo Eulero – Bernoulli. Il programma mostra i diagrammi delle azioni interne discretizzando l'elemento in 17 punti di calcolo.

Se l'asta ha proprietà di suolo elastico, il software valuta le azioni interne e le pressioni sul terreno secondo la teoria delle travi su suolo elastico alla Winkler.

L'elemento finito di XFinest, al cui manuale si rimanda per maggiori dettagli, è l'elemento MBEAM.

- **Tipo shell** (elemento finito tipo QF46) per elementi aventi proprietà riconducibili ad un comportamento bidimensionale.

Il tipo di elemento utilizzato può lavorare in regime membranale e flessionale e, grazie alla linearità del sistema, i due effetti possono essere considerati separatamente.

L'elemento finito QF46 utilizzato è isoparametrico, basato sulla teoria dei gusci secondo Mindlin – Reissner. E' adatto sia per gusci spessi che sottili, non contiene modi spuri, consente di valutare i tagli fuori piano e può degenerare in un triangolo. Tutte le componenti del tensore delle deformazioni sono integrate nel piano medio con ordine di integrazione gaussiana 2 x 2. Per maggiori dettagli si può fare riferimento al manuale di XFinest.

Tipologie di analisi svolte dal software

La scelta del metodo di analisi è effettuata dal progettista a seconda delle prescrizioni previste dalla normativa. Tali prescrizioni dipendono in generale dalla destinazione d'utilizzo della struttura, dalla forma in pianta e dallo sviluppo in altezza della stessa, nonché dalla zona sismica di riferimento. Il software esegue i seguenti metodi di analisi:

- **Analisi statica.** La struttura è soggetta a carichi statici, distribuiti o concentrati, applicati alle aste, ai nodi o agli elementi shell. L'equazione risolvibile in tal caso ha la seguente forma:

$$F = K \cdot X$$

dove:

F è il vettore dei carichi agenti sulla struttura

K è la matrice di rigidezza

X è il vettore di spostamenti e rotazioni (gradi di libertà del sistema).

- **Analisi sismica statica.** Se la struttura possiede le caratteristiche previste dalla normativa, l'azione del sisma può essere modellata con un sistema di forze di piano equivalenti, valutate e assegnate in funzione della rigidezza degli elementi. La precedente diventa pertanto:

$$F + F_s = K \cdot X$$

dove:

F_s è il vettore dei carichi sismici equivalenti agenti sulla struttura, valutati in base alle relative norme di riferimento.

- **Analisi sismica dinamica modale.** In questo caso il programma valuta un comportamento inerziale della struttura, attribuendo un'accelerazione al sistema di riferimento terreno, secondo uno spettro sismico previsto dalla normativa in funzione della classificazione del territorio e altri parametri.

$$M \cdot \ddot{X} + K \cdot X = -M \cdot \ddot{u}$$

dove:

M è la matrice di massa della struttura

K è il vettore delle accelerazioni sismiche applicate al terreno

U è il vettore delle accelerazioni imposte

Gli effetti dinamici dovuti al comportamento inerziale della struttura e l'effetto dei carichi statici vengono successivamente combinati, secondo opportuni coefficienti stabiliti dalla norma.

Formulazione del metodo

Il software esegue il calcolo ad elementi finiti formulando un'analisi di tipo lineare. In questo caso la matrice di rigidezza non varia durante lo sviluppo dell'analisi, considerando l'approssimazione per piccoli spostamenti. Sotto tali ipotesi valgono i seguenti benefici:

- Vale il principio di sovrapposizione degli effetti.
- Non influisce la sequenza di applicazione dei carichi sulla struttura.
- La precedente storia di carico della struttura non ha alcuna influenza, pertanto gli sforzi residui possono essere trascurati.

L'applicazione del principio di sovrapposizione degli effetti permette di considerare indipendentemente le ipotesi di carico elementari, per poi combinarle secondo opportuni coefficienti di partecipazione. In questo modo è possibile calcolare la risposta come una combinazione lineare di carichi elementari, rendendo il processo di analisi estremamente efficiente. Le non linearità trascurate in questo tipo di analisi sono le seguenti:

- Non linearità dovuta a effetti geometrici. Grandi spostamenti e rotazioni possono introdurre significativi cambiamenti di forma e orientamento, variando drasticamente la rigidezza totale delle strutture.
- Non linearità delle caratteristiche dei materiali, legate al legame costitutivo o a eventuali anisotropie.
- Non linearità delle condizioni di vincolo.
- Non linearità dei carichi. La direzione di applicazione può variare in funzione della deformata della struttura.

Metodo di risoluzione del problema dinamico

La risoluzione del problema dinamico a n gradi di libertà si basa su un **metodo di sovrapposizione modale**. Tale metodo permette di trasformare un sistema di equazioni accoppiate a un sistema di equazioni disaccoppiate, utilizzando le proprietà di ortogonalità di autovalori e autovettori, ovvero i modi di vibrare della struttura. Lo studio della struttura non necessita dell'estrazione di tutti gli autovalori, ma solo di una parte significativa di essi, secondo limiti previsti dalle norme. Il metodo utilizzato dal software per l'estrazione degli autovalori è il metodo di *Lanczos*, adatto anche per matrici non simmetriche a termini complessi. Nel calcolo della risposta sismica i contributi derivanti dai singoli modi sono combinati secondo il metodo CQC, che consente di tener conto delle singole componenti modali X_k , ottenute da una combinazione quadratica delle componenti X_{kj} secondo opportuni coefficienti.

Metodi di verifica svolti dal software

TRAVILOG TITANIUM 2 è in grado di eseguire analisi di sezioni e di verificare il comportamento delle strutture secondo due metodi principali di verifica:

- **Tensioni ammissibili.** I carichi sono applicati alla struttura con il loro valore nominale. Le tensioni caratteristiche dei materiali vengono divise per opportuni coefficienti ottenendo delle tensioni massime a cui potranno lavorare i materiali stessi. Tali tensioni risultano al di sotto del limite elastico convenzionale.
- **Stati limite.** Le tensioni caratteristiche dei materiali vengono divise per dei coefficienti di sicurezza ottenendo dei valori limite in campo plastico. I carichi di esercizio, accidentali o permanenti vengono incrementati secondo opportuni coefficienti definiti dalla normativa (vedi in seguito). Il programma valuta diverse condizioni di stato limite:
 - o **Stato limite ultimo.** La normativa prevede in questo caso che la struttura sia soggetta in condizioni straordinarie a carichi che possano causare il collasso della stessa, quali ad esempio l'evento sismico.
 - o **Stato limite di esercizio.** Anche in questo caso il calcolo della struttura è effettuato incrementando i carichi secondo opportuni coefficienti. A differenza del caso precedente però la struttura è soggetta a carichi in condizioni di esercizio, sotto l'azione dei quali devono prodursi deformazioni controllate, che non impediscano il funzionamento previsto. Esistono tre diverse condizioni di esercizio: **Rara, Frequente, Quasi permanente.**
 - o **Stato limite di danno.** È il caso in cui la struttura è soggetta a forze di natura sismica. La verifica al danno è da effettuarsi sugli spostamenti.

La scelta dell'uno o dell'altro metodo dipende dalle prescrizioni previste dalle normative vigenti.

Sistemi di riferimento

Il programma possiede 2 diversi tipi di sistema di riferimento:

- **Riferimento globale.**

Il sistema di riferimento è definito da una terna cartesiana destrorsa, valido per tutti gli elementi della struttura e non dipende dal particolare orientamento di parti di essa.

I vincoli esterni, le reazioni vincolari e gli spostamenti nodali calcolati sono riferiti alla terna globale

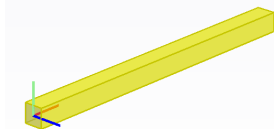


La terna di riferimento globale

- **Riferimento locale.**

In questo caso il sistema di riferimento è ancora definito da una terna cartesiana destrorsa, l'orientamento del quale varia elemento per elemento. Le azioni interne sono sempre riferite alla terna locale

- o **Riferimento locale per le Aste.** Per l'elemento asta la direzione x è coincidente con l'asse baricentrico dell'asta stessa, mentre y e z sono perpendicolari ad x e diretti secondo gli assi principali d'inerzia della sezione assegnata all'asta. Secondo l'impostazione di default y è diretto secondo la direzione di azione del peso, a meno di rotazioni assegnate alla sezione. Selezionando un'asta TRAVILOG TITANIUM 2 mostra la terna locale: asse locale X rosso, asse locale Y verde, asse locale Z blu.



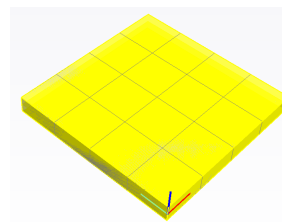
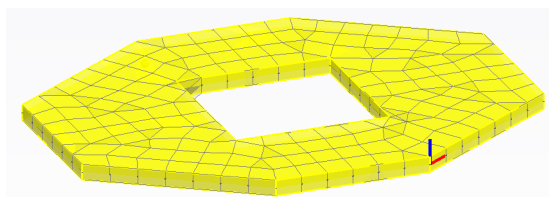
Terna locale dell'elemento asta

- o **Riferimento locale per gli elementi shell.** Per gli elementi bidimensionali TRAVILOG TITANIUM 2 trasforma le azioni interne in un unico sistema di riferimento.

Il riferimento adottato dipende da come vengono costruiti i macro elementi dai quali verrà generata automaticamente la mesh di calcolo:

Elemento poligonale. Si tratta di un macro elemento poligonale o quadrangolare a mesh regolare. La terna locale è così definita:

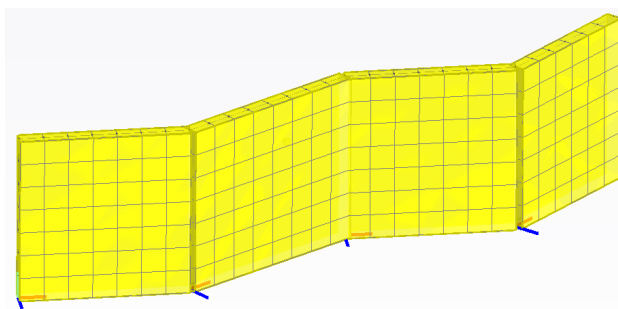
asse X locale (rosso) con origine nel primo nodo cliccato e in direzione primo nodo – secondo nodo. Asse Y locale (verde) ortogonale a X locale, complanare all'elemento ed in direzione del terzo nodo. Asse Z locale (blu) ortogonale al macro elemento. Per questo tipo di elemento è anche possibile definire fori poligonali. La mesh può essere generata manualmente (solo per elementi quadrangolari) o automaticamente.



Esempi terna locale elemento poligonale ed elemento quadrangolare

Elemento estruso (Muro o Nucleo):

Si tratta di un macro elemento a mesh regolare generato per estrusione in direzione delle forze peso a partire da una traccia. Per ciascuna faccia piana la terna locale è definita nel seguente modo: Asse locale X (rosso) lungo i nodi della traccia. Asse locale Y (verde) diretto come la direzione di estrusione. Asse locale Z (blu) ortogonale alla faccia a formare una terna destra con X e Y.



Modelli di calcolo

La determinazione delle sollecitazioni sugli elementi strutturali è stata effettuata mediante l'utilizzo del programma di calcolo Travilog Titanium 2.

Il programma permette la costruzione di modelli tridimensionali della struttura. Gli elementi strutturali resistenti vengono definiti attraverso la geometria degli stessi e la definizione delle caratteristiche dei materiali di cui è composto.

Gli elementi strutturali implementati nel modello di calcolo sono i pilastri, le pareti che svolgono la funzione di setti di controvento, le piastre in calcestruzzo armato per la modellazione dei solai e della platea di fondazione.

Il calcolo del peso proprio degli elementi viene effettuato direttamente dal programma mentre, la parte relativa ai permanenti portati e ai carichi variabili viene fornita dall'utente mediante carichi superficiali sulla piastra del solaio. Inoltre nel modello sono stati tenuti in considerazione i carichi relativi all'azione delle tamponature definiti come carichi lineari localizzati sulla striscia perimetrale della struttura.

Il programma effettua direttamente le combinazioni di carico definendo la normativa con la quale si richiede la modellazione e il computo delle sollecitazioni. Nelle modellazioni effettuate per il dimensionamento della seguente struttura si sono adottate le "Norme tecniche per le costruzioni" individuate con D.M. 14/01/2008 per la determinazione delle sollecitazioni del modello.

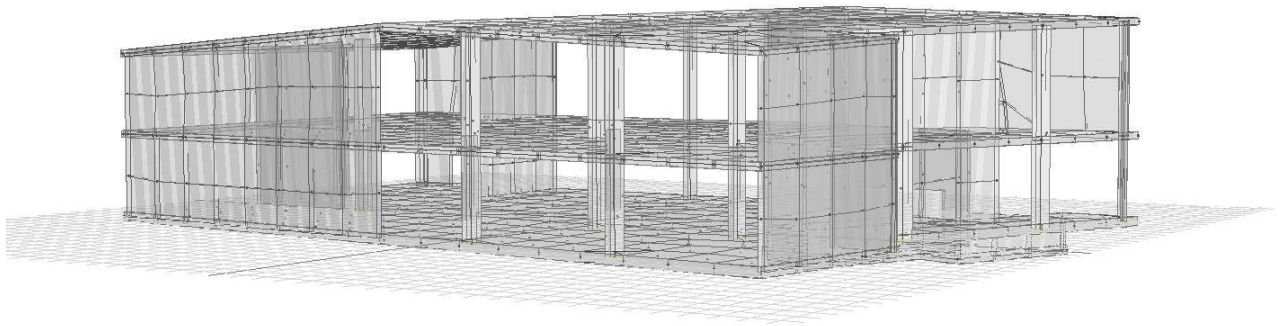
La struttura si compone di due solai in calcestruzzo armato relativi ai piani terra e primo, mentre il carico del piano terra viene direttamente posizionato sulla platea di fondazione.

Vista la tipologia di solaio è lecito ipotizzare il comportamento a piano rigido per i piani delle platee. In questo modo i singoli piani scaricano direttamente le forze orizzontali derivanti dal sisma sulle pareti di controvento ed i nuclei in calcestruzzo armato.

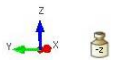
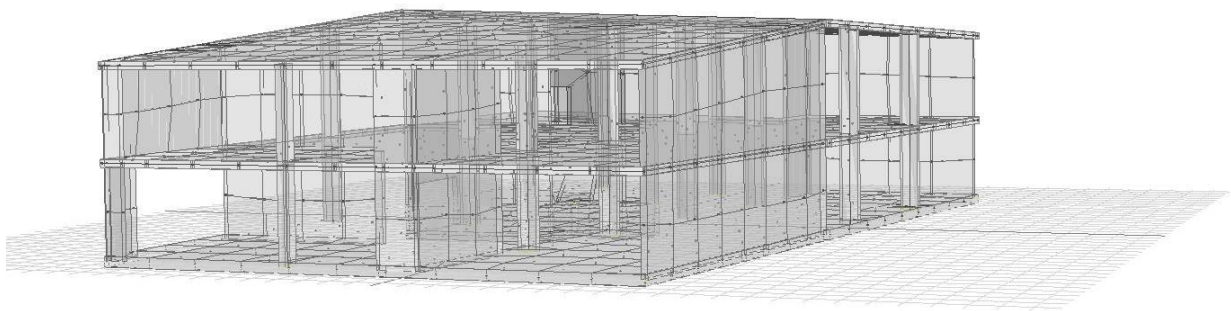
E' stato elaborato un modello tridimensionale che permette lo studio degli elementi verticali resistenti e delle platee di fondazione e di solaio.

La platea di fondazione è stata implementata nel modello tridimensionale fornendo le caratteristiche del terreno al programma in termini di K di Winkler, pari a $49,05 \text{ N/cm}^3$, e di pressione limite di rottura, pari a $16 \text{ N/cm}^2 = 0,16 \text{ N/mm}^2$.

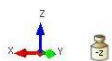
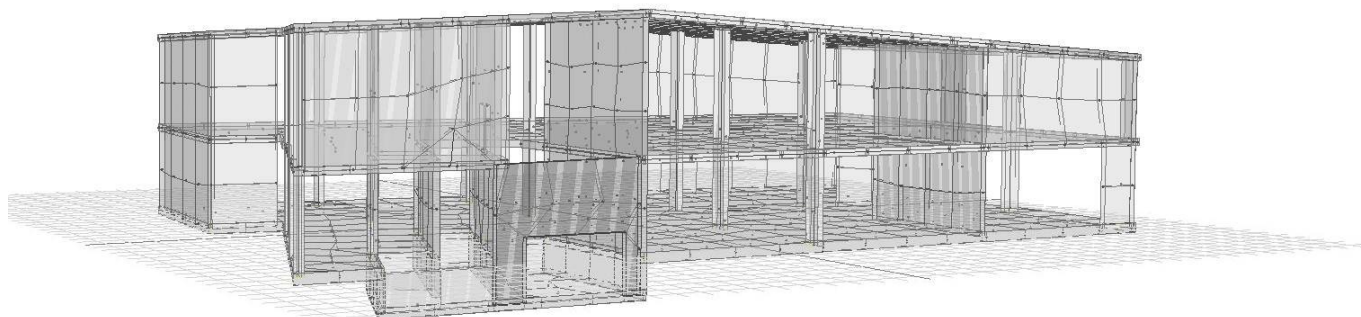
Vengono di seguito riportate la modellazione e i grafici delle sollecitazioni per il lotto A oggetto della presente relazione.



Vista del modello da sud-est

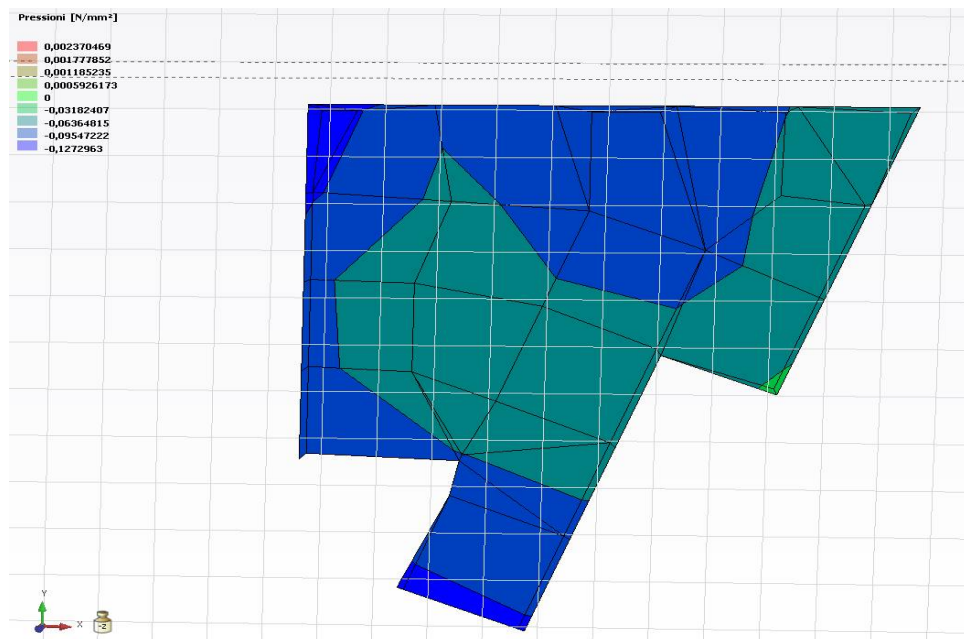


Vista del modello da sud-ovest



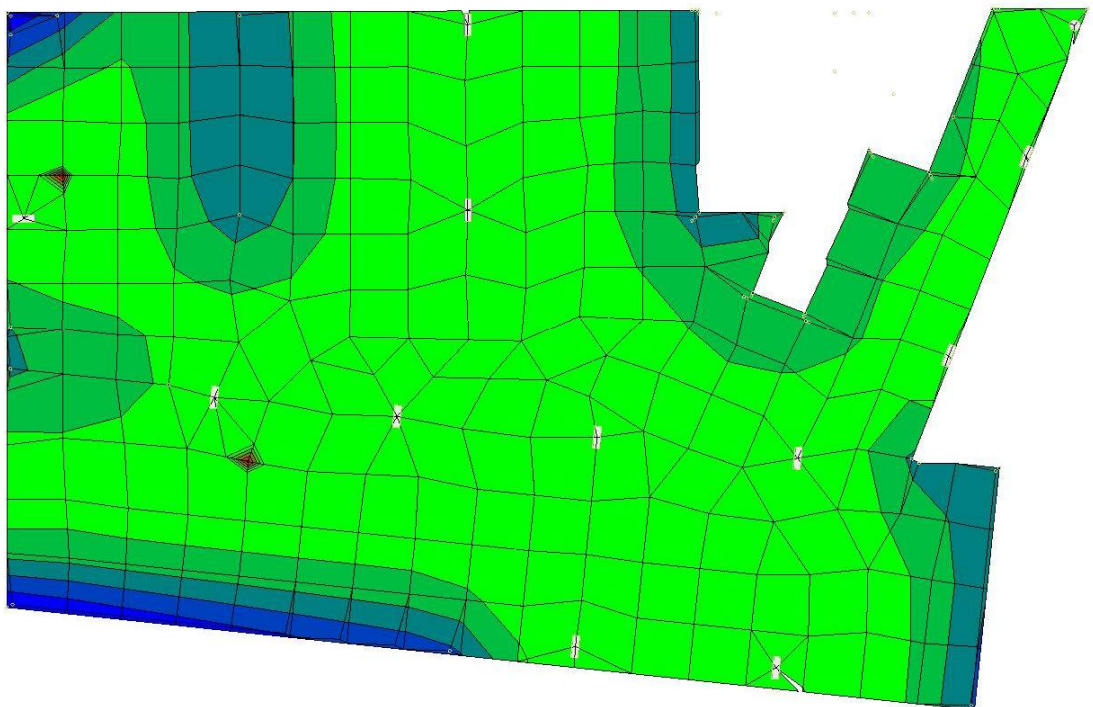
Vista del modello lato est da nord-est

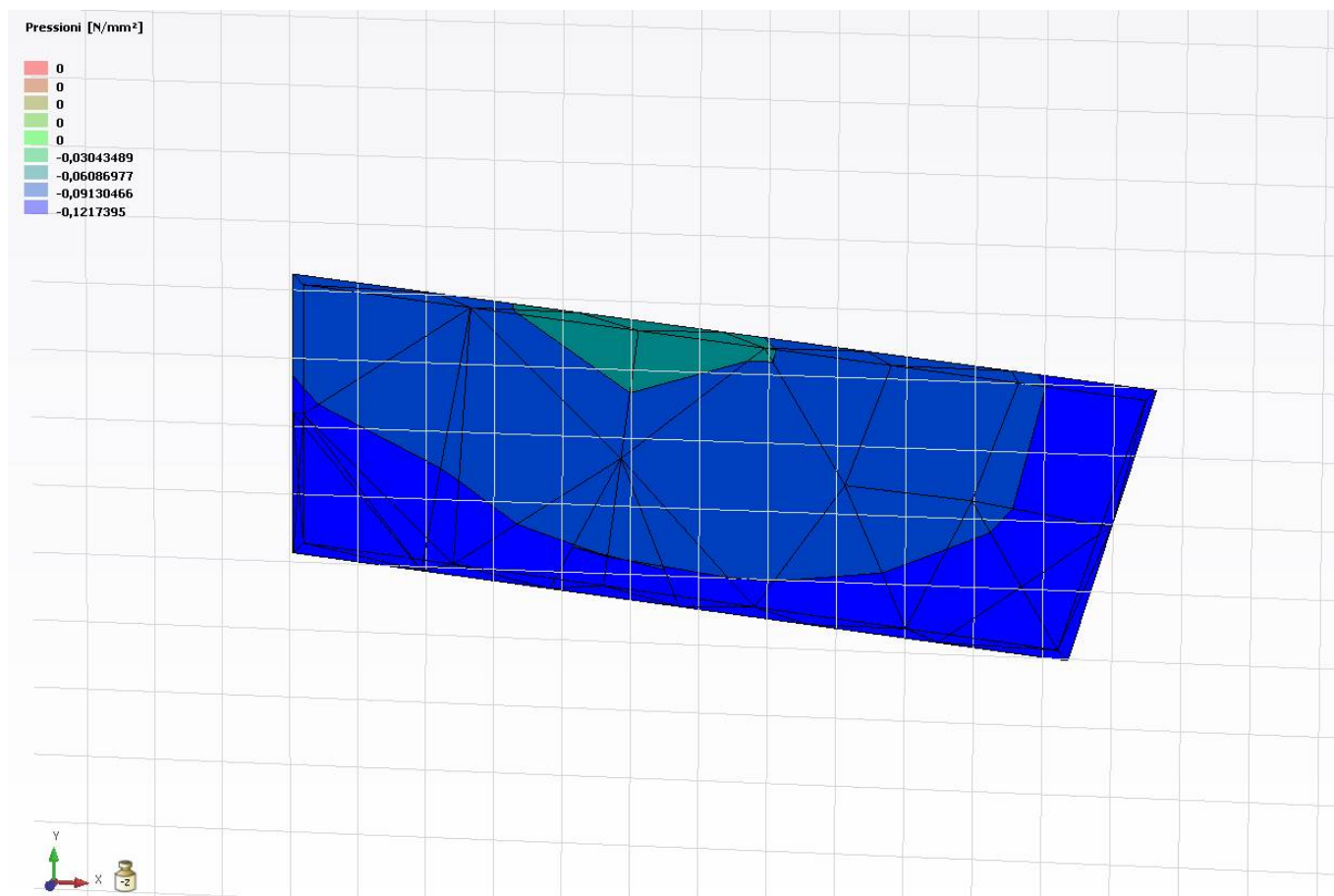
Pressioni sul terreno



Pressioni [N/mm²]

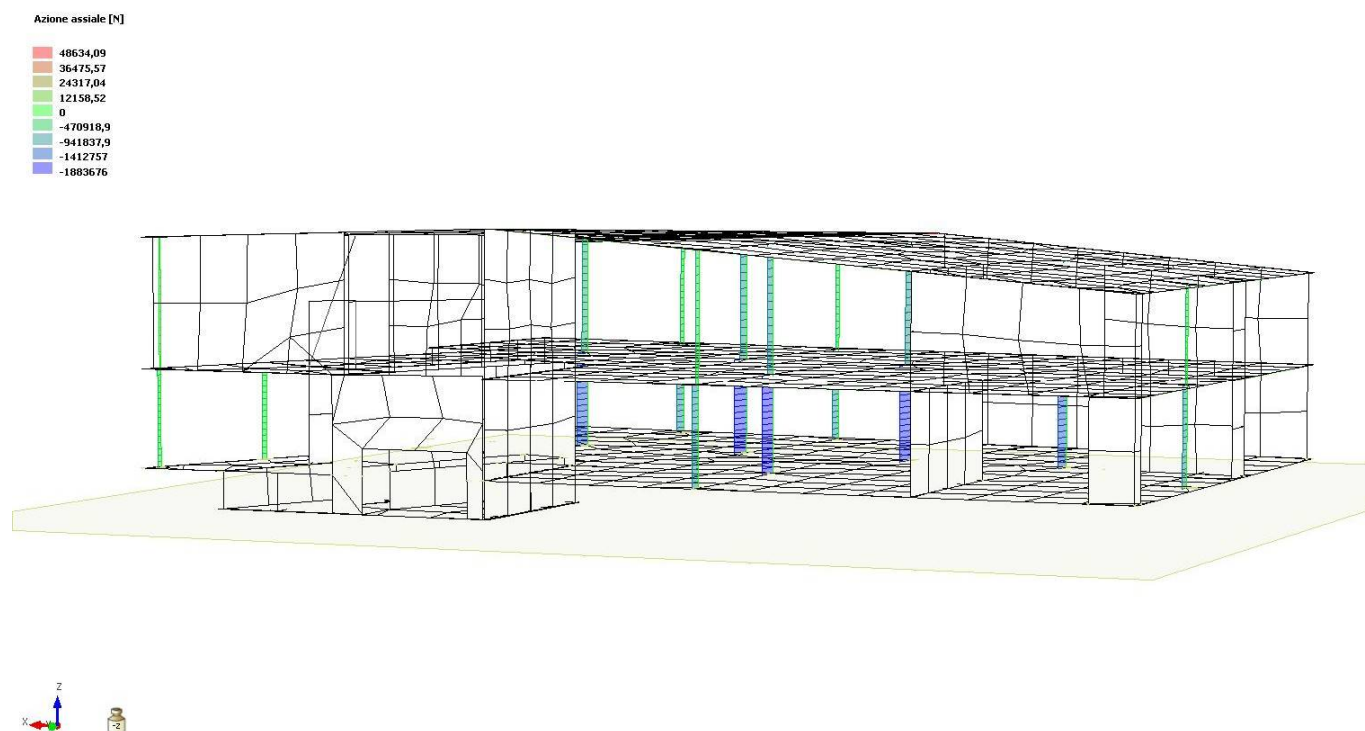
0,001708937
0,001281703
0,0008544684
0,0004272342
0
-0,03588393
-0,07176785
-0,1076518
-0,1435357





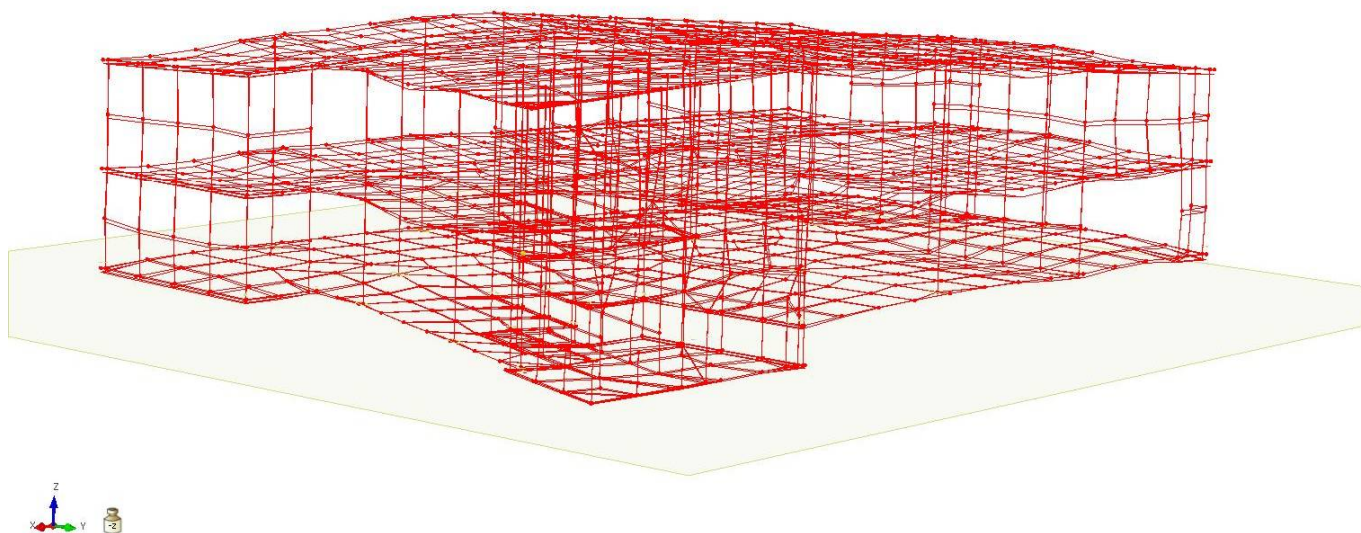
Le figure mostrano il diagramma delle pressioni trasmesse al terreno per l'involuppo della combinazione di carico SLU sisma con lo SLU statico, con valore massimo di circa $0,14 \text{ N/mm}^2$ per la platea e di circa $0,12 \text{ N/mm}^2$ per la zona di fondazione a quota di $-5,20 \text{ m}$ e a quota $-5,40 \text{ m}$, valori comunque inferiori al limite di $0,16 \text{ N/mm}^2$

Azioni assiali sui pilastri



Il diagramma delle azioni assiali sui pilastri mostra un valore massimo $N = 1885 \text{ kN}$ e quindi per il pilastro di dimensione in pianta 25×80 una sollecitazione massima di $9,4 \text{ N/mm}^2$ che risulta inferiore al 65% della resistenza a compressione del solo calcestruzzo: $0,65 \times 15,87 = 10,3 \text{ N/mm}^2$.

Spostamenti nodali



Il diagramma rappresenta l'andamento degli spostamenti nodali.

Si riporta nel seguito la valutazione dello SLO per i nodi lungo il bordo del fabbricato

Pilastro 1

nodo	h [m]	dx [cm]	dy [cm]	dz [cm]	dl [cm]	dl/dh
52	0,00	0,000	0,000	0,000		
53	3,70	1,189	0,771	-0,019	1,184	0,0032
159	8,51	2,159	1,687	-0,033	1,334	0,0028

Pilastro 2

nodo	h [m]	dx [cm]	dy [cm]	dz [cm]	dl [cm]	dl/dh
72	0,00	0,000	0,000	0,000		
73	3,70	0,657	0,953	0,365	1,214	0,0032
128	8,54	1,902	1,643	0,519	0,898	0,0019

Legenda

dx = spostamento interpiano in direzione x in cm
 dy = spostamento interpiano in direzione y in cm
 dz = spostamento interpiano in direzione z in cm

dl = spostamento interpiano
 dl/dh = rapporto spostamento interpiano su altezza interpiano
 Nodo di riferimento: 73

Pilastro 3

nodo	h [m]	dx [cm]	dy [cm]	dz [cm]	dl [cm]	dl/dh
50	0,00	0,000	0,000	0,000		
51	3,70	0,850	0,770	0,012	1,147	0,0031
163	7,33	0,690	0,974	0,014	1,194	0,0032

Pilastro 5

nodo	h [m]	dx [cm]	dy [cm]	dz [cm]	dl [cm]	dl/dh
56	0,00	0,000	0,000	0,000		
57	3,70	0,861	0,860	-0,004	1,217	0,0032
129	8,41	1,794	1,616	-0,008	1,061	0,0023

Pilastro 6

nodo	h [m]	dx [cm]	dy [cm]	dz [cm]	dl [cm]	dl/dh
58	0,00	0,000	0,000	0,000		
59	3,70	0,817	0,776	-0,019	1,127	0,0030
130	8,23	1,590	1,548	-0,027	1,092	0,0024

Pilastro 11

nodo	h [m]	dx [cm]	dy [cm]	dz [cm]	dl [cm]	dl/dh
66	0,00	0,000	0,000	0,000		
67	3,70	0,755	0,704	0,005	1,032	0,0028
133	8,31	1,614	1,550	0,007	1,206	0,0026

Pilastro 12

nodo	h [m]	dx [cm]	dy [cm]	dz [cm]	dl [cm]	dl/dh
68	0,00	0,000	0,000	0,000		
69	3,70	0,787	0,684	-0,027	1,042	0,0028
134	8,00	1,663	1,441	-0,045	1,158	0,0027

Pareti W1.10 - W1.11

nodo	h [m]	dx [cm]	dy [cm]	dz [cm]	dl [cm]	dl/dh
11	0,00	0,044	0,111	0,223		
266	1,85	0,386	0,436	0,225	0,472	0,0025
107	3,70	0,745	0,772	0,227	0,492	0,0027
721	5,84	1,147	1,165	0,225	0,562	0,0026
142	7,99	1,534	1,554	0,225	0,549	0,0026

Parete W.1.12

nodo	h [m]	dx [cm]	dy [cm]	dz [cm]	dl [cm]	dl/dh
12	0,00	0,105	0,094	0,178		
293	1,85	0,372	0,327	0,218	0,541	0,0029
109	3,70	0,394	0,375	0,233	0,592	0,0032
860	5,49	0,487	0,176	0,239	0,571	0,0031

171	7,28	0,196	0,498	0,241	0,587	0,0032
-----	------	-------	-------	-------	-------	--------

Parete W.1.3

nodo	h [m]	dx [cm]	dy [cm]	dz [cm]	dl [cm]	dl/dh
4	0,00	0,021	0,047	0,407		
226	1,85	0,408	0,132	0,408	0,592	0,0032
93	3,70	0,201	0,231	0,502	0,588	0,0031
837	5,81	0,163	0,331	0,512	0,631	0,0029
170	7,91	0,307	0,332	0,520	0,689	0,0032

Paret1 W.1.1 – W.1.2

nodo	h [m]	dx [cm]	dy [cm]	dz [cm]	dl [cm]	dl/dh
2	0,00	0,062	0,047	0,177		
218	1,85	0,540	0,140	0,134	0,574	0,0031
91	3,70	0,529	0,186	0,114	0,572	0,0030
835	5,50	0,530	0,241	0,109	0,592	0,0032
165	7,31	0,501	0,296	0,119	0,594	0,0032

Lungo tutto il perimetro è quindi assicurato un valore dl/dh inferiore al valore limite 0,0033 fissato dalle norme

- a) per tamponamenti collegati rigidamente alla struttura che interferiscono con la deformabilità della stessa

$$d < 0,005 h \quad (7.3.16)$$

Per le costruzioni ricadenti in classe d'uso III e IV si deve verificare che l'azione sismica di progetto non produca danni agli elementi costruttivi senza funzione strutturale tali da rendere temporaneamente non operativa la costruzione.

Nel caso delle costruzioni civili e industriali questa condizione si può ritenere soddisfatta quando gli spostamenti interpiano ottenuti dall'analisi in presenza dell'azione sismica di progetto relativa allo *SLO* (v. § 3.2.1 e § 3.2.3.2) siano inferiori ai 2/3 dei limiti in precedenza indicati.

Valore limite di $dl/dh = 2/3 \times 0,005 = 0,0033$

Le piastre di fondazione hanno spessore di 40 cm in calcestruzzo armato su un letto di magrone di spessore minimo di 10 cm. sono realizzate in c.a. classe C28/35.

Le piastre di primo solaio e copertura hanno spessore di 30 cm in calcestruzzo armato e sono realizzate con classe C28/35.

I pilastri del lotto A sono di sezione rettangolare e dimensioni in pianta 25 x 80 cm ad eccezione del pilastro P.2 che per esigenze architettoniche avrà sezione circolare di diametro 40 cm.

Le pareti avranno spessore di 25 cm ad eccezione delle pareti di contorno del locale vasche che, per garantire una maggiore resistenza e per assicurare anche migliore tenuta all'acqua, avranno spessore di 30 cm.

Pilastri

Le strutture verticali dell'edificio si compongono in parte di pilastri ai quali viene affidato il compito di assorbire i carichi verticali trasmessi dalle piastre di solaio.

Nel dettaglio si hanno:

n° 11 pilastri di dimensioni 25cm x 80 cm;

n° 1 pilastro di sezione circolare Ø 40 cm.

Tutti i pilastri sono in cemento armato con calcestruzzo di classe C 28/35.

La modalità di ripartizione del carico, il calcolo delle sollecitazioni e la verifica delle sezioni di calcestruzzo e acciaio d'armatura vengono fornite dal programma di calcolo.

Lo sviluppo del modello tridimensionale generato dal programma di calcolo ha permesso, oltre alla determinazione delle sollecitazioni, anche la verifica delle sezioni.

Pareti

Le pareti di controvento ed i nuclei dei vani scala ed ascensore sono stati dimensionati attraverso il programma di calcolo Travilog Titanium 2.

Questi elementi strutturali costituiscono la parte resistente alle forze orizzontali derivanti per la massima parte dal sisma.

Il programma di calcolo permette la ripartizione in automatico delle forze ai vari elementi in funzione dei parametri principali dell'edificio come già spiegato in precedenza.

Per la realizzazione sia delle pareti che dei vani scale e ascensore si adotta il cemento armato con calcestruzzo di classe C 28/35.

Si sono adottati spessori pari a 25 cm per le pareti di controvento, spessore di 20 cm per il nucleo del vano ascensore e spessore di 30 cm per le pareti di contorno del vano vasche raccolta acqua.

Le armature correnti delle pareti di controvento sono realizzate con reticolo di barre d'armatura orizzontale e verticale di diametro 12 mm poste ad interasse di 20 cm, oltre ad una armatura di infittimento nelle zone critiche.

Conclusioni

La relazione di calcolo tratta della progettazione della nuova Scuola Primaria in comune di Colognola ai Colli (VR) che sorgerà in area già destinata ad edilizia scolastica.

Il comune è classificato come sismico in zona 3 ai sensi del D.M.14 Gennaio 2008 “Norme tecniche per le costruzioni”.

La struttura sorgerà vicino all'esistente scuola media.

Le caratteristiche del terreno su cui si prevede la costruzione sono state determinate per mezzo di analisi geotecniche. I dati ottenuti hanno messo in evidenza l'idoneità dei terreni a supportare una tipologia di fondazioni costituita da strutture superficiali che possano garantire la struttura da cedimenti differenziali.

Le opere fondazionali previste consistono in una platea in cemento armato dello spessore di 40 cm che per le sue stesse caratteristiche di rigidità e continuità assicura un buon comportamento relativamente ai cedimenti differenziali.

Per lo studio della struttura nel suo complesso è stato elaborato un modello che riproduce i piani orizzontali di fondazione e primo solaio, i piani lievemente inclinati della copertura, i pilastri e le pareti sismiche previsti attraverso il programma Travilog Titanium 2.

I solai sono costituiti da piastre in calcestruzzo armato dello spessore di 30 cm.

La struttura portante verticale è costituita da pilastri e pareti in calcestruzzo armato.

I pilastri sono di due differenti tipologie che si distinguono per dimensioni geometriche e per armatura predisposta al loro interno. In particolare si evidenziano in pianta pilastri di dimensioni pari a 0.25 m x 0,80 m e un pilastro circolare di diametro 0,4 m.

Le pareti in calcestruzzo armato sono in gran parte dello spessore di 0.25 m tranne quelle che sostengono anche la spinta del terreno per le quali è previsto uno spessore di 0,30 m.

Tutte le verifiche eseguite garantiscono il buon comportamento della struttura nel suo complesso.

Per una più agevole lettura dei risultati si riportano nel seguito le verifiche delle strutture principali e di alcune singole strutture che sono state oggetto di analisi dettagliata; in coda alla relazione verranno infine allegati i tabulati di calcolo relativi alla analisi complessiva.

Verifiche di singoli elementi costruttivi

Scala lotto a

La scala si sviluppa su due rampe consecutive separate da un pianerottolo. Alla fine della prima rampa verrà realizzato un muro; pianerottolo e seconda rampa costituiranno la luce maggiore ai fini del calcolo della armatura da inserire e della verifica.

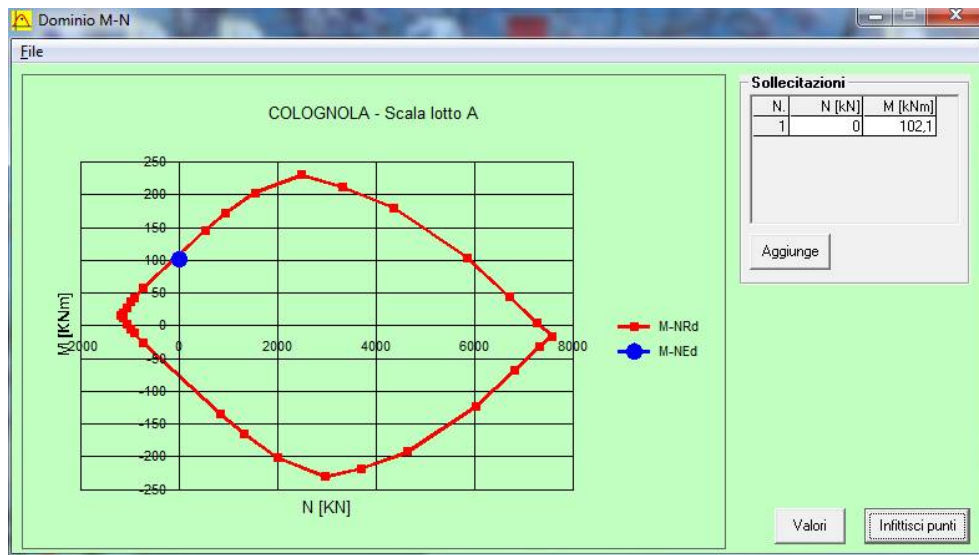
Luce netta in rampa = 4,84 m luce di calcolo = 5,10 m
Carico massimo uniformemente distribuito sulla rampa = 1.130 daN/m²
Azioni: G1 = 500 daN/m²
 G2 = 130 daN/m²
 Q_{k1} = 500 daN/m²

Coefficienti combinatori adottati: $\gamma_{G1} = 1,3$
 $\gamma_{G2} = 1,3$
 $\gamma_{Q1} = 1,5$

Combinazione per SLU $500 \times 1,30 + 130 \times 1,30 + 500 \times 1,50 = 1.570 \text{ daN/m}^2 = 15,7 \text{ kN/m}^2$
Larghezza della rampa 2,00 m
Si procede alla verifica della rampa.

Sollecitazione massima agente $M_{Ed} = 15,7 \times 2,00 \times 5,10^2 / 8 = 102,1 \text{ kNm}$

Verifica allo SLU



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008

Titolo: COLOGNOLA - Scala lotto A

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	200	20

N°	As [cm²]	d [cm]
1	12,32	3,5
2	18,47	16,5

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN
M_{xEd} 102,1 kNm
M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N
Centro Baricentro cls
Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura
Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo
S.L.U. + S.L.U. - Metodo n

Tipo flessione
Retta Deviata

Materiali

B450C C28/35

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 11
σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6667
τ_{c1} 1,971

M_{xRd} 111,7 kNm

σ_c -15,87 N/mm²
σ_s 391,3 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 14,74 ‰
d 16,5 cm
x 3,165 x/d 0,1918
δ 0,7

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Resistenza di calcolo a flessione $M_{x,Rd} = 111,7 \text{ kNm}$
Risulta quindi $M_{x,Rd} / M_{Ed} = 1,09$ e la verifica è soddisfatta.

Si arma con 12 Ø 14 nella zona tesa e con 8 Ø 14 nella zona compressa.

Scala da ingresso nord a piano terra

La scala si sviluppa su una rampa di nove alzate. Si progetta una soletta rampante di spessore 15 cm che porta i gradini.

Luce netta in rampa = 2,20 m luce di calcolo = 2,30 m

Carico massimo uniformemente distribuito sulla rampa = 1.130 daN/m²

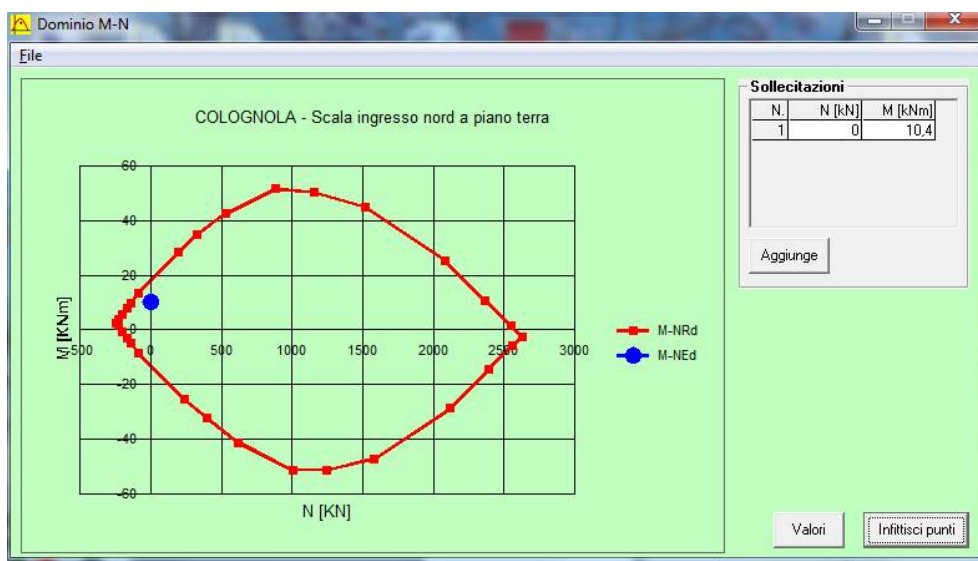
Azioni: G1 = 500 daN/m²
 G2 = 130 daN/m²
 Q_{k1} = 500 daN/m²

Coefficienti combinatori adottati: γ_{G1} = 1,3
 γ_{G2} = 1,3
 γ_{Q1} = 1,5

Combinazione per SLU 500 x 1,30 + 130 x 1,30 + 500 x 1,50 = 1.570 daN/m² = 15,7 kN/m²
Larghezza della rampa variabile da un minimo di 2,65 metri circa a un massimo di 3,60 metri circa.

Si procede alla verifica di una rampa di larghezza unitaria, intendendo poi armare in modo proporzionale alla larghezza effettiva, nell'ipotesi di debole incastro alle estremità.

Sollecitazione massima agente $M_{Ed} = 15,7 \times 1,00 \times 2,30^2 / 8 = 10,4 \text{ kNm}$



N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	100	15	1	2,36	3,5
			2	3,93	11,5

Sollecitazioni	
N _{Ed}	0 kN
M _{xEd}	10,4 kNm
M _{yEd}	0 kNm

Materiali	
B450C	C28/35
E _{su} 67,5 %	E _{c2} 2 %
f _{yd} 391,3 N/mm²	E _{cu} 3,5 %
E _s 200.000 N/mm²	f _{cd} 15,87 %
E _s /E _c 15	f _{cc} /f _{cd} 0,8
E _{syd} 1,957 %	σ _{c,adm} 11
σ _{s,adm} 255 N/mm²	τ _{co} 0,6667
	τ _{c1} 1,971

Metodo di calcolo	
S.L.U. +	Metodo n

Tipo flessione	
Retta	Deviata

Verifica	
M _{x,Rd}	18,95 kNm
N	100 kN
σ _c	-15,87 N/mm²
σ _s	391,3 N/mm²
ε _c	3,5 %
ε _s	17,53 %
d	11,5 cm
x	1,914
x/d	0,1664
δ	0,7

Resistenza di calcolo a flessione $M_{x,Rd} = 18,95 \text{ kNm}$

Risulta quindi $M_{x,Rd} / M_{Ed} = 1,09$ e la verifica è quindi soddisfatta.

Si arma con 5 Ø 10 nella zona tesa e con 3 Ø 10 nella zona compressa. Per l'intera larghezza della rampa si prevede l'inserimento di 18 Ø 10 all'intradosso e 11 Ø 10 all'estradosso che andranno posti in opera più ravvicinati con il diminuire della larghezza della rampa stessa.

Muro di tamponamento esterno (abaco pareti architettoniche M01)

Altezza parete = 3,15 m

Luce di calcolo 3,30 m

È prevista la realizzazione di alcune pareti di tamponamento in getto di calcestruzzo incastrato al piede nel solaio sul piano terra. Si verifica il caso più gravoso di un muro che abbia l'altezza dell'interpiano. Resta inteso che l'armatura verificata viene riproposta anche nei casi di minore altezza, come si evince dai disegni di dettaglio esecutivo.

Si considera uno schema di mensola verticale incastrata al piede

Spessore della parte strutturale 25 cm

Peso proprio parete = $6,25 \text{ kN/m}^2$

Carico permanente portato = $2,04 \text{ kN/m}^2$

Carico dovuto al vento agente perpendicolarmente alla parete $Q_1 = 0,867 \text{ kN/m}^2$

Azioni: $G_1 = 6,25 \times 3,15 = 19,69 \text{ kN/m}$

$G_2 = 2,04 \times 3,15 = 6,43 \text{ kN/m}$

$Q_{k1} = 0,867 \text{ kN/m}^2$

Coefficienti combinatori adottati: $\gamma_{G1} = 1$ (contributo a favore della stabilità)

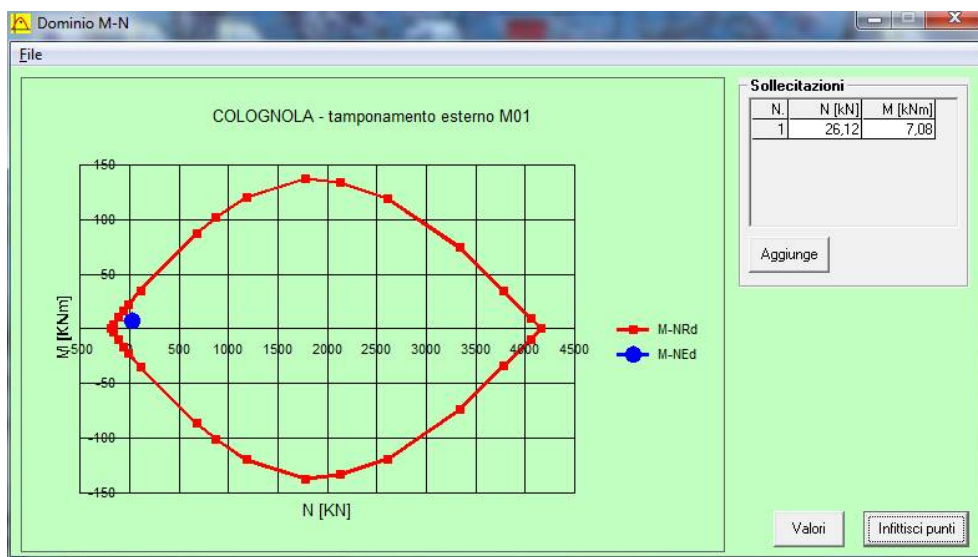
$\gamma_{G2} = 1$ (contributo a favore della stabilità)

$\gamma_Q = 1,5$

Su 1,00 metro di parete si ha

Combinazione per SLU $N_{Ed} = 19,69 \times 1 + 6,43 \times 1 = 26,12 \text{ kN}$

$M_{xEd} = 0,867 \times 1,5 \times 3,30^2 / 2 = 7,08 \text{ kNm}$



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: COLOGNOLA - tamponamento esterno M01

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	25

N°	As [cm²]	d [cm]
1	2,51	3,5
2	2,51	21,5

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 26,12 0 kN
M_{xEd} 7,08 0 kNm
M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N
☒ Centro ☐ Baricentro cls
☐ Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura
Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Materiali

B450C C28/35

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 11
σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6667
τ_{c1} 1,971

M_{xRd} 26,21 kN m

σ_c -15,87 N/mm²
σ_s 391,3 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 40,09 ‰
d 21,5 cm
x 1,726 x/d 0,08029
δ 0,7

Tipo Sezione
☒ Rettan.re ☐ Trapezi
☐ a T ☐ Circolare
☐ Rettangoli ☐ Coord.

Metodo di calcolo
☐ S.L.U. + ☐ S.L.U. -
☒ Metodo n

Tipo flessione
☒ Retta ☐ Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

☐ Precompresso

Resistenza di calcolo a flessione $M_{x,Rd} = 26,21 \text{ kNm}$
Risulta quindi $M_{x,Rd} / M_{Ed} = 3,70$ e la verifica è quindi soddisfatta.

Si arma la parete in calcestruzzo di spessore 25 cm con doppia rete Ø8 maglia 20x20. Si predispongono chiamate alla base del muro diametro 10 mm con uguale interasse. Per il dettaglio delle armature si rimanda ai disegni esecutivi.

Parapetto in copertura

Altezza parapetto = 1,65 m Luce di calcolo 1,75 m

Si considera uno schema di mensola verticale incastrata al piede.
Spessore della parte strutturale 15 cm

Peso proprio parapetto = $3,75 \text{ kN/m}^2$
Carico permanente portato = $2,04 \text{ kN/m}^2$
Carico accidentale orizzontale alla sommità del parapetto $Q_1 = 1 \text{ kN/m}$ (tabella 3.1.II)
Carico dovuto al vento agente perpendicolarmente al parapetto $Q_2 = 0,867 \text{ kN/m}^2$

Azioni:

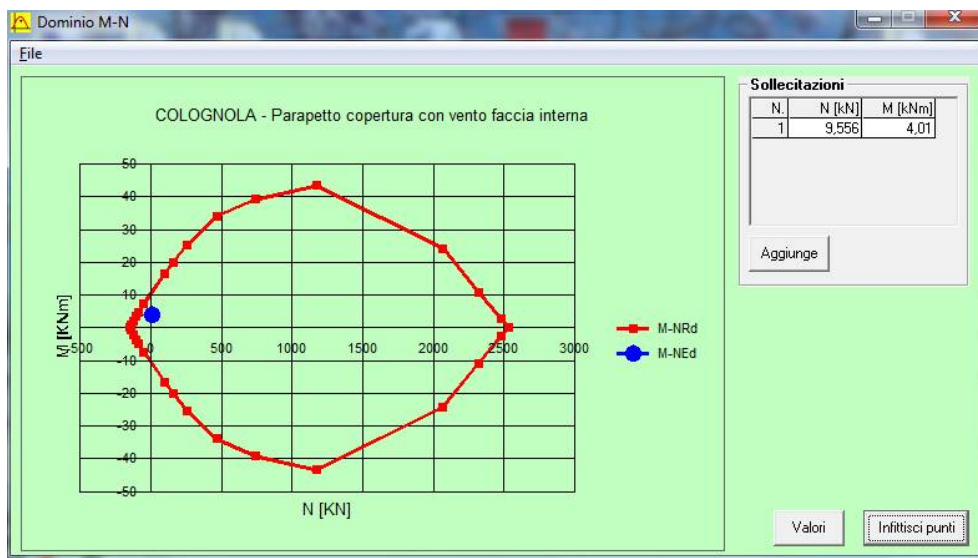
G1 = $3,75 \times 1,65 = 6,19 \text{ kN/m}$
G2 = $2,04 \times 1,65 = 3,366 \text{ kN/m}$
Q_{k1} = 1 kN/m
Q_{k2} = $0,867 \text{ kN/m}^2$

Coefficienti combinatori adottati: $\gamma_{G1} = 1$ (contributo a favore della stabilità)
 $\gamma_{G2} = 1$ (contributo a favore della stabilità)
 $\gamma_Q = 1,5$
 $\psi_{01} = 0,7$

Su 1,00 metro di parapetto si ha

Combinazione per SLU $N_{Ed} = 6,19 \times 1 + 3,366 \times 1 = 9,556 \text{ kN}$

$$M_{xEd} = 1 \times 1,5 \times 1,75 + 0,867 \times 1,5 \times 0,7 \times 1,75^2 / 2 = 4,01 \text{ kNm}$$



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: COLOGNOLA - Parapetto copertura con vento faccia interna

N° strati barre: 1 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	15

N°	As [cm²]	d [cm]
1	3,93	7,5

Solicitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 9,556 kN
M_{xEd} 4,01 kNm
M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N

Centro Baricentro cls
Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura

Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo

S.L.U. + S.L.U. - Metodo n

Tipo flessione

Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali

B450C C28/35

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87 N/mm²
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 11 N/mm²
σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6667
τ_{c1} 1,971

M_{xRd} 11,38 kNm

σ_c -15,87 N/mm²
σ_s 391,3 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 17,19 ‰
d 7,5 cm
x 1,269 x/d 0,1691
δ 0,7

Resistenza di calcolo a flessione $M_{x,Rd} = 11,38 \text{ kNm}$

Risulta quindi $M_{x,Rd} / M_{Ed} = 2,83$ e la verifica è quindi soddisfatta.

Si progetta il parapetto in calcestruzzo di spessore 15 cm armato, per semplicità di esecuzione con 1 Ø 12/20 posto nella mezzeria della sezione se l'armatura proviene dalla parete sottostante e con 1 Ø 10/20 nei casi in cui manchi il riferimento sottostante.

Si procede alla verifica con vento agente sulla faccia esterna

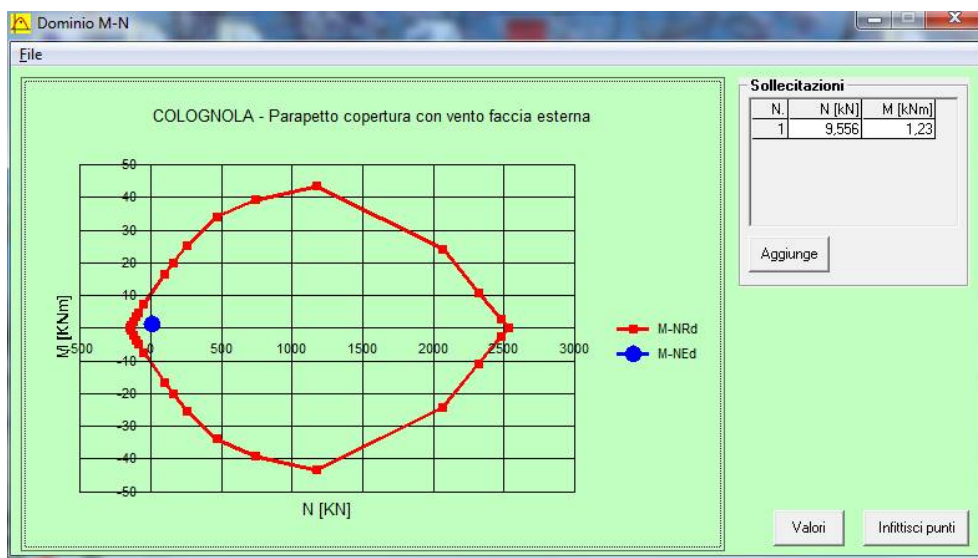
Azioni:
 $G1 = 3,75 \times 1,65 = 6,19 \text{ kN/m}$
 $G2 = 2,04 \times 1,65 = 3,366 \text{ kN/m}$
 $Q_{k1} = 1 \text{ kN/m}$
 $Q_{k2} = 0,867 \text{ kN/m}^2$

Coefficienti combinatori adottati: $\gamma_{G1} = 1$ (contributo a favore della stabilità)
 $\gamma_{G2} = 1$ (contributo a favore della stabilità)
 $\gamma_Q = 1,5$
 $\psi_{01} = 0,7$

Su 1,00 metro di parapetto si ha

Combinazione per SLU $N_{Ed} = 6,19 \times 1 + 3,366 \times 1 = 9,556 \text{ kN}$

$$M_{xEd} = 1 \times 1,5 \times 1,75 - 0,867 \times 1,5 \times 0,7 \times 1,75^2 / 2 = 1,23 \text{ kNm}$$



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: COLOGNOLA - Parapetto copertura con vento faccia esterna

N° strati barre 1 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	100	15	1	3,93	7,5

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 9,556 0 kN
M_{xEd} 1,23 0 kNm
M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N
☒ Centro ☐ Baricentro cls
☐ Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura
Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo
☒ S.L.U. + ☐ S.L.U. - ☐ Metodo n

Tipo flessione
☒ Retta ☐ Deviata

Materiali

B450C C28/35

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 ?
ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 11
σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6667
τ_{c1} 1,971

M_{xRd} 11,38 kN m

σ_c -15,87 N/mm²
σ_s 391,3 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 17,19 ‰
d 7,5 cm
x 1,269 x/d 0,1691
δ 0,7

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

☐ Precompresso

Resistenza di calcolo a flessione $M_{x,Rd} = 11,38 \text{ kNm}$

Risulta quindi $M_{x,Rd} / M_{Ed} = 9,25$ e la verifica è quindi soddisfatta.

Si predispone una armatura di ripartizione e contenimento del getto costituita da doppia rete Ø8 maglia 20x20 sulle due facce. Per il dettaglio delle armature si rimanda ai disegni esecutivi.

Parapetti interni

Altezza parapetto = 1,25 m

Luce di calcolo 1,35 m

Si considera uno schema di mensola verticale incastrata al piede

Spessore della parte strutturale 25 cm

Peso proprio parapetto = $6,25 \text{ kN/m}^2$

Carico permanente portato = $0,60 \text{ kN/m}^2$

Carico accidentale orizzontale alla sommità del parapetto $Q_1 = 1 \text{ kN/m}$ (tabella 3.1.II)

Azioni: $G1 = 6,25 \times 1,25 = 7,81 \text{ kN/m}$

$G2 = 0,60 \times 1,25 = 0,75 \text{ kN/m}$

$Q_{k1} = 1 \text{ kN/m}$

Coefficienti combinatori adottati: $\gamma_{G1} = 1$ (contributo a favore della stabilità)

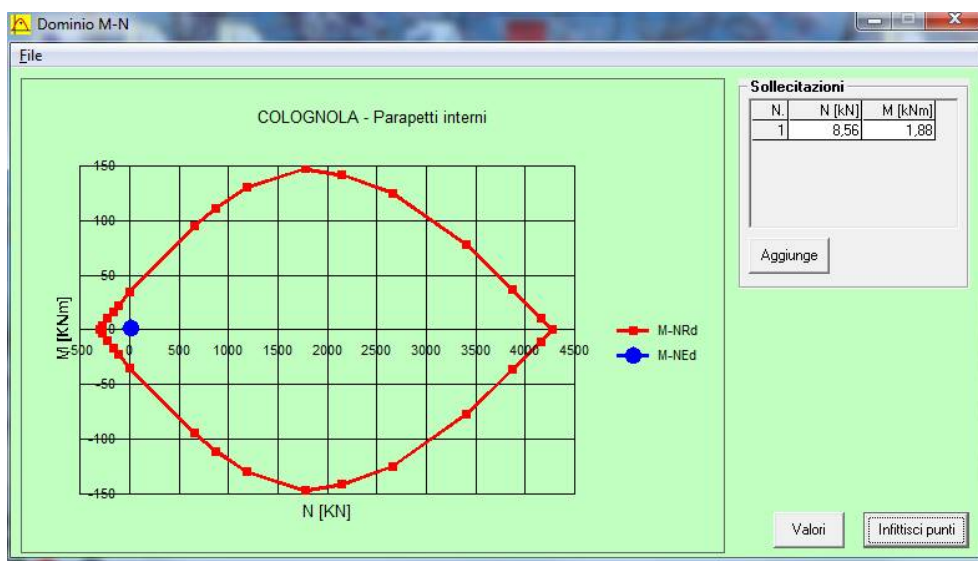
$\gamma_{G2} = 1$ (contributo a favore della stabilità)

$\gamma_Q = 1,5$

Su 1,00 metro di parapetto si ha

Combinazione per SLU $N_{Ed} = 7,81 \times 1 + 0,75 \times 1 = 8,56 \text{ kN}$

$$M_{xEd} = 1 \times 1,5 \times 1,25 = 1,88 \text{ kNm}$$



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: COLOGNOLA - Parapetti interni

N° strati barre: 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	25

N°	As [cm²]	d [cm]
1	3,93	3,5
2	3,93	21,5

Sollecitazioni
S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 8,56 kN
M_{xEd} 1,88 kNm
M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N
Centro Baricentro cls
Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura
Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Materiali
B450C C28/35

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87 ‰
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 11
σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6667
τ_{c1} 1,971

M_{xRd} 36,03 kNm

σ_c -15,87 N/mm²
σ_s 391,3 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 28,77 ‰
d 21,5 cm
x 2,332 x/d 0,1085
δ 0,7

Metodo di calcolo
S.L.U. + S.L.U. - Metodo n

Tipo flessione
Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Resistenza di calcolo a flessione $M_{x,Rd} = 36,03 \text{ kNm}$

Risulta quindi $M_{x,Rd} / M_{Ed} = 19,16$ e la verifica è quindi soddisfatta.

Si progetta il parapetto in calcestruzzo di spessore 25 cm armato con 1 Ø 10/20 sulle due facce.

Si predispone una armatura di ripartizione e contenimento del getto costituita da doppia rete Ø8 maglia 20x20 sulle due facce. Per il dettaglio delle armature si rimanda ai disegni esecutivi.

Trave inclinata dell'elemento di tamponamento D07

Luce netta = 6,40 m

luce di calcolo = 6,75 m

Dimensioni della trave 25 x 160 cm

Peso proprio trave = $6,25 \times 1,60 = 10,0$ kN/m

Carico permanente portato = $2,04 \times 1,60 = 3,26$ kN/m

Infisso soprastante = $0,80 \times 1,40 = 1,12$ kN/m

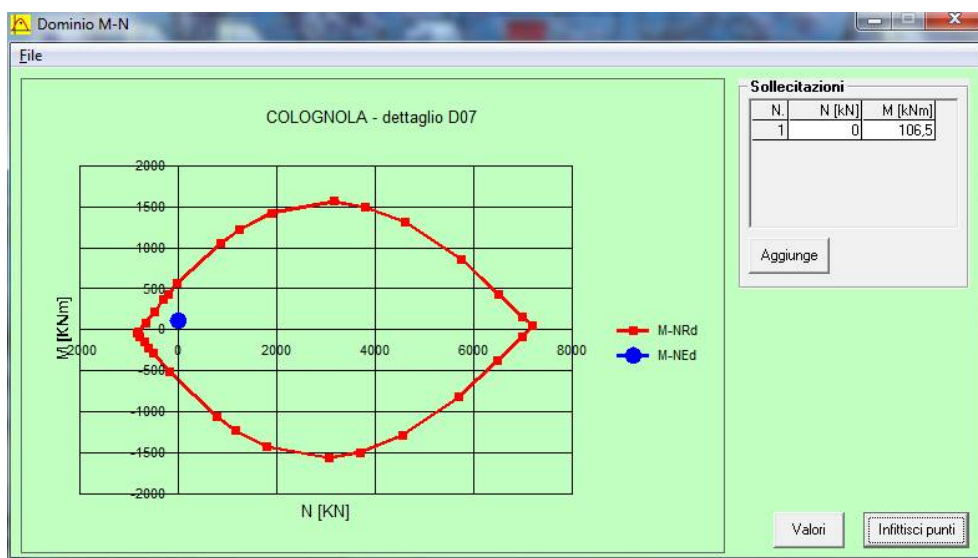
Carico dovuto al vento agente perpendicolarmente alla trave $Q_1 = 0,867$ kN/m²

Azioni:
 $G_1 = 10,0$ kN/m
 $G_2 = 3,26 + 1,12 = 4,38$ kN/m
 $Q_{k1} = 0,867$ kN/m²

Coefficienti combinatori adottati:
 $\gamma_{G1} = 1,3$
 $\gamma_{G2} = 1,3$
 $\gamma_Q = 1,5$

$M_{xEd} = (10,0 + 4,38) \times 1,3 \times 6,75^2 / 8 = 106,5$ kNm

$M_{yEd} = 0,867 \times 1,60 \times 1,5 \times 6,75^2 / 8 = 11,85$ kNm



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: COLOGNOLA - dettaglio D07

N° strati barre 8 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	25	160

N°	As [cm²]	d [cm]
4	2,26	65
5	2,26	85
6	2,26	105
7	2,26	125
8	4,02	145

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN
M_{xEd} 106,5 kNm
M_{yEd} 11,85 kNm

P.to applicazione N
Centro Baricentro cls
Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura
Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

M_{xRd} 583,5 kN m

Materiali

B450C C28/35

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87 ‰
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 11
σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6667
τ_{c1} 1,971

σ_c -15,87 N/mm²
σ_s 391,3 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 27,55 ‰
d 145 cm
x 16,35 x/d 0,1127
δ 0,7

Tipo Sezione
Rettan.re Trapezi
a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Metodo di calcolo
S.L.U.+ S.L.U.-
Metodo n

Tipo flessione
Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Resistenza di calcolo a flessione $M_{x,Rd} = 583,5 \text{ kNm}$

Risulta quindi $M_{x,Rd}/M_{Ed} = 5,47$ e la verifica è quindi soddisfatta.

La sezione è armata con 2 Ø 16 alle estremità superiore e inferiore e con 2 Ø 12 passo 20 cm nell'anima.

Muro interno serbatoio acqua

Altezza muro 3,30 m

Livello massimo acqua 3,10 m

Spessore muro 0,25 m

Accelerazione del sisma = $1,7658 \text{ m/s}^2$

Peso proprio muro = $6,25 \text{ kN/m}^2$

Spinta statica dell'acqua al fondo vasca = $1 \times 9,80 \times 3,10 = 30,38 \text{ kN/m}$

Spinta statica dell'acqua al fondo vasca sulla faccia opposta = $1 \times 9,80 \times 1,10 = 10,78 \text{ kN/m}$

Spinta dinamica dell'acqua (si considera l'intera massa di acqua che spinge uniformemente su tutta l'altezza).

La spinta ha andamento costante su tutta l'altezza e dipende dall'intero volume di acqua contenuto nel serbatoio = $1 \times 1,7658 \times 4,20 \times 3,10 = 22,99 \text{ kN/m}$

Azioni: $G1 = 6,25 \times 3,30 = 20,63 \text{ kN/m}$

$Q_{k1} = 30,38 \text{ kN/m}$

$Q_{k2} = 10,78 \text{ kN/m}$

$E = 22,99 \text{ kN/m}^2$

Coefficienti combinatori adottati: $\gamma_{G1} = 1$ (contributo a favore della stabilità)

$\gamma_Q = 1,5$

$\psi_0 = 0,7$

$\psi_2 = 0,6$

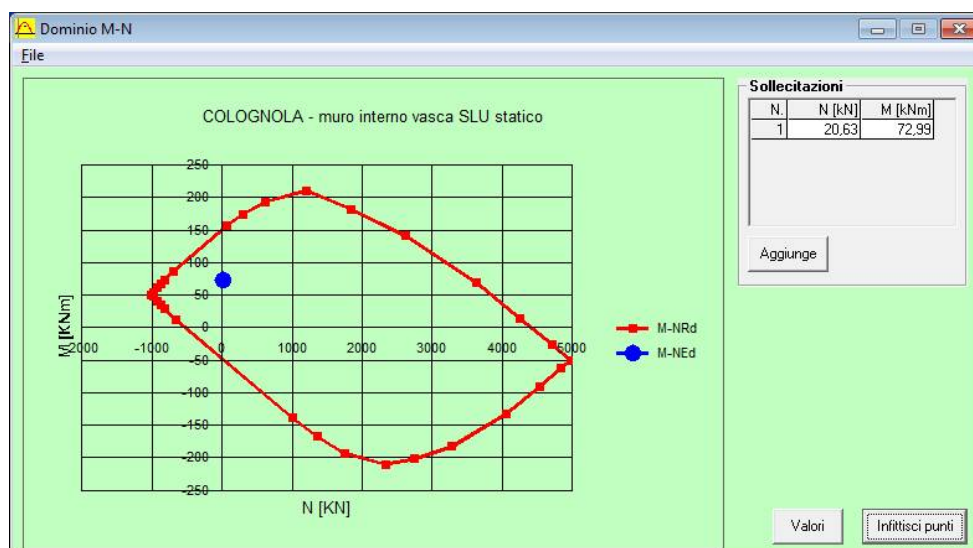
In effetti i coefficienti ψ non verranno utilizzati perché le massime sollecitazioni si verificano nel caso di una sola vasca piena (le spinte dell'acqua contenute nelle vasche hanno versi contrari) e la sollecitazione dovuta al sisma è determinata dallo stesso contenuto d'acqua che non produce più l'effetto statico ma determina l'effetto dinamico dovuto al sisma.

La condizione statica più sfavorevole si ha nel caso che la vasca di maggiore capienza sia piena e l'altra vuota. In questo caso per una striscia di lunghezza unitaria si ha:

SLU statico

$N_{Ed} = 20,63 \times 1 = 20,63 \text{ kN}$

$M_{Ed} \text{ statico} = 30,38 \times 1,5 \times 3,10^2 / 6 = 72,99 \text{ kNm}$



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: COLOGNOLA - muro interno vasca SLU statico

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	25

N°	As [cm²]	d [cm]
1	5,65	3,5
2	20,11	21,5

Tipo Sezione
☒ Rettan.re ☐ Trapezi
☐ a T ☐ Circolare
☐ Rettangoli ☐ Coord.

Sollecitazioni
 S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 20,63 0 kN
 M_{xEd} 72,99 0 kNm
 M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N
☒ Centro ☐ Baricentro cls
☐ Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura
 Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo
☒ S.L.U.+ ☐ S.L.U.-
☐ Metodo n

Tipo flessione
☒ Retta ☐ Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali

B450C C28/35

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 ?
 ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 11
 σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6667
 τ_{c1} 1,971

M_{xRd} 152,4 kN m

σ_c -15,87 N/mm²
 σ_s 391,3 N/mm²
 ε_c 3,5 ‰
 ε_s 10,82 ‰
 d 21,5 cm
 x 5,255 x/d 0,2444
 δ 0,7455

Resistenza di calcolo a flessione $M_{x,Rd} = 152,4 \text{ kNm}$

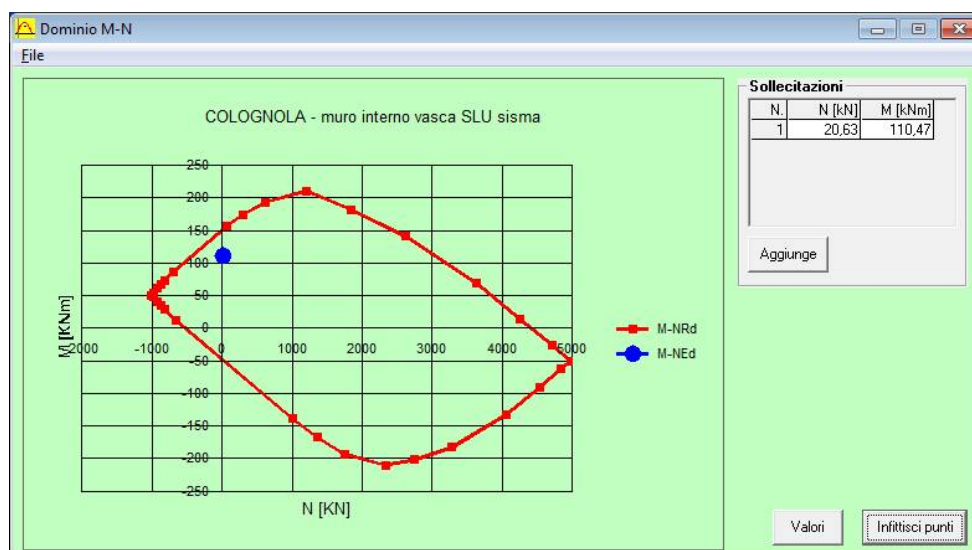
Risulta quindi $M_{x,Rd} / M_{Ed} = 2,08$ e la verifica è quindi soddisfatta.

La sezione è armata ponendo barre Ø16 ad interasse di 10 cm sulla faccia interna tesa e barre Ø 12 poste ad interasse di 20 cm sulla faccia esterna compressa.

SLU sisma

$$N_{Ed} = 20,63 \times 1 = 20,63 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} \text{ dinamico} = 22,99 \times 3,10^2 / 2 = 110,47 \text{ kNm}$$



Verifica C.A. S.L.U. - File: Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008

Titolo: **COLOGNOLA - muro interno vasca SLU sisma**

N° strati barre: **2** Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	25

N°	As [cm²]	d [cm]
1	5,65	3,5
2	20,11	21,5

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N_{Ed}: 20,63 kN
M_{xEd}: 110,47 kNm
M_{yEd}: 0 kNm

P.to applicazione N: Centro Baricentro cls
Coord. [cm]: xN 0 yN 0

Tipo rottura: Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Materiali: **B450C** **C28/35**

ε_{su}: 67,5 ‰ ε_{c2}: 2 ‰
f_{yd}: 391,3 N/mm² ε_{cu}: 3,5 ‰
E_s: 200.000 N/mm² f_{cd}: 15,87 N/mm²
E_s/E_c: 15 f_{cc}/f_{cd}: 0,8
ε_{syd}: 1,957 ‰ σ_{c,adm}: 11 N/mm²
σ_{s,adm}: 255 N/mm² τ_{co}: 0,6667
τ_{c1}: 1,971

M_{xRd}: 152,4 kNm

σ_c: -15,87 N/mm²
σ_s: 391,3 N/mm²
ε_c: 3,5 ‰
ε_s: 10,82 ‰
d: 21,5 cm
x: 5,255 x/d: 0,2444
δ: 0,7455

Tipo Sezione: ☒ Rettan.re ☐ Trapezi
☐ a T ☐ Circolare
☐ Rettangoli ☐ Coord.

Metodo di calcolo: ☒ S.L.U.+ ☐ S.L.U.- ☐ Metodo n

Tipo flessione: ☒ Retta ☐ Deviata

N° rett.: 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀: 0 cm Col. modello

☐ Precompresso

Resistenza di calcolo a flessione $M_{x,Rd} = 152,4 \text{ kNm}$
Risulta quindi $M_{x,Rd} / M_{Ed} = 1,37$ e la verifica è ancora soddisfatta.

Essendo la parete armata in modo asimmetrico si verifica la stessa nell'ipotesi di vasca antincendio vuota e con la spinta dell'acqua nella vasca adiacente. La verifica viene condotta nel caso dinamico che si è dimostrato più sollecitante.

In questo caso l'altezza massima raggiunta dall'acqua è di 1,10 m.

Spinta dinamica dell'acqua (si considera l'intera massa di acqua che spinge uniformemente su tutta l'altezza).

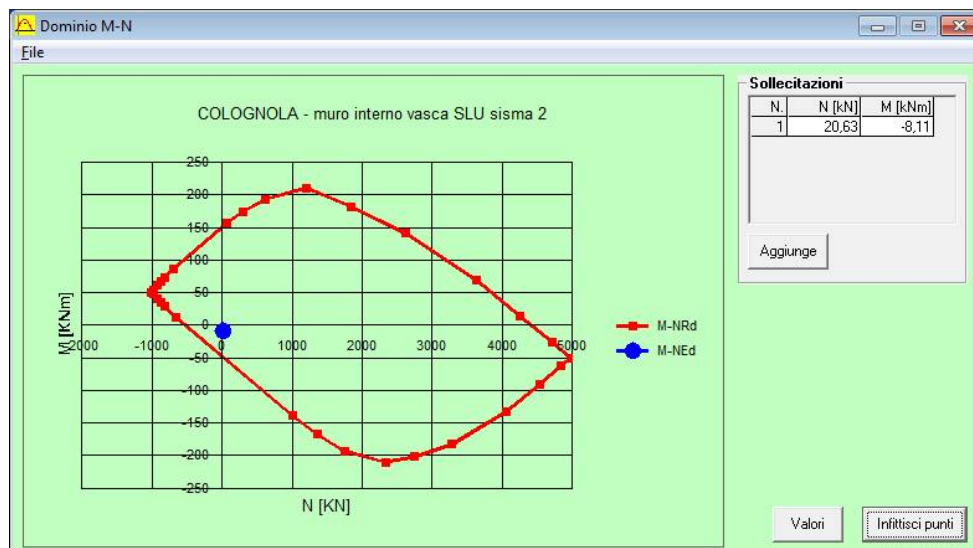
La spinta ha andamento costante su tutta l'altezza e dipende dall'intero volume di acqua contenuto nel serbatoio = $1 \times 1,7658 \times 6,90 \times 1,10 = 13,40 \text{ kN/m}$

Azioni: $G1 = 6,25 \times 3,30 = 20,63 \text{ kN/m}$
 $E = 13,40 \text{ kN/m}^2$

SLU sisma

$N_{Ed} = 20,63 \times 1 = 20,63 \text{ kN}$

$M_{Ed} \text{ dinamico} = 13,40 \times 1,10^2 / 2 = 8,11 \text{ kNm}$



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008

Titolo: COLOGNOLA - muro interno vasca SLU sisma 2

N° strati barre: 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	25

N°	As [cm²]	d [cm]
1	5,65	3,5
2	20,11	21,5

Tipo Sezione:
☒ Rettan.re ☐ Trapezi
☐ a T ☐ Circolare
☐ Rettangoli ☐ Coord.

Sollecitazioni:
 S.L.U. ☒ Metodo n ☐
 N_{Ed}: 20,63 kN
 M_{xEd}: -8,11 kNm
 M_{yEd}: 0 kNm

P.to applicazione N:
☒ Centro ☐ Baricentro cls
☐ Coord.[cm] xN: 0 yN: 0

Tipo rottura:
 Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo:
☐ S.L.U.+ ☒ S.L.U.-
☐ Metodo n

Tipo flessione:
☒ Retta ☐ Deviata

N° rett.: 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀: 0 cm Col. modello

☐ Precompresso

Materiali:
 B450C C28/35
 ε_{su}: 67,5 ‰ ε_{c2}: 2 ‰
 f_{yd}: 391,3 N/mm² ε_{cu}: 3,5 ‰
 E_s: 200.000 N/mm² f_{cd}: 15,87
 E_s/E_c: 15 f_{cc}/f_{cd}: 0,8
 ε_{syd}: 1,957 ‰ σ_{c,adm}: 11
 σ_{s,adm}: 255 N/mm² τ_{co}: 0,6667
 τ_{c1}: 1,971

M_{xRd}: -50,5 kNm
 σ_c: -15,87 N/mm²
 σ_s: 391,3 N/mm²
 ε_c: 3,5 ‰
 ε_s: 20,47 ‰
 d: 21,5 cm
 x: 3,139 x/d: 0,146
 δ: 0,7

Resistenza di calcolo a flessione $M_{x,Rd} = 50,5 \text{ kNm}$
 Risulta quindi $M_{x,Rd} / M_{Ed} = 6,22$.

La stessa armatura predisposta nel muro si trova posizionata in modo opposto relativamente alle fibre tese e compresse ma fornisce comunque un valore di M_{Rd} superiore a M_{Ed} e pertanto la sezione risulta ancora verificata.

Muro esterno serbatoio acqua

Altezza muro 7,00 m

Livello massimo acqua 3,10 m

Spessore muro 0,30 m

Accelerazione del sisma = $1,7658 \text{ m/s}^2$

Peso proprio muro = $7,50 \text{ kN/m}^2$

La spinta ha il valore già calcolato per il muro interno = $1 \times 1,7658 \times 4,20 \times 3,10 = 22,99 \text{ kN/m}$

Azioni: $G1 = 7,50 \times 7 = 52,50 \text{ kN/m}$

$E = 22,99 \text{ kN/m}$

Coefficienti combinatori adottati: $\gamma_{G1} = 1$ (contributo a favore della stabilità)

Il muro è vincolato al piede alla fondazione e in sommità al solaio di copertura dell'ambiente.

Calcolo del momento dovuto alla spinta dell'acqua; si considera la struttura sollecitata dalla spinta dinamica dell'acqua e con vincolo di incastro al piede e alla sommità.

Titolo: muro vasca esterno

Vincoli:
☐ App. - App.
☒ Inc. - Inc.
☐ Inc. - App.
☐ Mensola
☐ Fondazione

N° Carichi dist. TRAPEZI Zoom

N°	q1	q2	d1	d2
1	22,99	22,99	0	3,1

N° Carichi CONCENTRATI Zoom

N° Coppie CONCENTRATE Zoom

Risultati

Reazioni vincolari				
MA	kNm	-56,07	MB	-21,78
RA	kN	60,39	RB	10,88

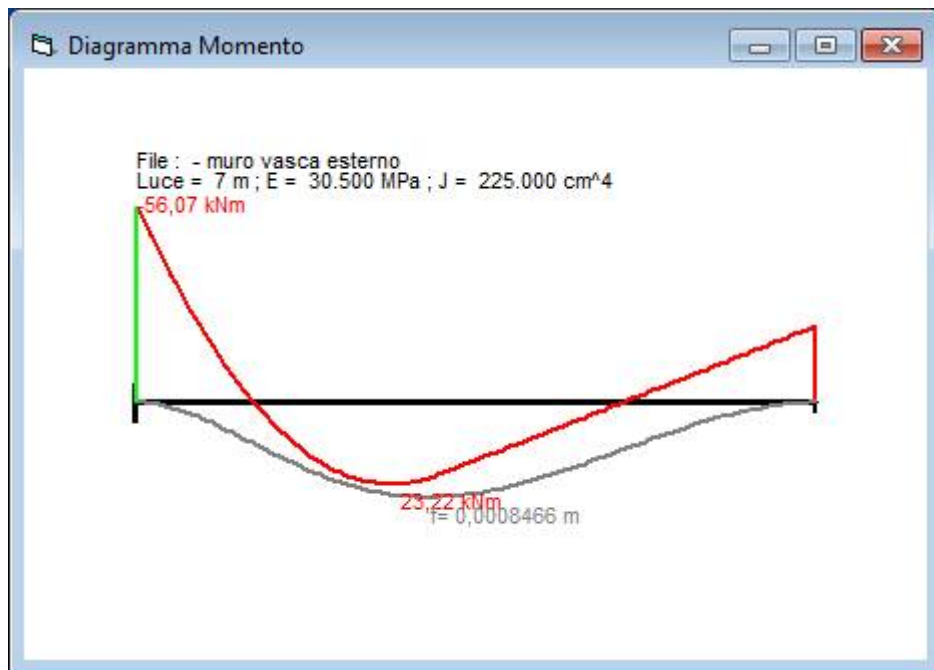
Φ_A	[rad]	0	Φ_B	0
max M+		23,22	x max M+	2,66
max M-		-56,07	x max M-	0
f max	m	0,0008466	x f max	3,01

Diagrammi
Visualizza

Risultati all'ascissa x

x	M(x)	V(x)	f(x)
0	-56,07	60,39	0

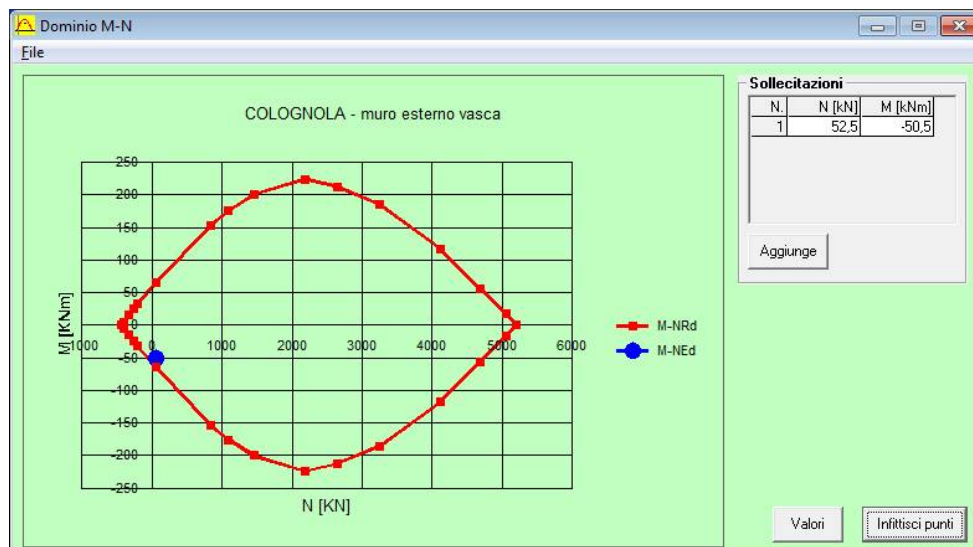
N° sezioni di calcolo



SLU sisma

$$N_{Ed} = 52,50 \times 1 = 52,50 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} \text{ dinamico} = -56,07 \text{ kNm}$$



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: COLOGNOLA - muro esterno vasca

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	30

N°	As [cm²]	d [cm]
1	5,65	3,5
2	5,65	26,5

Tipo Sezione
☒ Rettan.re ☐ Trapezi
☐ a T ☐ Circolare
☐ Rettangoli ☐ Coord.

Sollecitazioni
 S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 52,5 0 kN
 M_{xEd} -50,5 0 kNm
 M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N
☒ Centro ☐ Baricentro cls
☐ Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura
 Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo
☐ S.L.U.+ ☒ S.L.U.- ☐ Metodo n

Tipo flessione
☒ Retta ☐ Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

☐ Precompresso

Materiali

B450C C28/35

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 ?
 ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 11
 σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6667
 τ_{c1} 1,971

M_{xRd} -65,35 kN m

σ_c -15,87 N/mm²
 σ_s 391,3 N/mm²
 ε_c 3,5 ‰
 ε_s 29,16 ‰
 d 26,5 cm
 x 2,84 x/d 0,1072
 δ 0,7

Resistenza di calcolo a flessione $M_{x,Rd} = 65,35 \text{ kNm}$

Risulta quindi $M_{x,Rd} / M_{Ed} = 1,29$ e la verifica è quindi soddisfatta.

La sezione è armata ponendo barre Ø12 ad interasse di 20 cm sulla faccia interna tesa e sulla faccia esterna compressa.

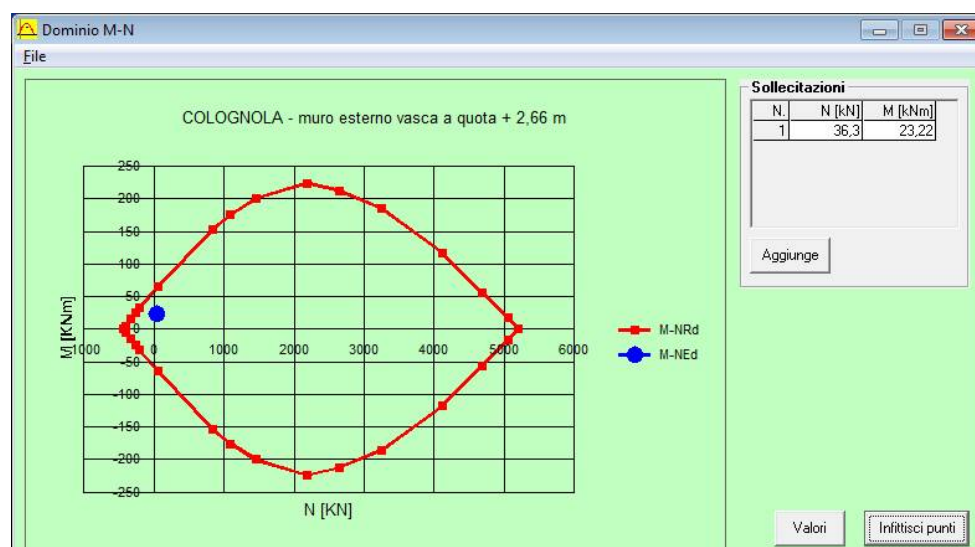
A quota + 2,66 m dalla base del muro risulta $M_{xEd} = 23,22 \text{ kNm}$

Azioni: $G1 = 7,50 \times 4,84 = 36,30 \text{ kN/m}$

SLU sisma a quota + 2,66 m

$N_{Ed} = 36,30 \times 1 = 36,30 \text{ kN}$

$M_{Ed} \text{ dinamico} = 23,22 \text{ kNm}$



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: COLOGNOLA - muro esterno vasca a quota + 2,66 m

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	30

N°	As [cm²]	d [cm]
1	5,65	3,5
2	5,65	26,5

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 36,3 0 kN
M_{xEd} 23,22 0 kNm
M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N Centro Baricentro cls
Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

M_{xRd} 63,4 kN m

Materiali B450C C28/35

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 ?
ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 11
σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6667
τ_{c1} 1,971

σ_c -15,87 N/mm²
σ_s 391,3 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 29,79 ‰
d 26,5 cm
x 2,786 x/d 0,1051
δ 0,7

Tipo Sezione Rettan.re Trapezi
a T Circolare
Rettangoli Coord.

Metodo di calcolo S.L.U.+ S.L.U.-
Metodo n

Tipo flessione Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N
L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

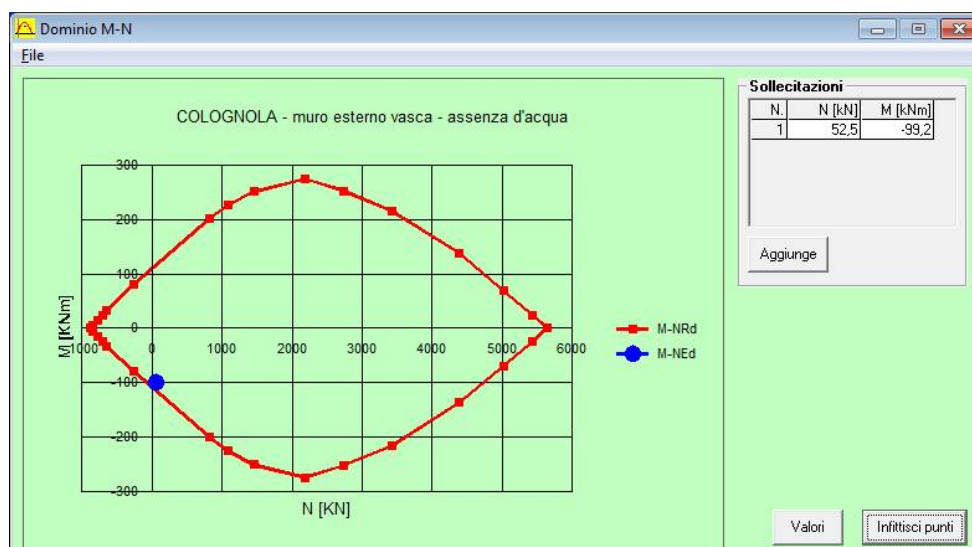
Resistenza di calcolo a flessione $M_{x,Rd} = 63,4 \text{ kNm}$

Risulta quindi $M_{x,Rd}/M_{Ed} = 2,73$ e la verifica è anche in questo caso soddisfatta.

Nel caso di vasca vuota l'azione esercitata è quella del terrapieno che arriva alla sommità del muro. Pertanto in questo caso si ha:

$$N_{Ed} = 52,50 \times 1 = 52,50 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = -99,20 \text{ kNm}$$



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: COLOGNOLA - muro esterno vasca - assenza d'acqua

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	30

N°	As [cm²]	d [cm]
1	11,31	3,5
2	11,31	26,5

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 52,5 0 kN

M_{xEd} -99,20 0 kNm

M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N

Centro Baricentro cls

Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura

Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

M_{xRd} -117,1 kN m

σ_c -15,87 N/mm²

σ_s 391,3 N/mm²

ε_c 3,5 ‰

ε_s 22,06 ‰

d 26,5 cm

x 3,629 x/d 0,137

δ 0,7

Tipo Sezione

Rettan.re Trapezi

a T Circolare

Rettangoli Coord.

Metodo di calcolo

S.L.U.+ S.L.U.-

Metodo n

Tipo flessione

Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali

B450C C28/35

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰

f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰

E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87

E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 ?

ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 11

σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6667

τ_{c1} 1,971

Resistenza di calcolo a flessione $M_{x,Rd} = 117,1 \text{ kNm}$
 Risulta quindi $M_{x,Rd} / M_{Ed} = 1,18$ e la verifica è soddisfatta.

La sezione per il primo tratto deve essere armata ponendo barre Ø12 ad interasse di 10 cm sulla faccia interna tesa e sulla faccia esterna compressa.

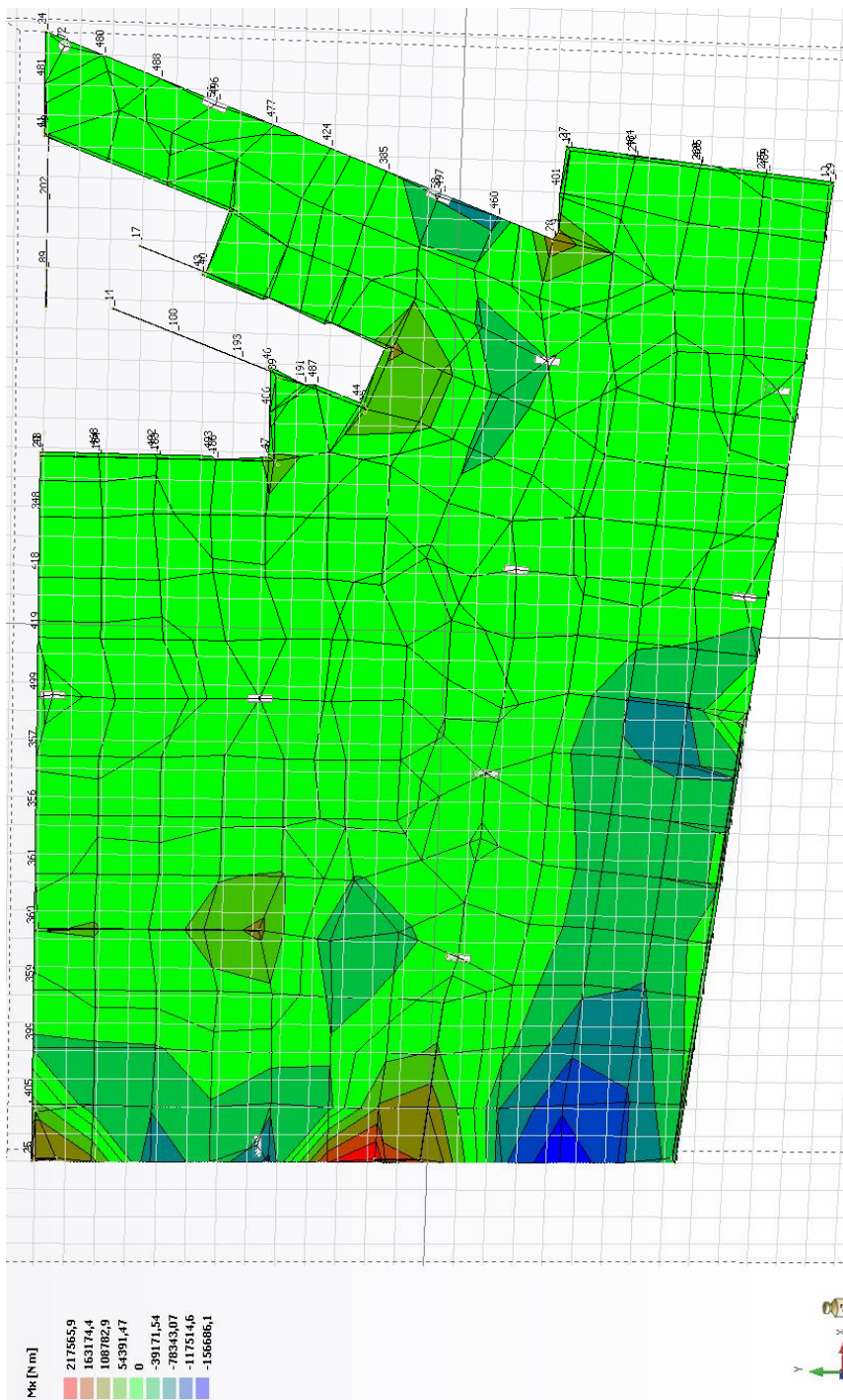
Platea di fondazione a quota -3.80

Platea di fondazione sp. 40 cm; armatura formata da $\phi 14$ maglia 20x20 cm superiori e inferiori; nelle zone maggiormente sollecitate si prevedono armature integrative, si riportano le verifiche a flessione e punzonamento.

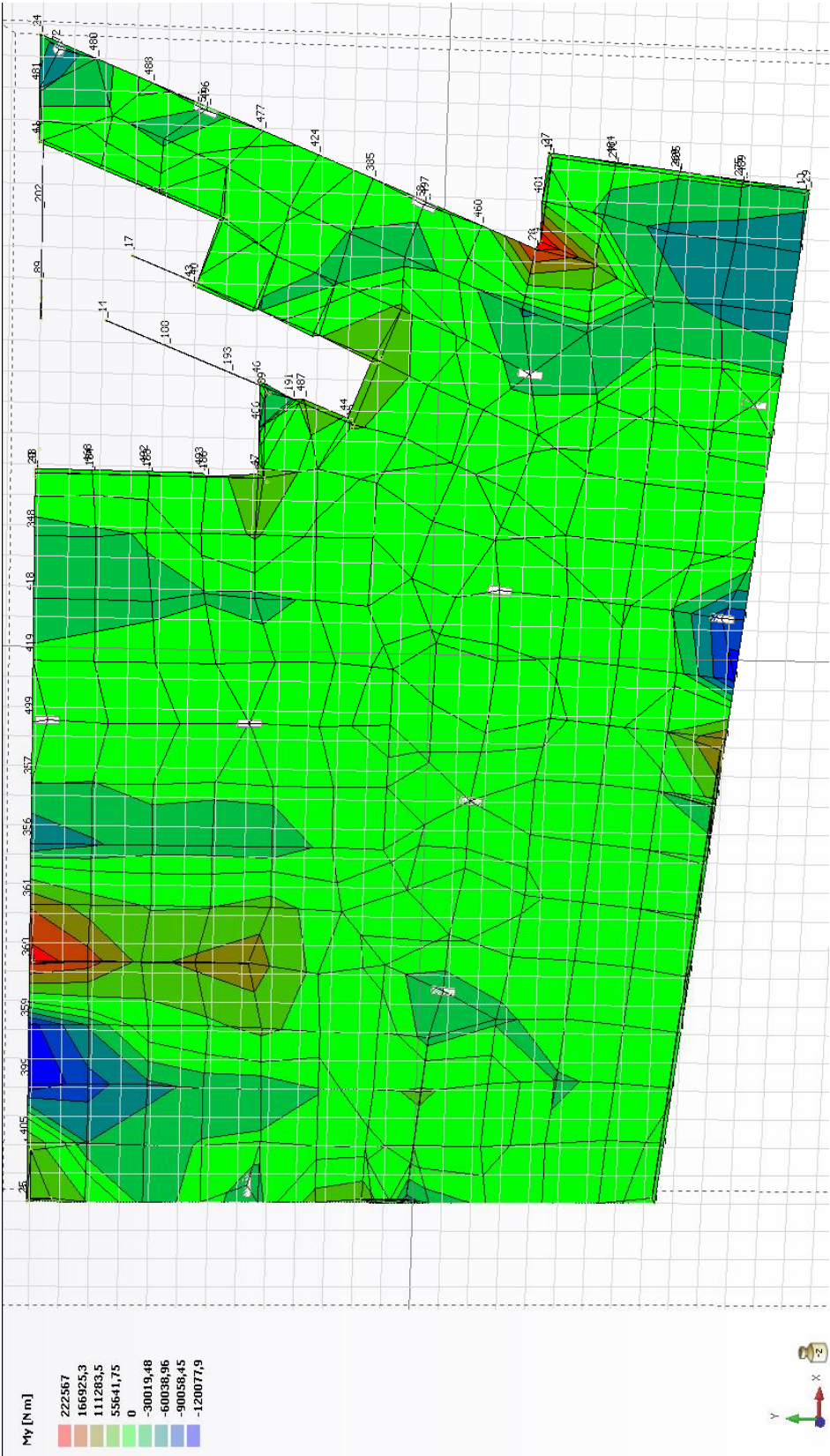
I diagrammi riportati, forniti dal software, non sono relativi ad una specifica combinazione di carico ma rappresentano l'involuppo dello SLU sisma con lo SLU statico; questo assicura che le verifiche vengono effettuate per le massime sollecitazioni che gravano sulle strutture.

Diagrammi delle sollecitazioni

Mx (Nm/m)



My (Nm/m)



Verifiche a flessione

Sezione tipo platea di fondazione

In presenza di armatura formata da $\phi 14/20$ inferiori e $\phi 14/20$ superiori si ha:

$M_{Rd} = 107 \text{ KNm/m}$.

The screenshot shows the 'Verifica C.A. S.L.U.' software interface. The title bar indicates 'Verifica C.A. S.L.U. - File:'. The menu bar includes 'File', 'Materiali', 'Opzioni', 'Visualizza', 'Progetto Sez. Rett.', 'Sismica', and 'Normativa: NTC 2008'. The main window is titled 'Sezione tipo platea di fondazione'.

Parameters:

- N° strati barre:** 2
- Zoom:** (button)

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	40

N°	As [cm²]	d [cm]
1	7,70	5,5
2	7,70	34,5

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

Materiali:

- B450C:** $\epsilon_{su} = 67,5 \text{ ‰}$, $f_{yd} = 391,3 \text{ N/mm}^2$, $E_s = 200.000 \text{ N/mm}^2$, $E_s/E_c = 15$, $\epsilon_{syd} = 1,957 \text{ ‰}$, $\sigma_{s,adm} = 255 \text{ N/mm}^2$
- C28/35:** $\epsilon_{c2} = 2 \text{ ‰}$, $\epsilon_{cu} = 3,5$, $f_{cd} = 15,87$, $f_{cc}/f_{cd} = 0,8$, $\sigma_{c,adm} = 11$, $\tau_{co} = 0,6667$, $\tau_{c1} = 1,971$

P.to applicazione N: Centro (selected), Baricentro cls, Coord.[cm]

Tipo rottura: Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo: S.L.U.+ (selected), S.L.U.-, Metodo n

Tipo flessione: Retta (selected), Deviata

Calcoli:

- $M_{xRd} = 107 \text{ kN m}$
- $\sigma_c = -15,87 \text{ N/mm}^2$
- $\sigma_s = 391,3 \text{ N/mm}^2$
- $\epsilon_c = 3,5 \text{ ‰}$
- $\epsilon_s = 26,96 \text{ ‰}$
- $d = 34,5 \text{ cm}$
- $x = 3,964$, $x/d = 0,1149$
- $\delta = 0,7$

Buttons: Calcola MRd, Dominio M-N, L₀ 0 cm, Col. modello, Precompresso

Pertanto per le zone in cui si ha M_x oppure M_y (presi in valore assoluto) minori di $M_{Rd} = 107 \text{ KNm/m}$ la platea risulta verificata a flessione, si riportano a seguire le verifiche per le zone di platea in cui è necessaria armatura integrativa.

Zona sotto parete W.1.1 e W.1.2

Armatura integrativa formata da $\phi 18/20$ inferiori.

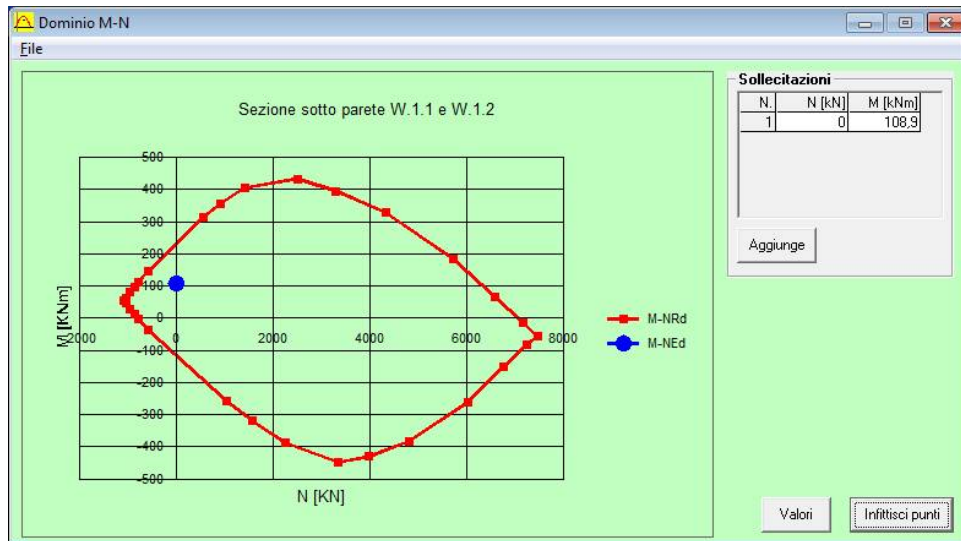
Dal grafico dell'involuppo del momento M_x si ha:

$M_{Ed} = 108783 \text{ Nm/m} = 108,9 \text{ KNm/m}$ (momento che tende le fibre inferiori della platea).

In presenza di armatura formata da $1\phi 14 + 1\phi 18/20$ inferiori e $\phi 14/20$ superiori si ha:

$M_{Rd} = 237,4 \text{ KNm/m}$.

Risulta quindi $M_{Rd}/M_{Ed} = 2,17$ e la verifica è soddisfatta.



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: Sezione sotto parete W.1.1 e W.1.2

N° strati barre: 3 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	40

N°	As [cm²]	d [cm]
1	7.70	5.5
2	12.72	31
3	7.70	34.5

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN
M_{xEd} 108.9 kNm
M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N

Centro Baricentro cls
Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura

Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Materiali

B450C C28/35

ε_{su} 67.5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 391.3 N/mm² ε_{cu} 3.5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15.87 N/mm²
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0.8 ?
ε_{syd} 1.957 ‰ σ_{c,adm} 11 N/mm²
σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0.6667
τ_{c1} 1.971

M_{xRd} 237.4 kNm

σ_c -15.87 N/mm²
σ_s 391.3 N/mm²
ε_c 3.5 ‰
ε_s 16.9 ‰
d 34.5 cm
x 5.918 x/d 0.1715
δ 0.7

Tipo Sezione

Rettan.re Trapezi
a T Circolare
Rettangoli Coord.

Metodo di calcolo

S.L.U.+ S.L.U.-
Metodo n

Tipo flessione

Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Zona sotto parete W.1.8

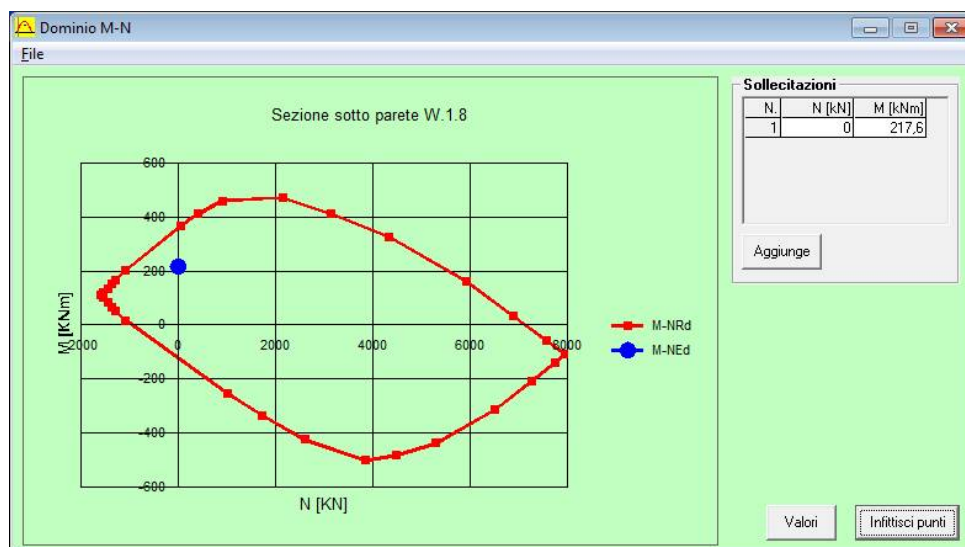
Armatura integrativa formata da $\phi 18/10$ inferiori.

Dal grafico dell'involuppo del momento M_x si ha:

M_{Ed} = 217566 Nm/m = 217,6 kNm/m (momento che tende le fibre inferiori della platea).

In presenza di armatura formata da $\phi 14/20 + \phi 18/10$ inferiori e $\phi 14/20$ superiori si ha: $M_{Rd} = 362,6$ KNm/m.

Risulta quindi $M_{Rd}/M_{Ed} = 1,66$ e la verifica è soddisfatta.



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: Sezione sotto parete W.1.8

N° strati barre: 3 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	40

N°	As [cm²]	d [cm]
1	7,70	5,5
2	25,45	31
3	7,70	34,5

Tipologia Sezione:
☒ Rettang. re ☐ Trapezi
☐ a T ☐ Circolare
☐ Rettangoli ☐ Coord.

Diagramma di sezione:

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN
 M_{xEd} 217,6 kNm
 M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N:
☒ Centro ☐ Baricentro cls
☐ Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipologia rottura:
 Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Materiali:

B450C C28/35

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 ?
 ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 11
 σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6667
 τ_{c1} 1,971

M_{xRd} 362,6 kNm

σ_c -15,87 N/mm²
 σ_s 391,3 N/mm²
 ε_c 3,5 ‰
 ε_s 10,56 ‰
 d 34,5 cm
 x 8,586 x/d 0,2489
 δ 0,7511

Metodo di calcolo:
☒ S.L.U. + ☐ S.L.U. - ☐ Metodo n

Tipologia flessione:
☒ Retta ☐ Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

☐ Precompresso

Zona compresa tra parete W.1.12 e W.1.8

Armatura integrativa formata da $\phi 12/20$ superiori.

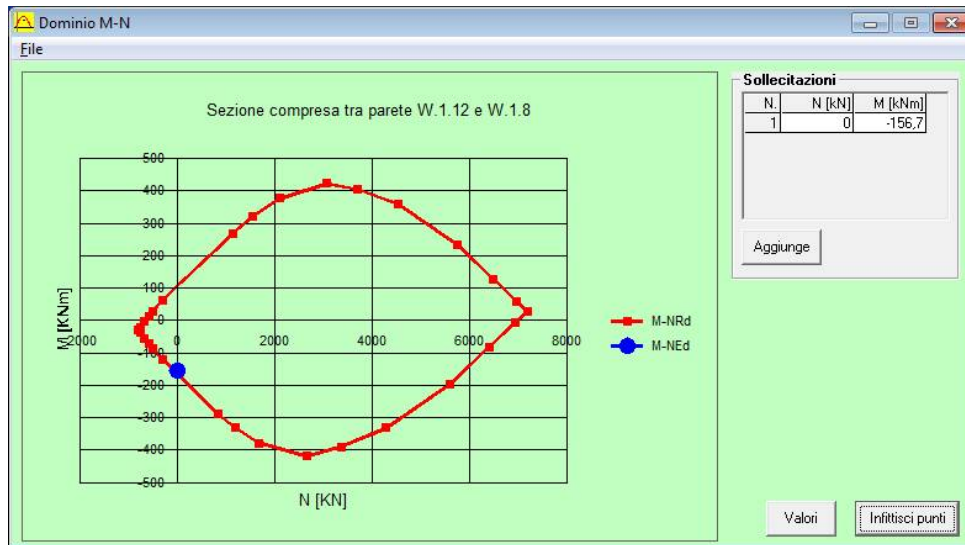
Dal grafico dell'involuppo del momento M_x si ha:

$M_{Ed} = -156686 \text{ Nm/m} = -156,7 \text{ KNm/m}$ (momento che tende le fibre superiori della platea).

In presenza di armatura formata da $\phi 14/20$ inferiori e $1\phi 14 + 1\phi 12/20$ superiori si ha:

$M_{Rd} = -169,6 \text{ KNm/m}$.

Risulta quindi $M_{Rd} / M_{Ed} = 1,08$ e la verifica è soddisfatta.



Verifica C.A. S.L.U. - File: [Min] [Max] [Chiudi]

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: Sezione compresa tra parete W.1.12 e W.1.8

N° strati barre Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	40

N°	As [cm²]	d [cm]
1	7,70	5,5
2	5,65	7
3	7,70	34,5

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N_{Ed} kN
M_{xEd} kNm
M_{yEd}

P.to applicazione N: ☒ Centro ☐ Baricentro cls
☐ Coord.[cm] xN yN

Tipo rottura: Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Materiali: **B450C** **C28/35**

ϵ_{su} <input type="text" value="67,5"/> ‰	ϵ_{c2} <input type="text" value="2"/> ‰
f_{yd} <input type="text" value="391,3"/> N/mm²	ϵ_{cu} <input type="text" value="3,5"/> ‰
E_s <input type="text" value="200.000"/> N/mm²	f_{cd} <input type="text" value="15,87"/> ‰
E_s/E_c <input type="text" value="15"/>	f_{cc}/f_{cd} <input type="text" value="0,8"/> ?
ϵ_{syd} <input type="text" value="1,957"/> ‰	$\sigma_{c,adm}$ <input type="text" value="11"/>
$\sigma_{s,adm}$ <input type="text" value="255"/> N/mm²	τ_{co} <input type="text" value="0,6667"/>
	τ_{c1} <input type="text" value="1,971"/>

M_{xRd} kN m

σ_c N/mm²
 σ_s N/mm²
 ϵ_c ‰
 ϵ_s ‰
d cm
x x/d
 δ

Tipo Sezione: ☒ Rettan.re ☐ Trapezi
☐ a T ☐ Circolare
☐ Rettangoli ☐ Coord.

Metodo di calcolo: ☐ S.L.U.+ ☒ S.L.U.- ☐ Metodo n

Tipo flessione: ☒ Retta ☐ Deviata

N° rett.

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ cm Col. modello

☐ Precompresso

Zona sotto parete W.1.10

Armatura integrativa formata da $\phi 18/20$ inferiori.

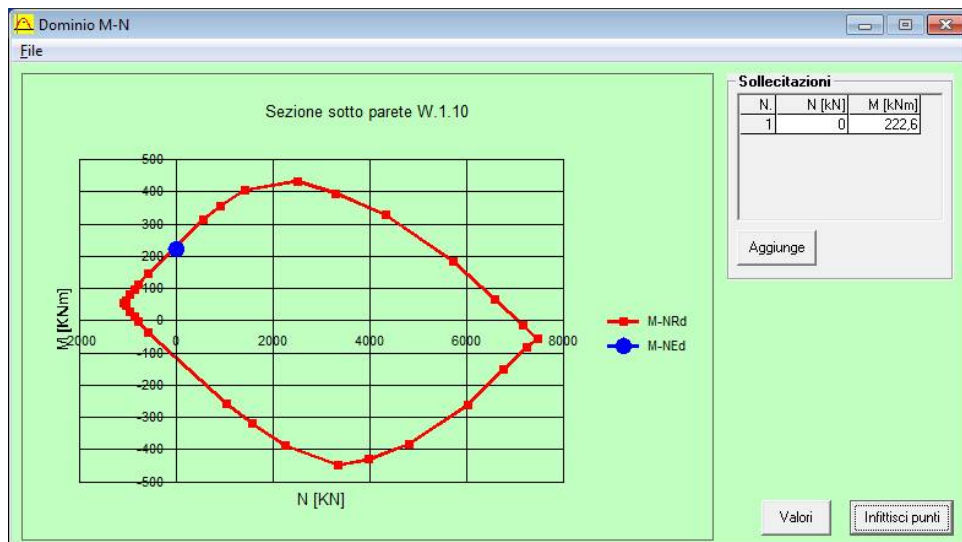
Dal grafico dell'involuppo del momento M_y si ha:

$M_{Ed} = 222567 \text{ Nm/m} = 222,6 \text{ KNm/m}$ (momento che tende le fibre inferiori della platea).

In presenza di armatura formata da $1\phi 14 + 1\phi 18/20$ inferiori e $\phi 14/20$ superiori si ha:

$M_{Rd} = 237,4 \text{ KNm/m}$.

Risulta quindi $M_{Rd}/M_{Ed} = 1,06$ e la verifica è soddisfatta.



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008

Titolo: Sezione sotto parete W.1.10

N° strati barre: Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	40

N°	As [cm²]	d [cm]
1	7,70	5,5
2	12,72	31
3	7,70	34,5

Tipo Sezione

☒ Rettan.re ☐ Trapezi
☐ a T ☐ Circolare
☐ Rettangoli ☐ Coord.

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed} kN
M_{xEd} kNm
M_{yEd}

P.to applicazione N

☒ Centro ☐ Baricentro cls
☐ Coord.[cm] xN yN

Tipo rottura

Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Materiali

B450C **C28/35**

ε_{su} ‰ ε_{c2} ‰
f_{yd} N/mm² ε_{cu} ‰
E_s N/mm² f_{cd} N/mm²
E_s/E_c f_{cc}/f_{cd} ?
ε_{syd} ‰ σ_{c,adm} N/mm²
σ_{s,adm} N/mm² τ_{co} N/mm²
τ_{c1} N/mm²

M_{xRd} kN m

σ_c N/mm²
σ_s N/mm²
ε_c ‰
ε_s ‰
d cm
x cm x/d
δ

Metodo di calcolo

☒ S.L.U.+ ☐ S.L.U.-
☐ Metodo n

Tipo flessione

☒ Retta ☐ Deviata

N° rett.

Calcola MRd Dominio M-N

L_o cm Col. modello

☐ Precompresso

Zona compresa tra parete W.1.1 e W.1.3

Armatura integrativa formata da $\phi 12/20$ superiori.

Dal grafico dell'involuppo del momento M_y si ha:

$M_{Ed} = -120078 \text{ Nm/m} = -120,1 \text{ kNm/m}$ (momento che tende le fibre superiori della platea).

In presenza di armatura formata da $\phi 14/20$ inferiori e $1\phi 14+1\phi 12/20$ superiori si ha: $M_{Rd} = 169,6$ KNm/m.

Per il calcolo del momento resistente si veda quanto riportato per la zona compresa tra pareti W.1.12 e W.1.8.

Risulta quindi $M_{Rd}/ M_{Ed} = 1,41$ e la verifica è soddisfatta.

Zona sotto parete W.1.3

Armatura integrativa formata da $\phi 18/10$ inferiori.

Dal grafico dell'involuppo del momento M_y si ha:

$M_{Ed} = 222567$ Nm/m = 222,6 KNm/m (momento che tende le fibre inferiori della platea).

In presenza di armatura formata da $1\phi 14/20 + 1\phi 18/10$ inferiori e $1\phi 14/20$ superiori si ha: $M_{Rd} = 362,6$ KNm/m.

Per il calcolo del momento resistente si veda quanto riportato per la zona sotto parete W.1.8.

Risulta quindi $M_{Rd}/ M_{Ed} = 1,62$ e la verifica è soddisfatta.

Zona sotto parete W.1.12

Armatura integrativa formata da $\phi 18/10$ inferiori.

Dal grafico dell'involuppo del momento M_y si ha:

$M_{Ed} = 111284$ Nm/m = 111,3 KNm/m (momento che tende le armature inferiori della platea).

In presenza di armatura formata da $1\phi 14/20 + 1\phi 18/10$ inferiori e $1\phi 14/20$ superiori si ha: $M_{Rd} = 362,6$ KNm/m.

Per il calcolo del momento resistente si veda quanto riportato per la zona sotto parete W.1.8.

Risulta quindi $M_{Rd}/ M_{Ed} = 3,25$ e la verifica è soddisfatta.

Verifiche a punzonamento

Si riporta a titolo di esempio la verifica a punzonamento della piastra di base in corrispondenza del pilastro P.1, le verifiche relative agli altri casi sono state eseguite in modo analogo al caso del pilastro P.1.

Pilastro 25x80cm, pilastro di bordo.

Sollecitazioni:

condizioni statiche: $N_{ed} = 1449 \text{ KN}$;

condizioni sismiche: $N_{ed} = 1075 \text{ KN}$.

Si effettua la verifica per la più gravosa condizione statica, verifica secondo UNI EN 1992-1-1.

$d = 35 \text{ cm}$;

$\rho_{lx} = \rho_{ly} = 0,0022$;

perimetro adiacente al pilastro: $u_0 = 25 + 80 \times 2 = 185 \text{ cm}$;

perimetro di base: $u_1^* = 25 + 80 \times 2 + \pi \times 2 \times 35 = 405 \text{ cm}$;

$\beta = 1,4$;

$v_{rd \max} = 0,5 \times v \times f_{cd} = 0,5 \times 0,54 \times 14,2 = 3,8 \text{ N/mm}^2$;

$k = 1 + (200 / d)^{0,5} = 1 + (200 / 350)^{0,5} = 1,8$;

$v_{\min} = 0,035 \times k^{1,5} \times f_{ck}^{0,5} = 0,035 \times 1,8^{1,5} \times 25^{0,5} = 0,42 \text{ N/mm}^2$

$v_{rdc} = 0,18 / \gamma_c \times k \times (100 \times \rho \times f_{ck})^{1/3} = 0,18 / 1,5 \times 1,8 \times (100 \times 0,0022 \times 25)^{1/3} = 0,38 \text{ N/mm}^2$;

pertanto si assume $v_{rdc} = v_{\min} = 0,42 \text{ N/mm}^2$.

Verifica lungo il perimetro del pilastro:

$v_{ed} = 1,4 \times 1449000 / (1850 \times 350) = 3,1 \text{ N/mm}^2 < v_{rd \max}$.

Verifica lungo il perimetro di base distante $2 \times d$ dal pilastro:

$v_{ed} = 1,4 \times 1449000 / (4050 \times 350) = 1,4 \text{ N/mm}^2 > v_{rdc}$.

Pertanto è necessario individuare un perimetro di verifica più esterno e prevedere armature a punzonamento all'interno dell'area racchiusa dal perimetro di verifica, alla distanza di 380cm dal pilastro si ha:

$u_1 = 25 + 80 \times 2 + \pi \times 380 = 1380 \text{ cm}$;

$v_{ed} = 1,4 \times 1449000 / (13800 \times 350) = 0,41 \text{ N/mm}^2 < v_{rdc}$.

All'interno del perimetro di verifica si hanno 23 file di legature $\phi 10$ disposte in posizione radiale, interasse in direzione radiale pari a $s_r = 20 \text{ cm}$, in totale su un perimetro si ha $A_{sw} = 1794 \text{ mm}^2$, pertanto la resistenza a punzonamento risulta pari a:

$v_{rdcs} = 0,75 \times v_{rdc} + 1,5 \times d / s_r \times A_{sw} \times f_{ywf} / (u_1^* \times d) = 0,75 \times 0,42 + 1,5 \times 350 / 200 \times 1794 \times (250 + 0,25 \times 350) / (4050 \times 350) = 1,44 \text{ N/mm}^2 > v_{ed}$.

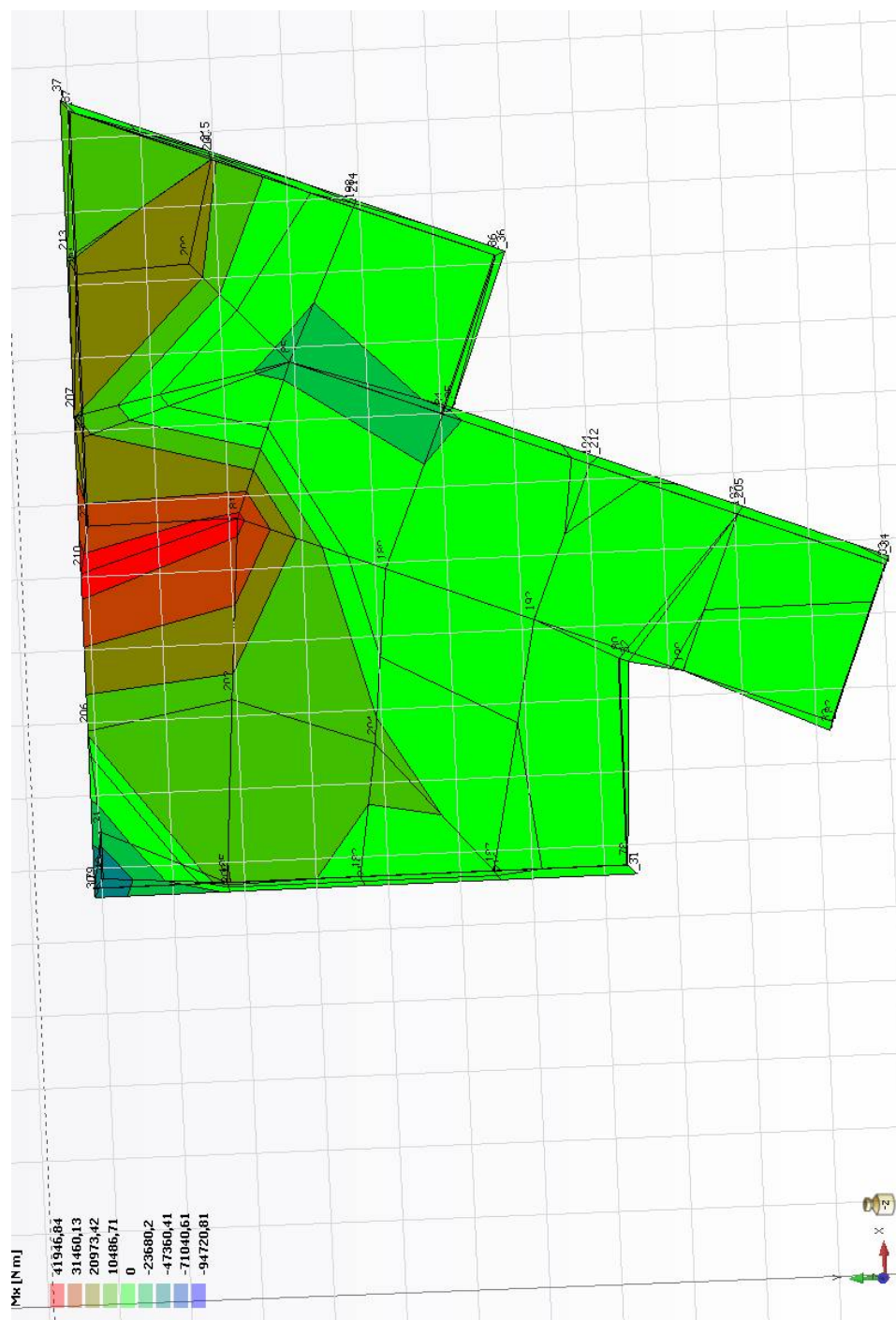
Pertanto la platea risulta verificata a punzonamento in corrispondenza del pilastro P.1.

Platea di fondazione a quota - 5.20

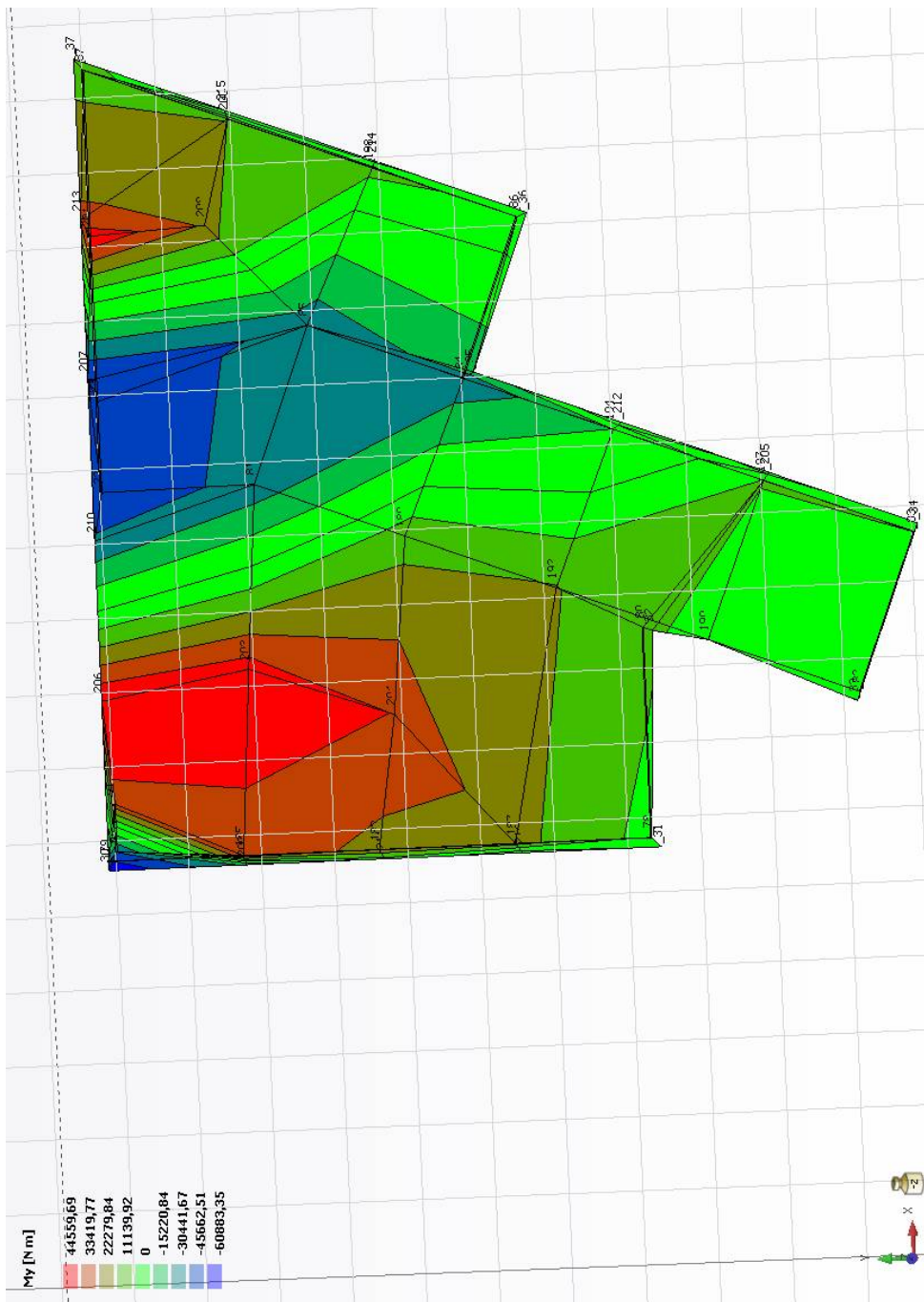
Platea di fondazione sp. 40 cm, armatura formata da $\phi 14$ maglia 20x20 superiori e inferiori.

Diagrammi delle sollecitazioni

Mx (Nm/m)



My (Nm/m)



Verifiche a flessione

Dal grafico dell'involuppo del momento M_x si ha:

$M_{Ed} = 94721 \text{ Nm/m} = 94,7 \text{ KNm/m}$ (momento che tende le fibre inferiori della platea).

In presenza di armatura formata da $\phi 14/20$ inferiori e $\phi 14/20$ superiori si ha:

$M_{Rd} = 107 \text{ KNm/m}$.

Verifica C.A. S.L.U. - File

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo : Sezione tipo platea di fondazione

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	40

N°	As [cm²]	d [cm]
1	7,70	5,5
2	7,70	34,5

Tipo Sezione
☒ Rettan.re ☐ Trapezi
☐ a T ☐ Circolare
☐ Rettangoli ☐ Coord.

Sollecitazioni
 S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 0 kN
 M_{xEd} 0 0 kNm
 M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N
☒ Centro ☐ Baricentro cls
☐ Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura
 Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo
☒ S.L.U.+ ☐ S.L.U.-
☒ Metodo n

Tipo flessione
☒ Retta ☐ Deviata

Materiali
 B450C C28/35
 ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 ?
 ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 11
 σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6667
 τ_{c1} 1,971

M_{xRd} 107 kN m
 σ_c -15,87 N/mm²
 σ_s 391,3 N/mm²
 ε_c 3,5 ‰
 ε_s 26,96 ‰
 d 34,5 cm
 x 3,964 x/d 0,1149
 δ 0,7

N° rett. 100
 Calcola MRd Dominio M-N
 L₀ 0 cm Col. modello
☐ Precompresso

Nel caso di massima sollecitazione si ha quindi $M_{Rd}/M_{Ed} = 1,12$ e la verifica è soddisfatta.

Primo solaio

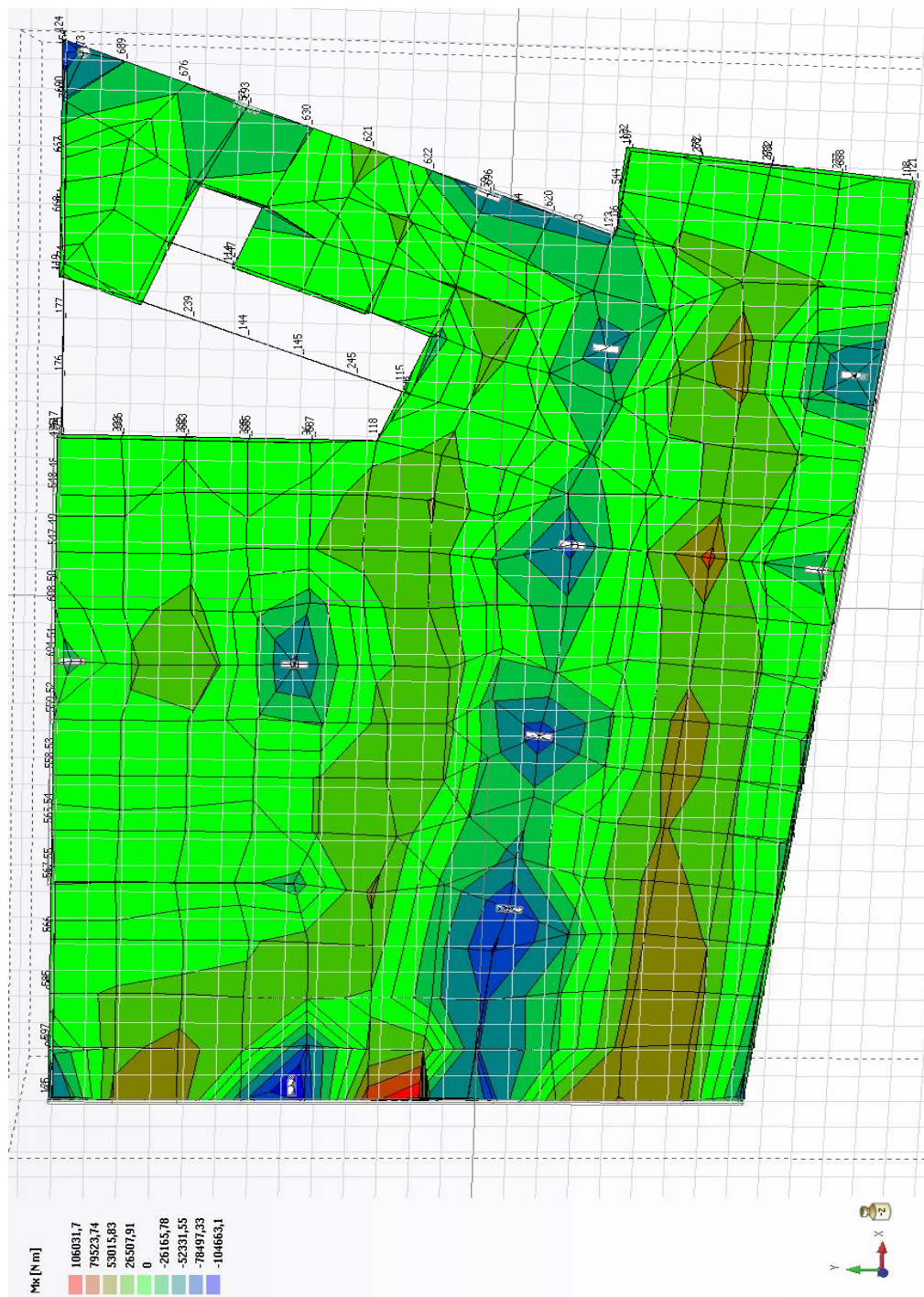
Piastra in c.a. sp. 30 cm, armatura formata da $\phi 16$ maglia 20x20 cm superiori e inferiori; nelle zone maggiormente sollecitate si prevedono armature integrative.

Si riportano le verifiche a flessione.

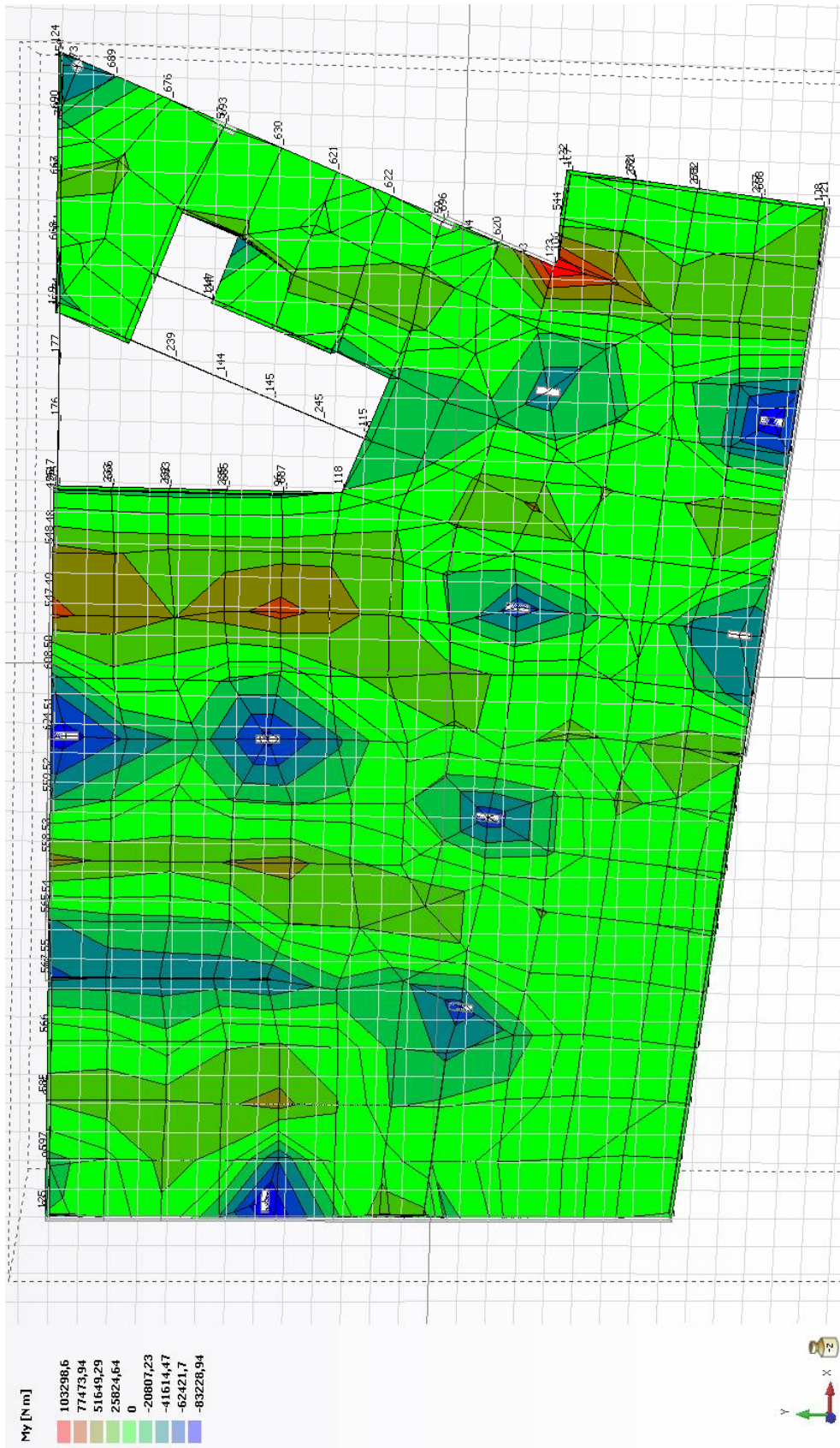
I diagrammi riportati, forniti dal software, non sono relativi ad una specifica combinazione di carico ma rappresentano l'involuppo dello SLU sisma con lo SLU statico; questo assicura che le verifiche vengono effettuate per le massime sollecitazioni che gravano sulle strutture.

Diagrammi delle sollecitazioni

M_x (Nm/m)



M_y (Nm/m)



Verifiche a flessione

Sezione tipo piastra primo solaio

In presenza di armatura formata da $\phi 16/20$ inferiori e $\phi 16/20$ superiori si ha:
 $M_{Rd} = 95,07$ KNm/m.

The screenshot shows the 'Verifica C.A. S.L.U.' software interface. The title bar indicates 'Verifica C.A. S.L.U. - File:'. The menu bar includes 'File', 'Materiali', 'Opzioni', 'Visualizza', 'Progetto Sez. Rett.', 'Sismica', and 'Normativa: NTC 2008'. The main window is titled 'Sezione tipo piastra primo solaio'. It contains several input fields and tables for defining the section and materials.

Sezione tipo piastra primo solaio

N° strati barre: 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	30

N°	As [cm²]	d [cm]
1	10,05	6
2	10,05	24

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN
M_{xEd} 0 kNm
M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N

Centro Baricentro cls
Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura

Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Materiali

B450C C28/35

ϵ_{su} 67,5 ‰ ϵ_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 391,3 N/mm² ϵ_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87 N/mm²
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
 ϵ_{syd} 1,957 ‰ $\sigma_{c,adm}$ 11 N/mm²
 $\sigma_{s,adm}$ 255 N/mm² τ_{co} 0,6667
 τ_{c1} 1,971

Metodo di calcolo

S.L.U.+ S.L.U.-
Metodo n

Tipo flessione

Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Calculated values:

M_{xRd} 95,07 kNm
 σ_c -15,87 N/mm²
 σ_s 391,3 N/mm²
 ϵ_c 3,5 ‰
 ϵ_s 14,57 ‰
d 24 cm
x 4,649 x/d 0,1937
 δ 0,7

Pertanto per le zone in cui si ha M_x oppure M_y (presi in valore assoluto) minori di $M_{Rd} = 95,07$ KNm/m la piastra risulta verificata a flessione, si riportano a seguire le verifiche per le zone di piastra in cui è necessaria armatura integrativa.

Zona sopra pilastro P.3

Armatura integrativa formata da $\phi 10/20$ superiori.

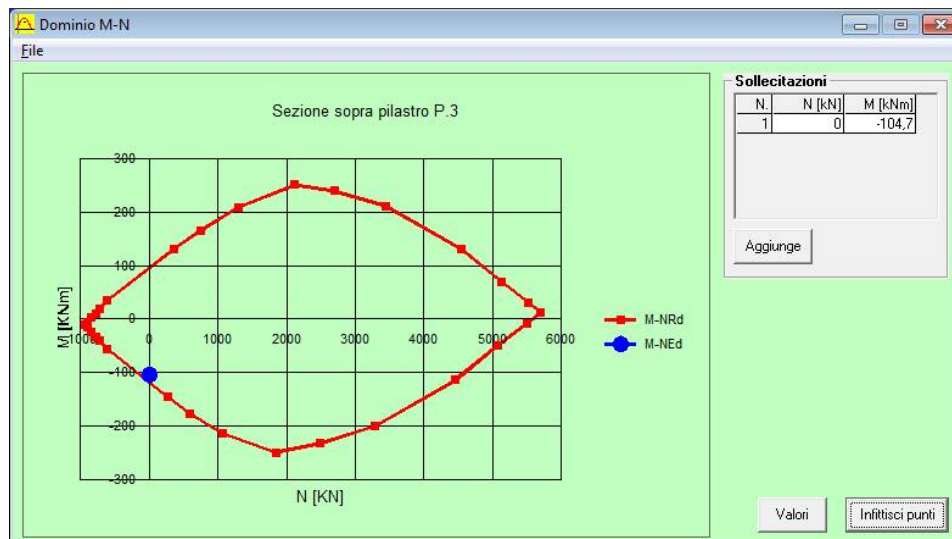
Dal grafico dell'involuppo del momento M_x si ha:

$M_{Ed} = -104663$ Nm/m = -104,7 KNm/m (momento che tende le fibre superiori della piastra).

In presenza di armatura formata da $\phi 16/20$ inferiori e $1\phi 10+1\phi 16/20$ superiori si ha:

$M_{Rd} = -121,7$ KNm/m.

Risulta quindi $M_{Rd}/M_{Ed} = 1,16$ e la verifica è soddisfatta.



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo : Sezione sopra pilastro P.3

N° strati barre 3 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	30

N°	As [cm²]	d [cm]
1	10,05	6
2	3,93	7,5
3	10,05	24

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN

M_{xEd} -104,7 kNm

M_{yEd} 0

P.to applicazione N

Centro Baricentro cls

Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura

Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

M_{xRd} -121,7 kNm

Materiali

B450C C28/35

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰

f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰

E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87

E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 ?

ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 11

σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6667

τ_{c1} 1,971

σ_c -15,87 N/mm²

σ_s 391,3 N/mm²

ε_c 3,5 ‰

ε_s 12,8 ‰

d 24 cm

x 5,154 x/d 0,2147

δ 0,7084

Tipo Sezione

Rettan.re Trapezi

a T Circolare

Rettangoli Coord.

Metodo di calcolo

S.L.U.+ S.L.U.-

Metodo n

Tipo flessione

Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd

Domínio M-N

L_o 0 cm Col. modello

Precompresso

Zona compresa tra parete W.1.8 e pilastro P.3

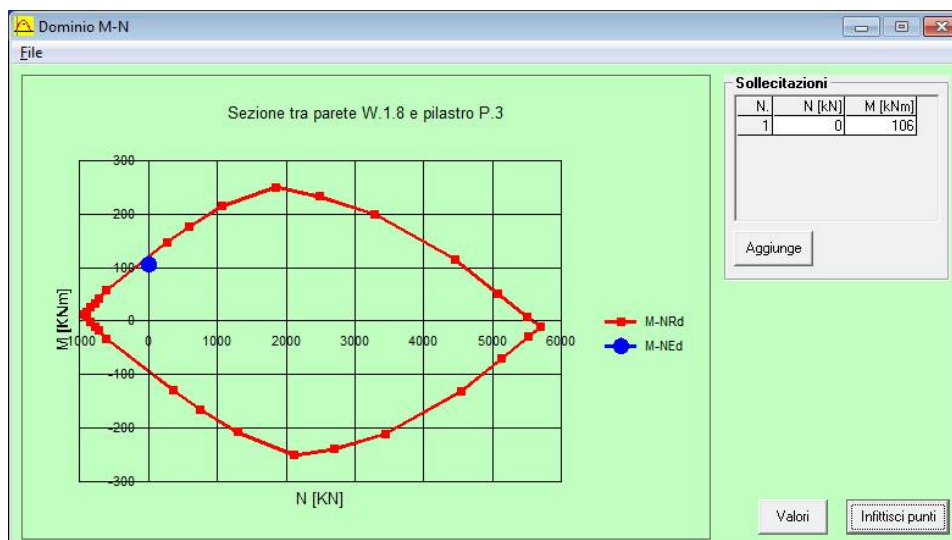
Armatura integrativa formata da $\phi 10/20$ inferiori.

Dal grafico dell'involuppo del momento M_x si ha:

M_{Ed} = 106032 Nm/m = 106,0 KNm/m (momento che tende le fibre inferiori della piastra).

In presenza di armatura formata da 1 ϕ 16+1 ϕ 10/20 inferiori e 1 ϕ 16/20 superiori si ha: $M_{Rd} = 121,7$ KNm/m.

Risulta quindi $M_{Rd}/M_{Ed} = 1,14$ e la verifica è soddisfatta.



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008

Titolo: Sezione tra parete W.1.8 e pilastro P.3

N° strati barre 3 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	30

N°	As [cm²]	d [cm]
1	10,05	6
2	3,93	22,5
3	10,05	24

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN
M_{xEd} 106 kNm
M_{yEd} 0

P.to applicazione N
Centro Baricentro cls
Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura
Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo
S.L.U.+ S.L.U.- Metodo n

Tipo flessione
Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L_o 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali

B450C C28/35

ϵ_{su} 67,5 ‰ ϵ_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 391,3 N/mm² ϵ_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87 N/mm²
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 ?
 ϵ_{syd} 1,957 ‰ $\sigma_{c,adm}$ 11 N/mm²
 $\sigma_{s,adm}$ 255 N/mm² τ_{co} 0,6667
 τ_{c1} 1,971

M_{xRd} 121,7 kNm

σ_c -15,87 N/mm²
 σ_s 391,3 N/mm²
 ϵ_c 3,5 ‰
 ϵ_s 12,8 ‰
d 24 cm
x 5,154 x/d 0,2147
 δ 0,7084

Zona sopra parete W.1.10

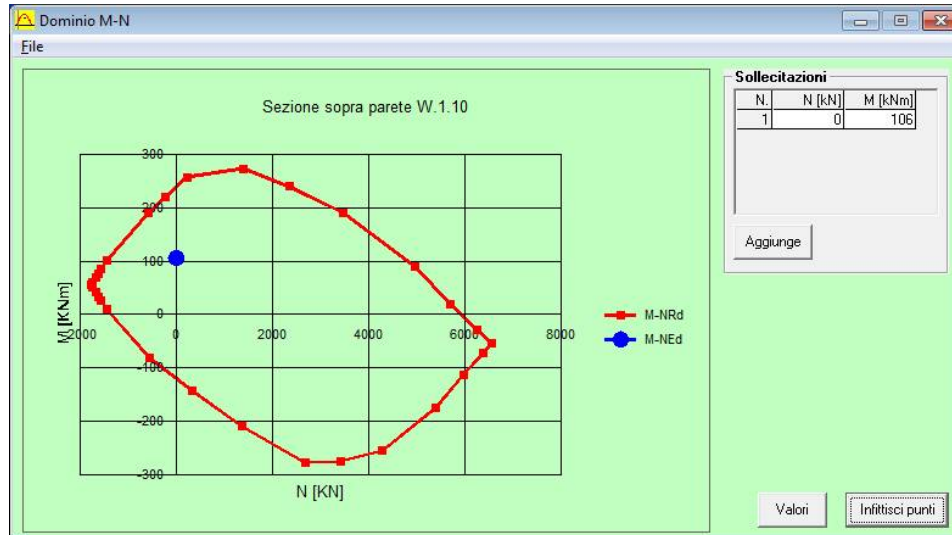
Armatura integrativa formata da ϕ 18/10 inferiori.

Dal grafico dell'involuppo del momento M_y si ha:

$M_{Ed} = 103299 \text{ Nm/m} = 103,3 \text{ KNm/m}$ (momento che tende le fibre inferiori della piastra).

In presenza di armatura formata da $\phi 16/20 + \phi 18/10$ inferiori e $\phi 16/20$ superiori si ha: $M_{Rd} = 241,3 \text{ KNm/m}$.

Risulta quindi $M_{Rd} / M_{Ed} = 2,33$ e la verifica è soddisfatta.



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008

Titolo: Sezione sopra parete W.1.10

N° strati barre: 3 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	30

N°	As [cm²]	d [cm]
1	10,05	6
2	25,45	20,5
3	10,05	24

Tipo Sezione: ☒ Rettan.re ☐ Trapezi ☐ a T ☐ Circolare ☐ Rettangoli ☐ Coord.

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN
M_{xEd} 106 kNm
M_{yEd} 0

P.to applicazione N: ☒ Centro ☐ Baricentro cls
☐ Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura: Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo: ☒ S.L.U.+ ☐ S.L.U.- ☐ Metodo n

Tipo flessione: ☒ Retta ☐ Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L_o 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali: B450C C28/35

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 11
σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6667
τ_{c1} 1,971

M_{xRd} 241,3 kNm

σ_c -15,87 N/mm²
σ_s 391,3 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 5,844 ‰
d 24 cm
x 8,99 x/d 0,3746
δ 0,9082

Copertura ovest

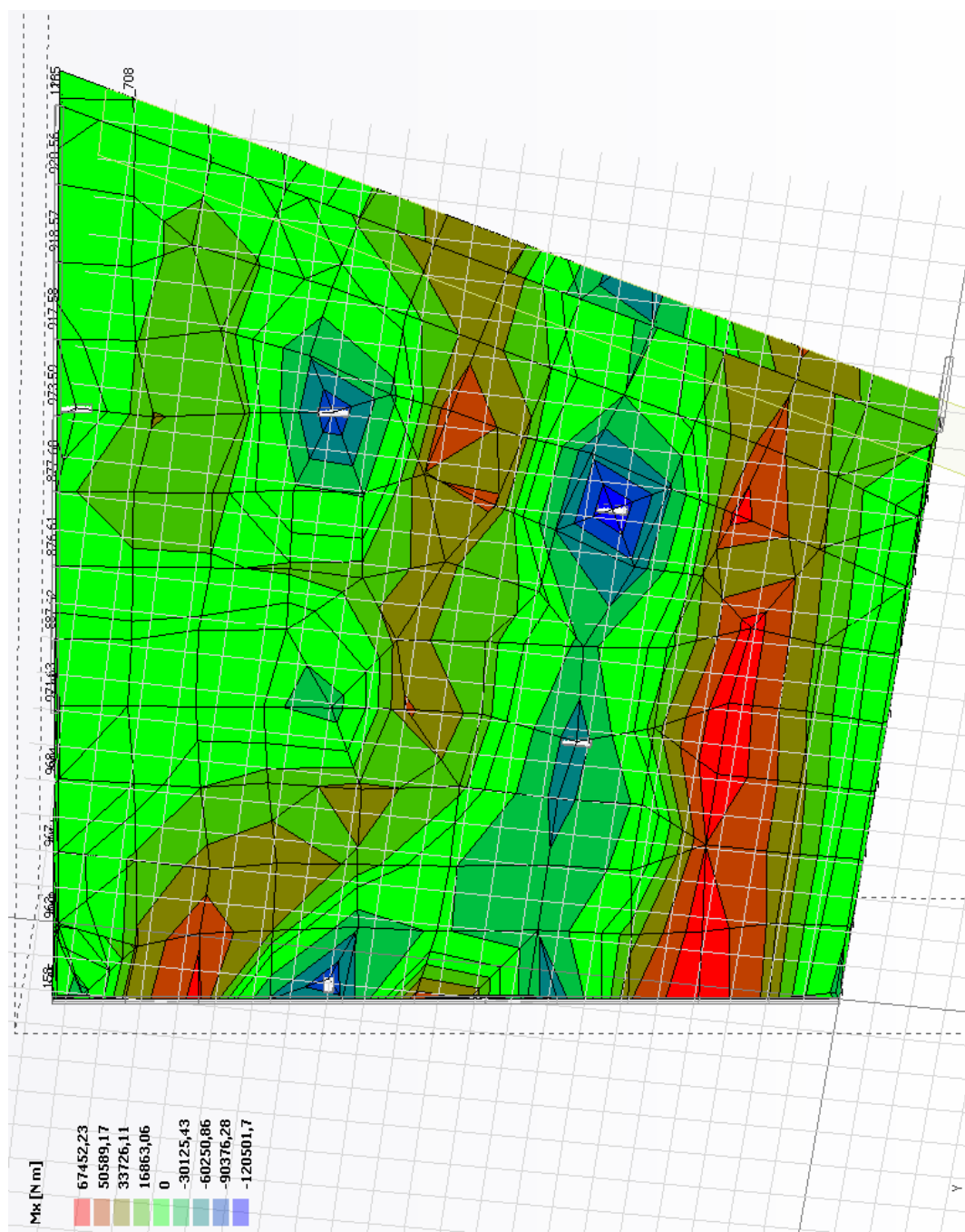
Piastra in c.a. sp. 30 cm, armatura formata da $\phi 14$ maglia 20x20 cm superiori e inferiori; nelle zone maggiormente sollecitate si prevedono armature integrative.

I diagrammi riportati, forniti dal software, non sono relativi ad una specifica combinazione di carico ma rappresentano l'involuppo dello SLU sisma con lo SLU statico; questo assicura che le verifiche vengono effettuate per le massime sollecitazioni che gravano sulle strutture.

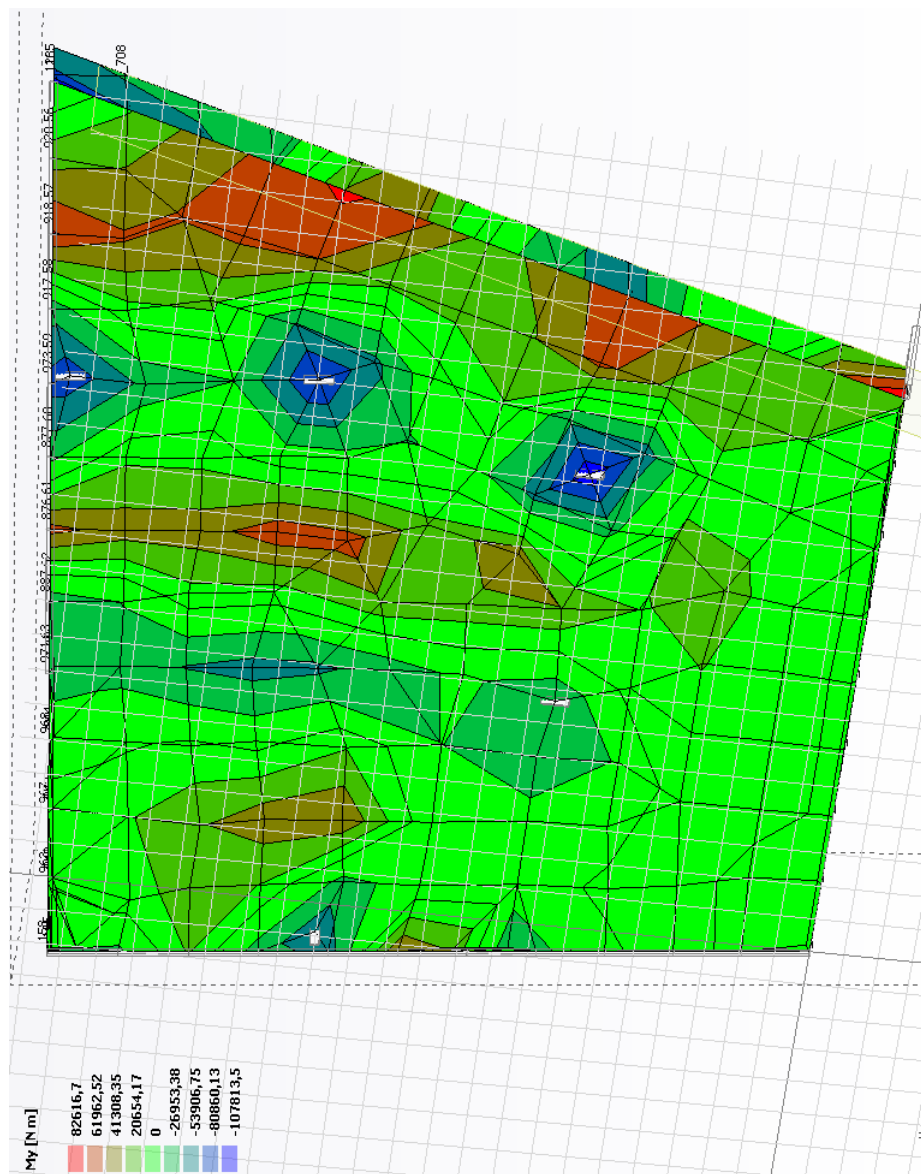
Si riportano le verifiche a flessione.

Diagrammi delle sollecitazioni

M_x (Nm/m)



M_y (Nm/m)



Verifiche a flessione

Sezione tipo piastra di copertura ovest

In presenza di armatura formata da $\phi 14/20$ inferiori e $\phi 14/20$ superiori si ha:
 $M_{Rd} = 76,9$ KNm/m.

Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo : Sezione tipo copertura ovest

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	30

N°	As [cm²]	d [cm]
1	7,70	5,5
2	7,70	24,5

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 0 kN

M_{xEd} 0 0 kNm

M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N

Centro Baricentro cls

Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura

Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo

S.L.U.+ S.L.U.- Metodo n

Tipo flessione

Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali

B450C C28/35

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰

f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5

E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87

E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 ?

ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 11

σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6667

τ_{c1} 1,971

M_{xRd} 76,86 kN m

σ_c -15,87 N/mm²

σ_s 391,3 N/mm²

ε_c 3,5 ‰

ε_s 18,13 ‰

d 24,5 cm

x 3,965 x/d 0,1618

δ 0,7

Pertanto per le zone in cui si ha M_x oppure M_y (presi in valore assoluto) minori di $M_{Rd} = 76,9$ KNm/m la piastra risulta verificata a flessione, si riportano a seguire le verifiche per le zone di piastra in cui è necessaria armatura integrativa.

Zona sopra pilastri P.3 e P.4

Armatura integrativa formata da $\phi 10/20$ superiori.

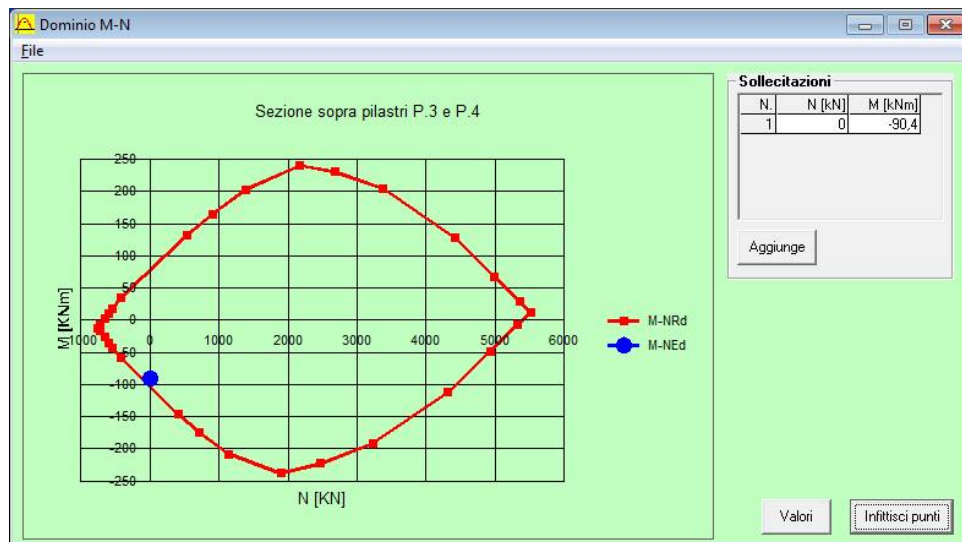
Dal grafico dell'involuppo del momento M_x si ha:

$M_{Ed} = -90376$ Nm/m = -90,4 KNm/m (momento che tende le fibre superiori della piastra).

In presenza di armatura formata da $\phi 14/20$ inferiori e $1\phi 14 + 1\phi 10/20$ superiori si ha:

$M_{Rd} = -105,1$ KNm/m.

Risulta quindi $M_{Rd}/M_{Ed} = 1,16$ e la verifica è soddisfatta.



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo : Sezione sopra pilastri P.3 e P.4

N° strati barre 3 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	30

N°	As [cm²]	d [cm]
1	7,70	5,5
2	3,93	7
3	7,70	24,5

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN

M_{xEd} -90,4 kNm

M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N

Centro Baricentro cls

Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura

Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo

S.L.U.+ S.L.U.- Metodo n

Tipo flessione

Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd

Domínio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali

B450C C28/35

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰

f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰

E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87

E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 ?

ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 11

σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6667

τ_{c1} 1,971

M_{xRd} -105,1 kN m

σ_c -15,87 N/mm²

σ_s 391,3 N/mm²

ε_c 3,5 ‰

ε_s 15,61 ‰

d 24,5 cm

x 4,486 x/d 0,1831

δ 0,7

Zona sopra pilastro P.8

Armatura integrativa formata da $\phi 14/20$ superiori.

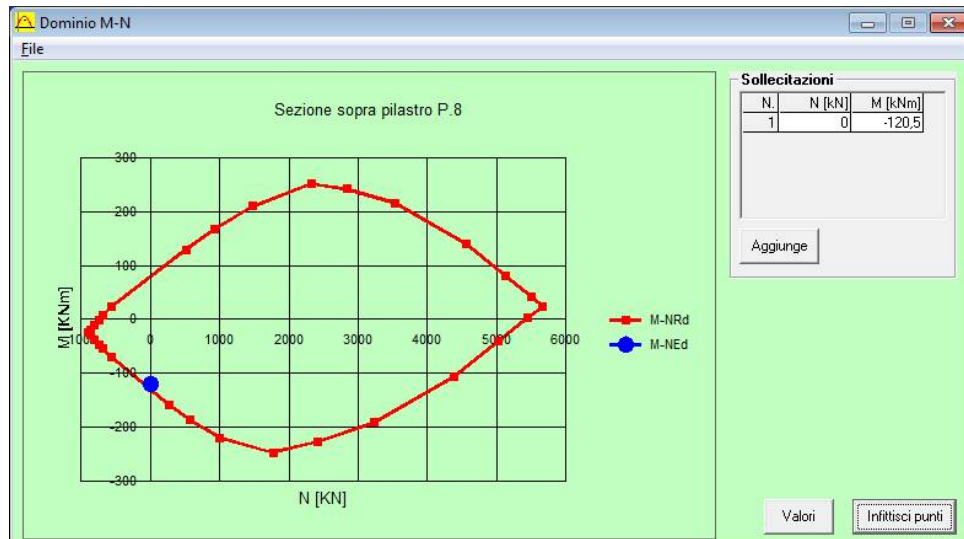
Dal grafico dell'involuppo del momento M_x si ha:

$M_{Ed} = -120502 \text{ Nm/m} = -120,5 \text{ KNm/m}$ (momento che tende le fibre superiori della piastra).

In presenza di armatura formata da $\phi 14/20$ inferiori e $1\phi 14+1\phi 14/20$ superiori si ha:

$M_{Rd} = 132 \text{ KNm/m}$.

Risulta quindi $M_{Rd}/M_{Ed} = 1,09$ e la verifica è soddisfatta.



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008

Titolo: Sezione sopra pilastro P.8

N° strati barre 3 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	30

N°	As [cm²]	d [cm]
1	7,70	5,5
2	7,70	7
3	7,70	24,5

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN
M_{xEd} -120,5 kNm
M_{yEd} 0

P.to applicazione N
Centro Baricentro cls
Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Materiali

B450C	C28/35
ϵ_{su} 67,5 ‰	ϵ_{c2} 2 ‰
f_{yd} 391,3 N/mm²	ϵ_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm²	f_{cd} 15,87
E_s/E_c 15	f_{cc}/f_{cd} 0,8
ϵ_{syd} 1,957 ‰	$\sigma_{c,adm}$ 11
$\sigma_{s,adm}$ 255 N/mm²	τ_{co} 0,6667
	τ_{c1} 1,971

M_{xRd} -132 kNm

σ_c -15,87 N/mm²
 σ_s 391,3 N/mm²
 ϵ_c 3,5 ‰
 ϵ_s 13,46 ‰
d 24,5 cm
x 5,056 x/d 0,2064
 δ 0,7

Metodo di calcolo
S.L.U.+ S.L.U.- Metodo n

Tipo flessione
Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L_o 0 cm Col. modello

Precompresso

Zona sopra pilastro P.1

Armatura integrativa formata da $\phi 10/20$ superiori.

Dal grafico dell'involuppo del momento M_y si ha:

$M_{Ed} = 80860 \text{ Nm/m} = 80,9 \text{ KNm/m}$ (momento che tende le armature superiori della piastra).

In presenza di armatura formata da $\phi 14/20$ inferiori e $1\phi 14 + 1\phi 10/20$ superiori si ha:

$M_{Rd} = 105,1 \text{ KNm/m}$.

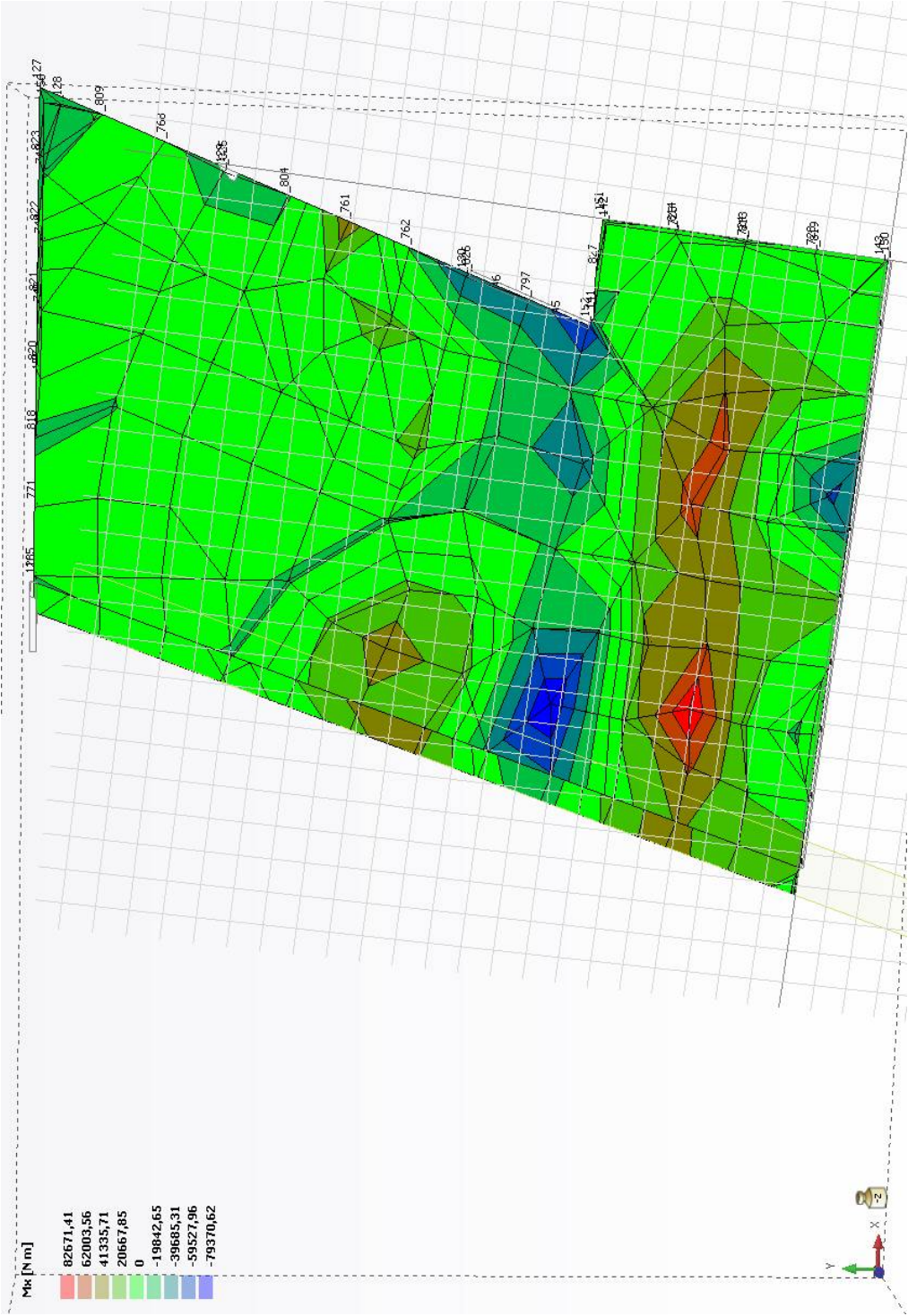
Per il calcolo del momento resistente si veda quanto riportato per la zona sopra pilastri P.3 e P.4.

Risulta quindi **$M_{Rd} / M_{Ed} = 1,29$** e la verifica è soddisfatta.

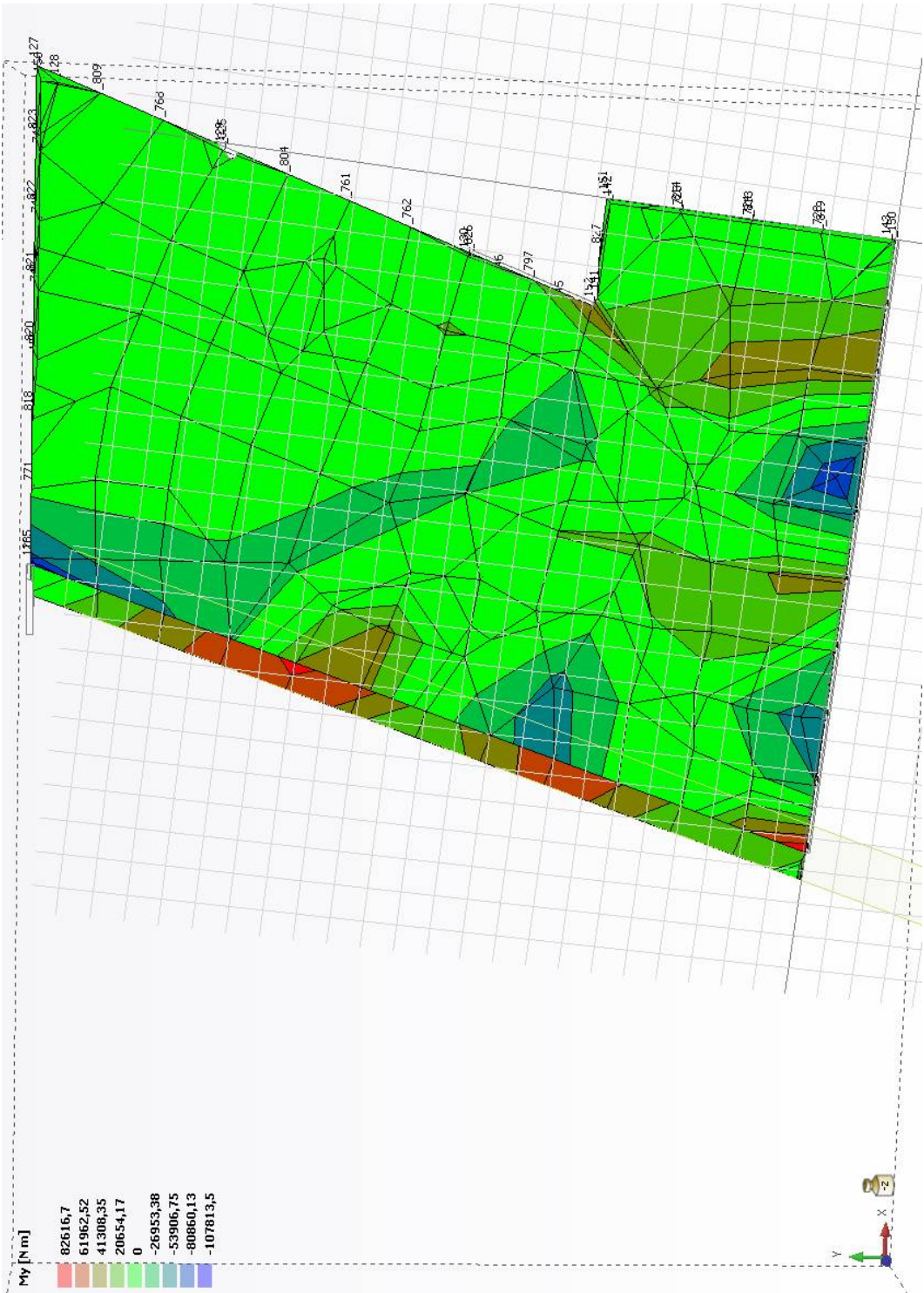
Copertura est

Diagrammi delle sollecitazioni

Mx (Nm/m)



My (Nm/m)



- **Verifiche a flessione**

Sezione tipo piastra di copertura est

Si veda quanto riportato per la copertura ovest.

Zona sopra pilastro P.9

Armatura integrativa formata da $\phi 10/20$ superiori.

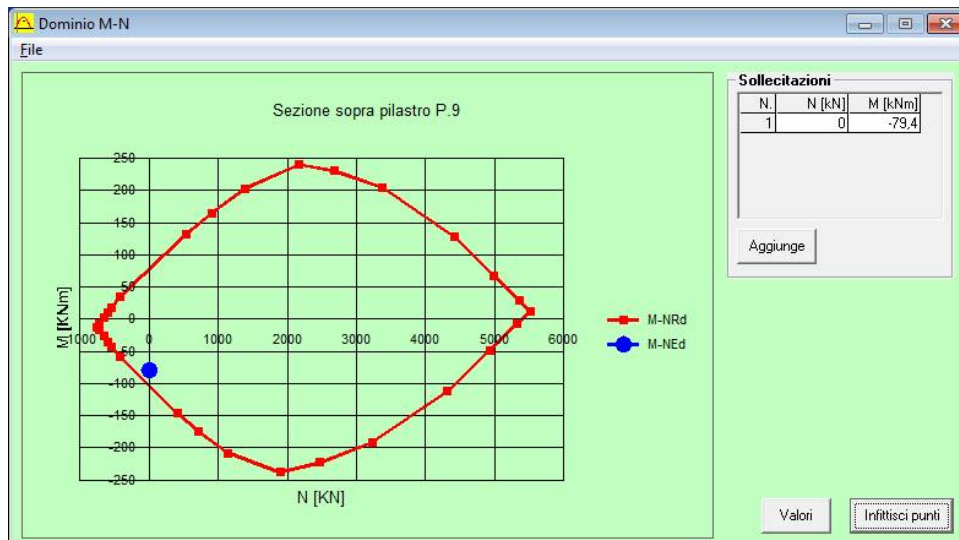
Dal grafico dell'involuppo del momento M_x si ha:

$M_{Ed} = -79371 \text{ Nm/m} = -79,4 \text{ KNm/m}$ (momento che tende le fibre superiori della piastra).

In presenza di armatura formata da $\phi 14/20$ inferiori e $1\phi 14 + 1\phi 10/20$ superiori si ha:

$M_{Rd} = 105,1 \text{ KNm/m} > M_{Ed}$.

Risulta quindi $M_{Rd}/M_{Ed} = 1,29$ e la verifica è soddisfatta.



Verifica C.A. S.L.U. - File: _ _ X

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: Sezione sopra pilastro P.9

N° strati barre Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	30

N°	As [cm²]	d [cm]
1	7,70	5,5
2	3,93	7
3	7,70	24,5

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN

M_{xEd} 0 kNm

M_{yEd} 0

P.to applicazione N

☒ Centro ☐ Baricentro cls

☐ Coord.[cm] xN
yN

Tipo rottura

Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Materiali

B450C **C28/35**

ε_{su} ‰ ε_{c2} ‰

f_{yd} N/mm² ε_{cu}

E_s N/mm² f_{cd}

E_s/E_c f_{cc}/f_{cd}

ε_{syd} ‰ σ_{c,adm}

σ_{s,adm} N/mm² τ_{co}

τ_{cl}

M_{xRd} kN m

σ_c N/mm²

σ_s N/mm²

ε_c ‰

ε_s ‰

d cm

x x/d

δ

Tipo Sezione

☒ Rettan.re ☐ Trapezi

☐ a T ☐ Circolare

☐ Rettangoli ☐ Coord.

Metodo di calcolo

☐ S.L.U.+ ☒ S.L.U.-

☐ Metodo n

Tipo flessione

☒ Retta ☐ Deviata

N° rett.

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ cm Col. modello

☐ Precompresso

Zona compresa tra pilastri P.9 e P.11

Armatura integrativa formata da $\phi 10/20$ inferiori.

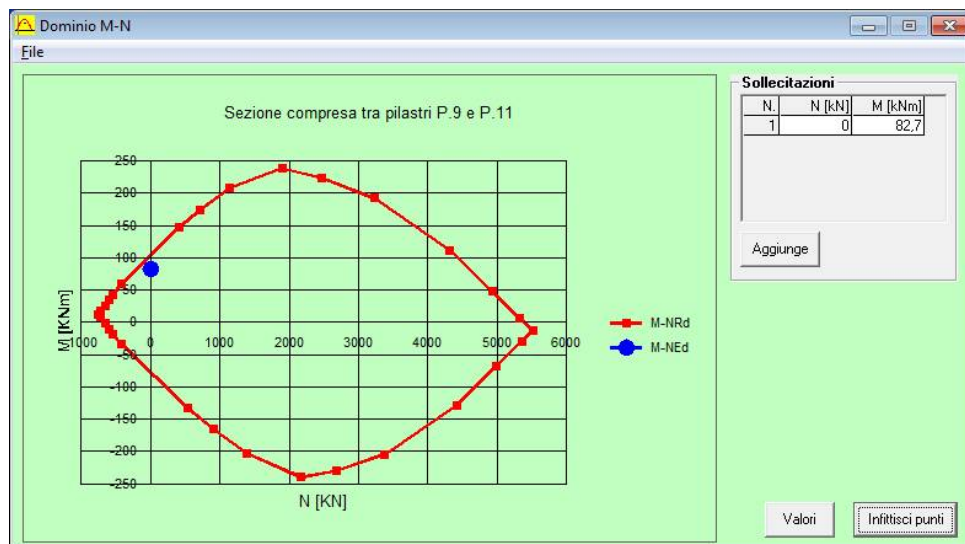
Dal grafico dell'involuppo del momento M_x si ha:

M_{Ed} = 82671 Nm/m = 82,7 KNm/m (momento che tende le fibre inferiori della piastra).

In presenza di armatura formata da 1 $\phi 14$ +1 $\phi 10/20$ inferiori e $\phi 14/20$ superiori si ha:

M_{Rd} = 105,1 KNm/m.

Risulta quindi **M_{Rd}/ M_{Ed} = 1,27** e la verifica è soddisfatta.



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008

Titolo: Sezione compressa tra pilastri P.9 e P.11

N° strati barre Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	30

N°	As [cm²]	d [cm]
1	7,70	5,5
2	3,93	23
3	7,70	24,5

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed} kN
M_{xEd} kNm
M_{yEd}

P.to applicazione N

☒ Centro ☐ Baricentro cls
☐ Coord.[cm] xN yN

Tipo rottura
Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Materiali

B450C **C28/35**

ε_{su} ‰ ε_{c2} ‰
f_{yd} N/mm² ε_{cu} ‰
E_s N/mm² f_{cd} N/mm²
E_s/E_c f_{cc}/f_{cd} ?
ε_{syd} ‰ σ_{c,adm} N/mm²
σ_{s,adm} N/mm² τ_{co} N/mm²
τ_{c1} N/mm²

M_{xRd} kN m

σ_c N/mm²
σ_s N/mm²
ε_c ‰
ε_s ‰
d cm
x x/d
δ

Metodo di calcolo

☒ S.L.U.+ ☐ S.L.U.-
☐ Metodo n

Tipo flessione

☒ Retta ☐ Deviata

N° rett.

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ cm Col. modello

☐ Precompresso

Zona sopra pilastro P.12

Armatura integrativa formata da $\phi 10/20$ superiori.

Dal grafico dell'involuppo del momento M_y si ha:

$M_{Ed} = 80860 \text{ Nm/m} = 80,9 \text{ KNm/m}$ (momento che tende le armature superiori della piastra).

In presenza di armatura formata da $\phi 14/20$ inferiori e $1\phi 14 + 1\phi 10/20$ superiori si ha:

$M_{Rd} = 105,1 \text{ KNm/m} > M_{Ed}$.

Per il calcolo del momento resistente si veda quanto riportato per la zona sopra pilastro P.9.

Risulta quindi **$M_{Rd}/M_{Ed} = 1,30$** e la verifica è soddisfatta.

Pareti verticali

Il progetto delle armature delle pareti verticali viene effettuato dal software di calcolo determinando l'involuppo dei valori massimi di azione assiale e momento flettente per le diverse combinazioni di carico, di seguito si riporta la verifica a flessione delle pareti.

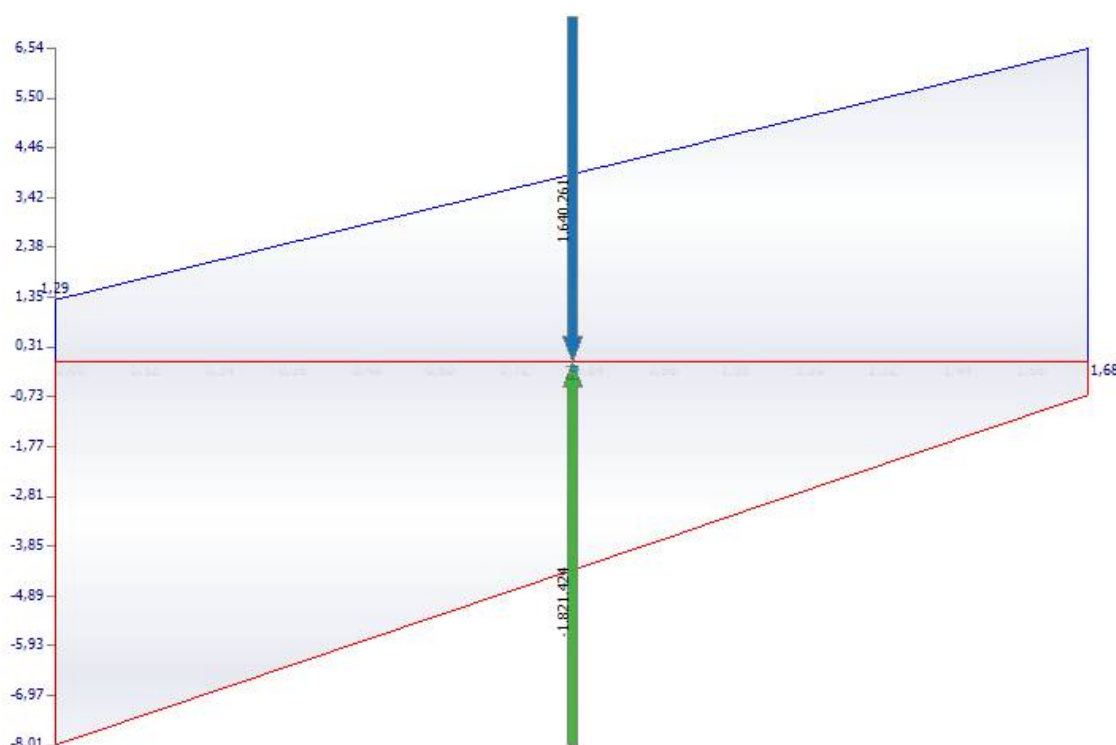
Per la verifica delle pareti i dati di partenza disponibili dal programma di calcolo sono gli involuppi della tensione verticale sulla sezione orizzontale della parete, tali involuppi non consentono di determinare il valore di azione assiale e momento flettente per ogni combinazione di carico, pertanto come azioni sollecitanti si considerano i valori di azione assiale e momento flettente massimi che si ottengono per integrazione dei suddetti diagrammi di involuppo della tensione verticale, in tal modo la verifica risulta effettuata in favore di sicurezza, sulla base di azioni sollecitanti sicuramente mai inferiori alle azioni sollecitanti che effettivamente si presentano nel corso della vita della struttura.

Parete W.1.1 – W.2.1

Parete in c.a. sezione 25x180 cm tra la platea di fondazione e il primo solaio, sezione 25x850 cm tra il primo solaio e la copertura, armatura formata da 1+1 ϕ 12/20, nelle zone critiche armatura formata da 1+1 ϕ 12/10.

Sezione di base

Involuppo tensione verticale (N/mmq):

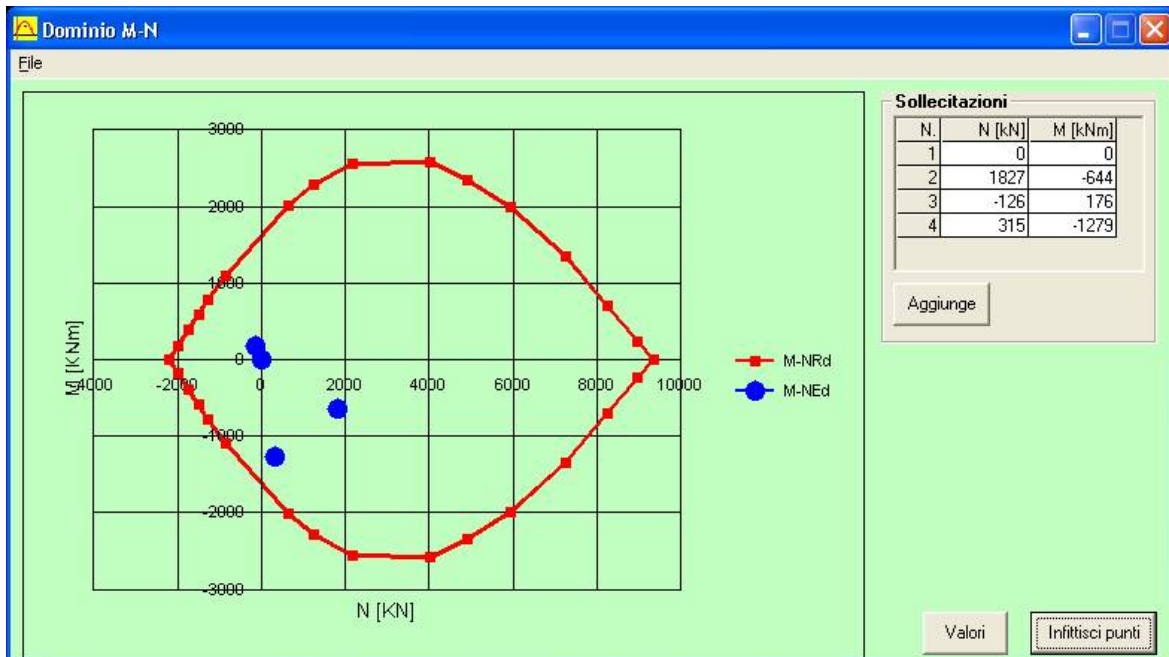


Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

N = 1638 KN; M = -459 KNm;
N = -1827 KN; M = -644 KNm;
N = 126 KN; M = 176 KNm;

$N = -315 \text{ kN}$; $M = -1279 \text{ kNm}$.

Verifica a presso-flessione:



Sezione sotto primo solaio

Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

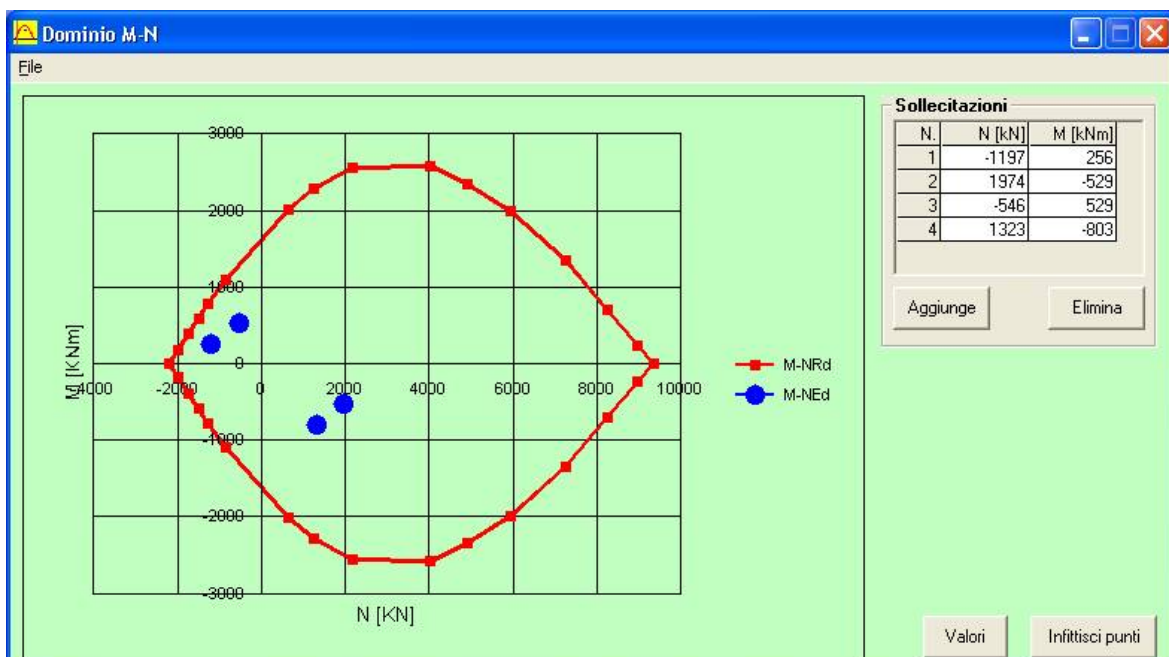
$N = -1197 \text{ kN}$; $M = 256 \text{ kNm}$;

$N = 1974 \text{ kN}$; $M = -529 \text{ kNm}$;

$N = 546 \text{ kN}$; $M = 529 \text{ kNm}$;

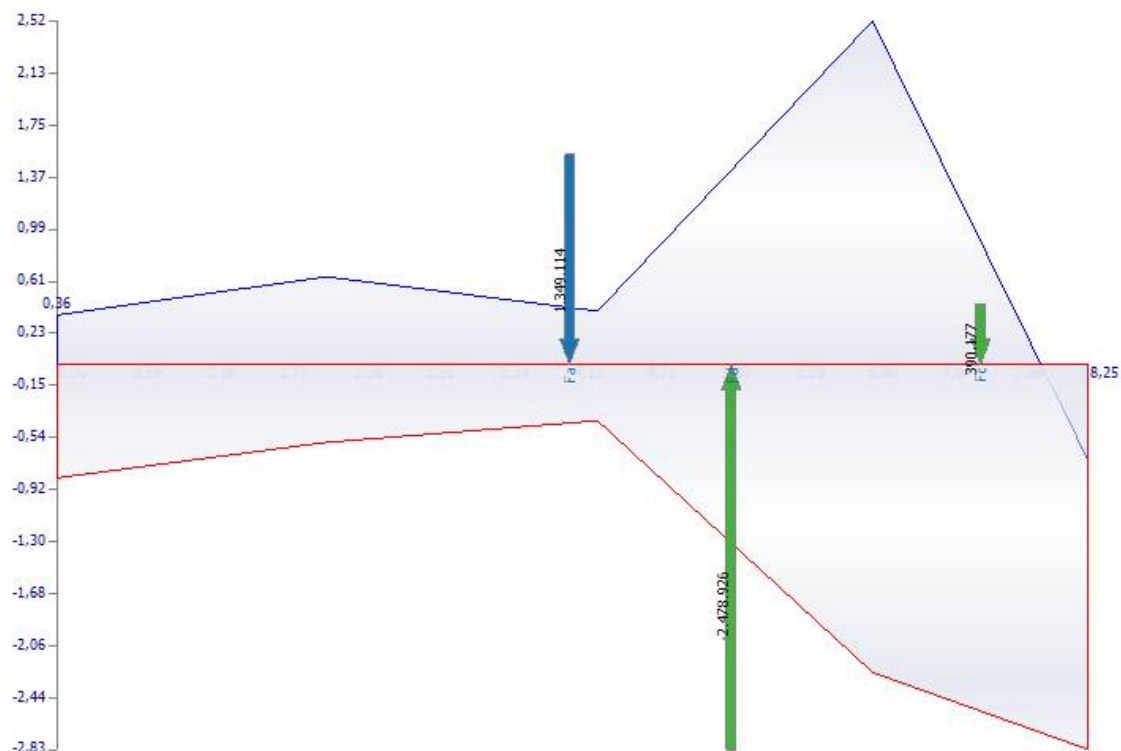
$N = -1323 \text{ kN}$; $M = -803 \text{ kNm}$.

Verifica a presso-flessione:



Sezione sopra primo solaio

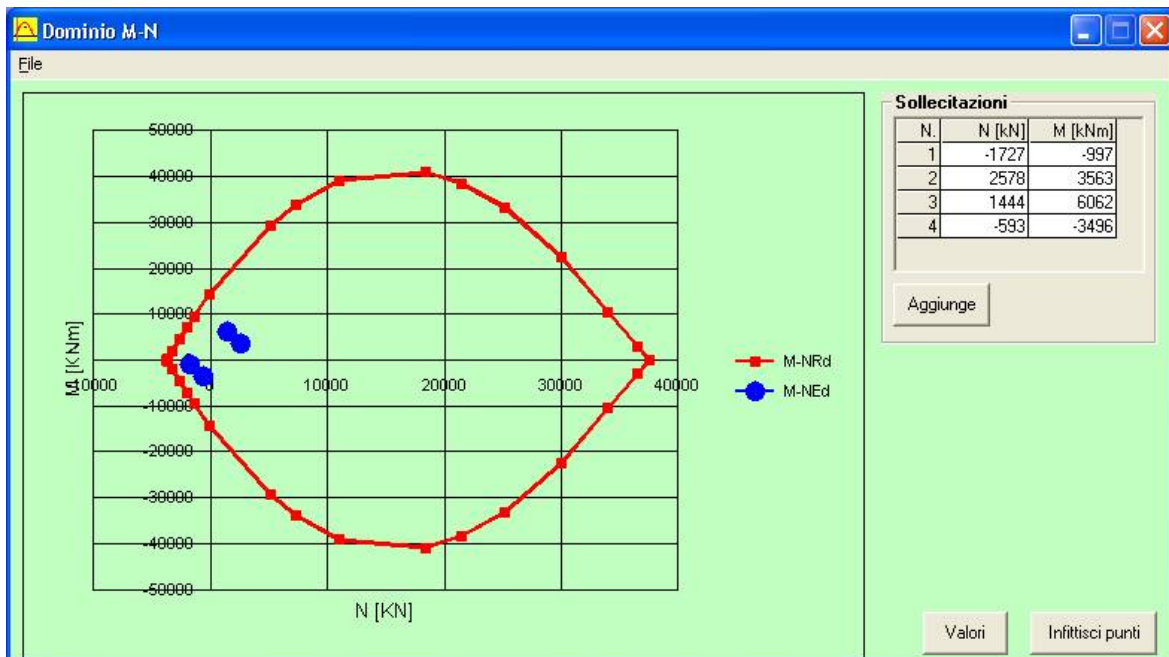
Inviluppo tensione verticale (N/mmq):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

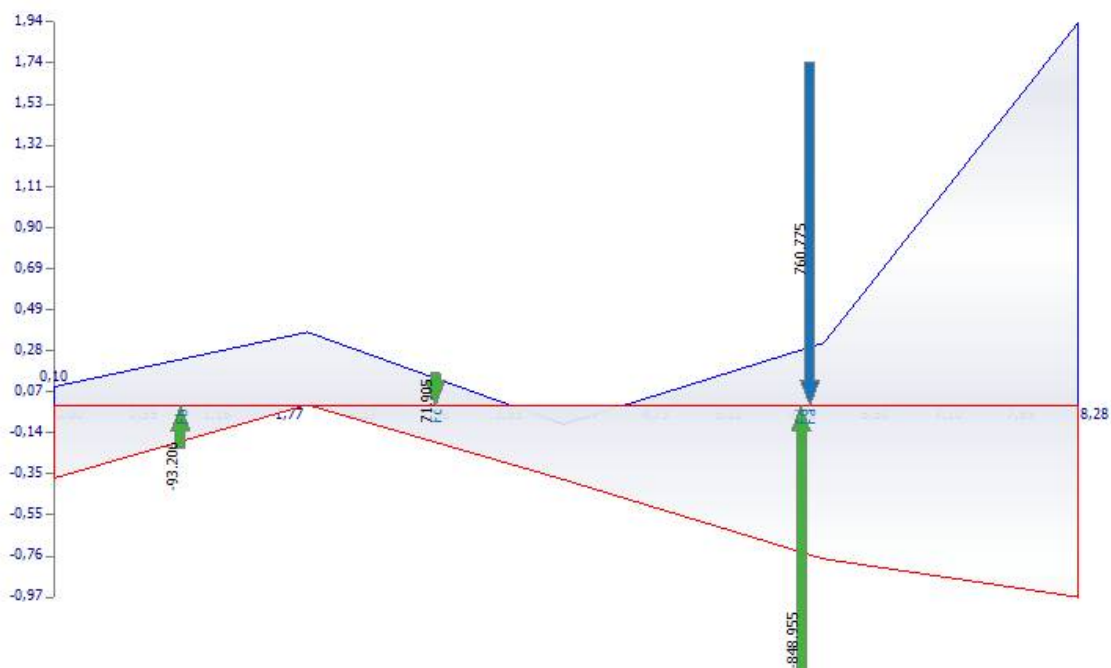
$N = 1727 \text{ KN}; M = -997 \text{ KNm};$
 $N = -2578 \text{ KN}; M = 3563 \text{ KNm};$
 $N = -1444 \text{ KN}; M = 6062 \text{ KNm};$
 $N = 593 \text{ KN}; M = -3496 \text{ KNm}.$

Verifica a presso-flessione:



Sezione sommità parete

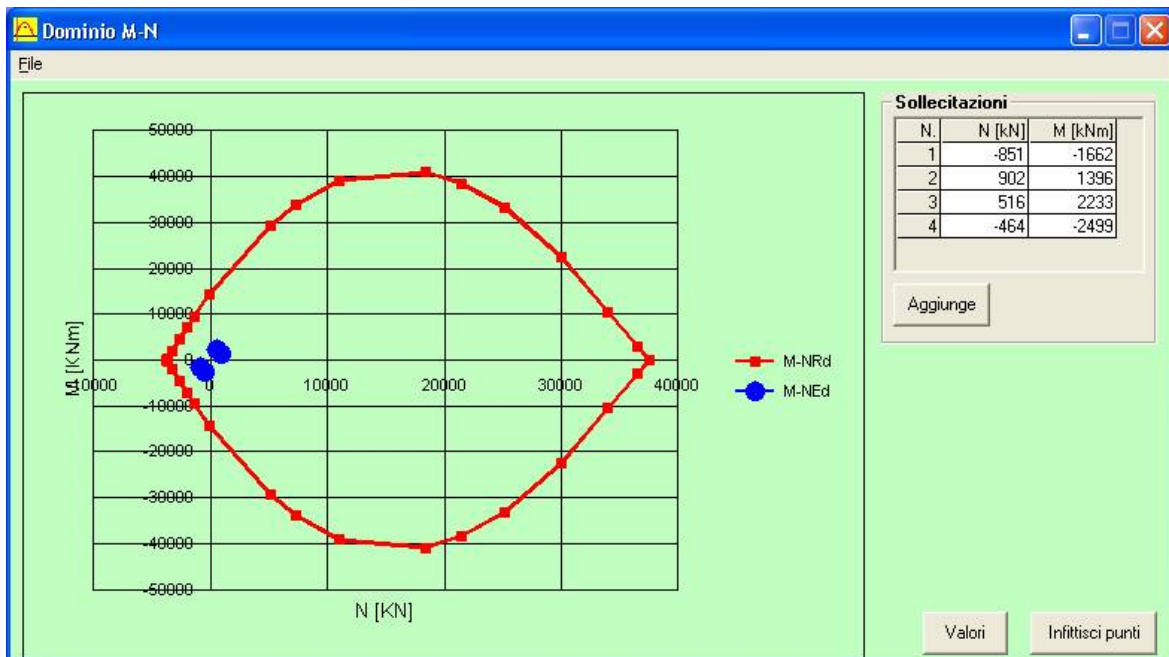
Involuppo tensione verticale (N/mmq):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

$N = 851 \text{ kN}; M = -1662 \text{ kNm};$
 $N = -902 \text{ kN}; M = 1396 \text{ kNm};$
 $N = -516 \text{ kN}; M = 2233 \text{ kNm};$
 $N = 4641 \text{ kN}; M = -2499 \text{ kNm}.$

Verifica a presso-flessione:

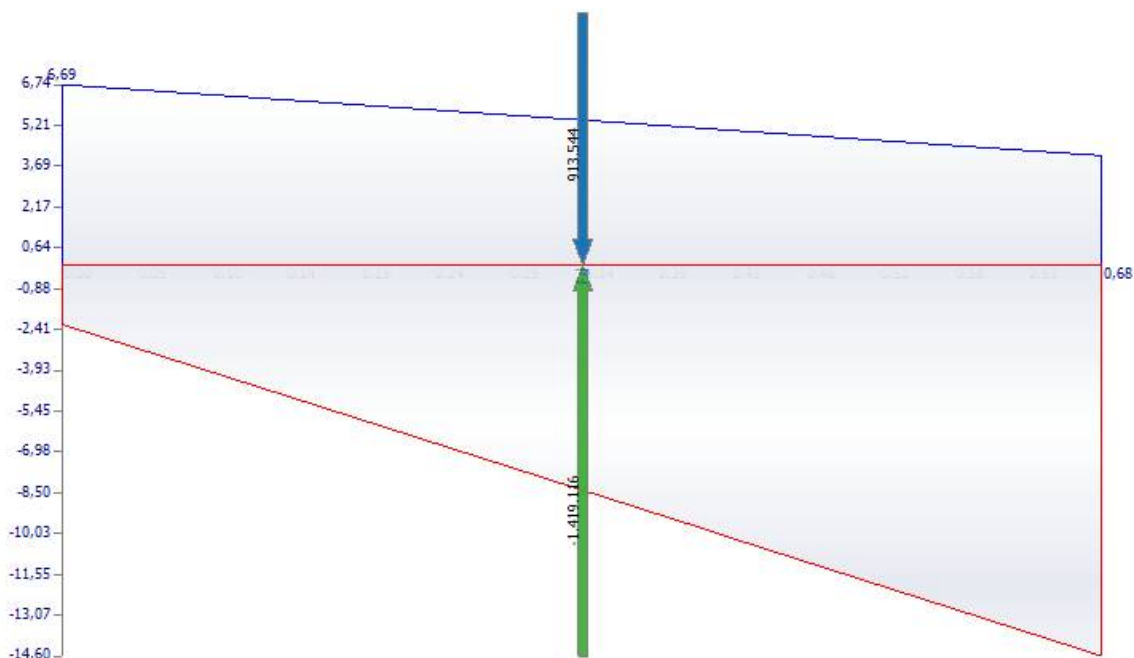


Parete W.1.2 – W.2.2

Parete in c.a. sezione 25x80cm, armatura formata da 1+1 ϕ 12/10.

Sezione di base

Involuppo tensione verticale (N/mm²):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

$$N = (6,9+4,1)/2 \times 250 \times 675 = 928125 \text{ N} = 928 \text{ KN (trazione massima);}$$

$$M = (6,9-4,1)/2 \times 1/4 \times 250 \times 675^2 = 39867188 \text{ Nmm} = 40 \text{ KNm;}$$

$N = (-2,3-14,8)/2 \times 250 \times 675 = -1442813 \text{ N} = -1443 \text{ KN}$ (compressione massima);

$M = (-2,3+14,8)/2 \times 1/4 \times 250 \times 675^2 = 177978516 \text{ Nmm} = 178 \text{ KNm}$;

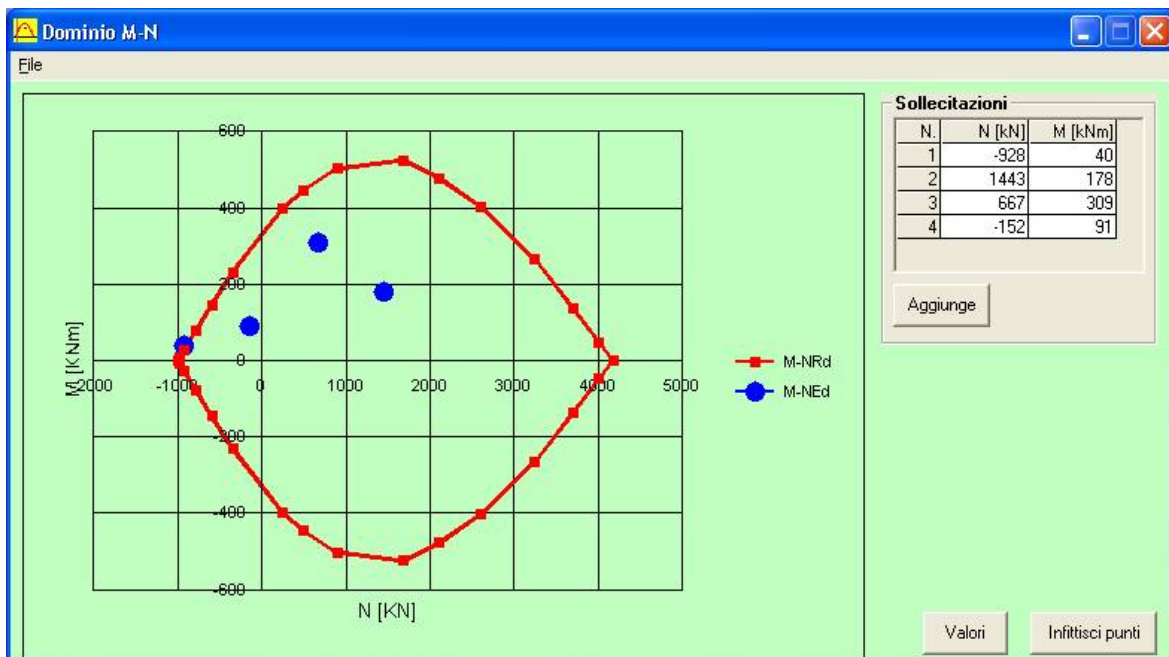
$N = 6,9 \times 250 \times 675/2 - 14,8 \times 250 \times 675/2 = -666563 \text{ N} = -667 \text{ KN}$;

$M = 6,9 \times 250 \times 675/2 \times 675/4 + 14,8 \times 250 \times 675/2 \times 675/4 = 308970703 \text{ Nmm} = 309 \text{ KNm}$;

$N = 4,1 \times 250 \times 675/2 - 2,3 \times 250 \times 675/2 = 151875 \text{ N} = 152 \text{ KN}$;

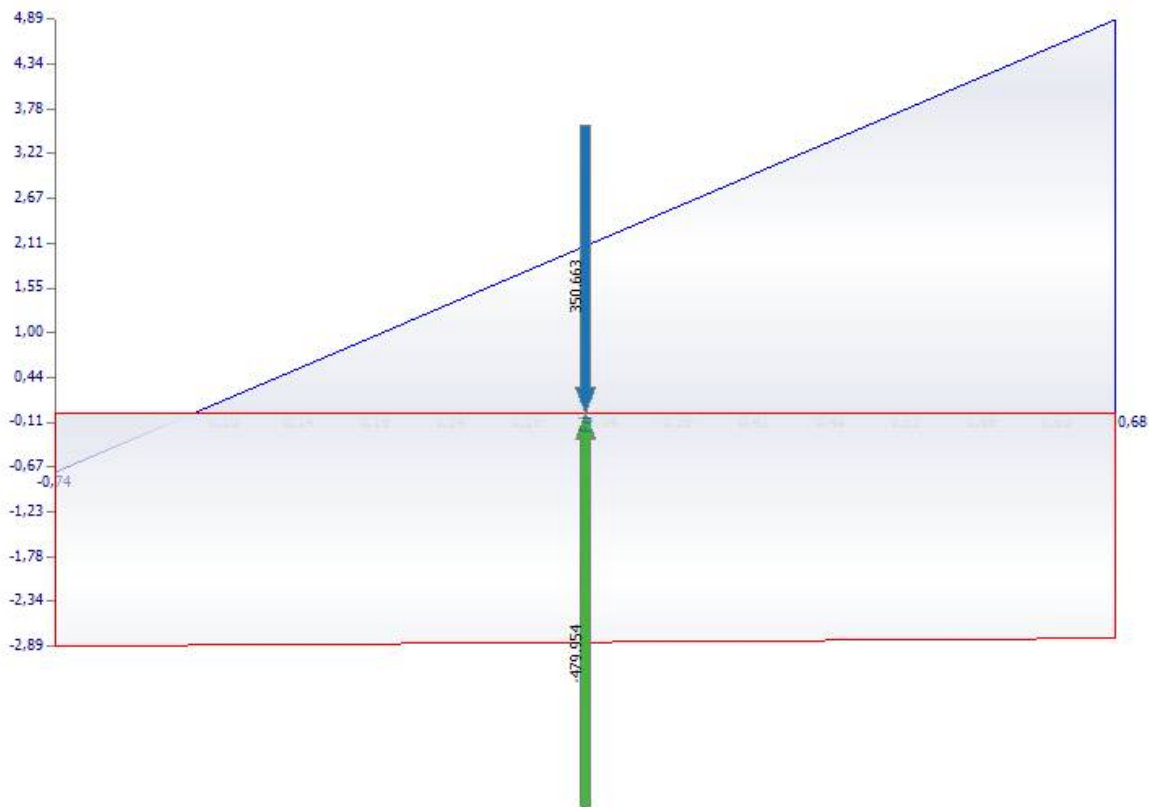
$M = 4,1 \times 250 \times 675/2 \times 675/4 + 2,3 \times 250 \times 675/2 \times 675/4 = 91125000 \text{ Nmm} = 91 \text{ KNm}$.

Verifica a presso-flessione:



Sezione sopra primo solaio

Involuppo tensione verticale (N/mm²):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

$$N = (5,2 - 0,8) \times 250 \times 675 / 2 = 371250 \text{ N} = 371 \text{ KN (trazione massima);}$$

$$M = (5,2 + 0,8) / 2 \times 1/4 \times 250 \times 675^2 = 85429688 \text{ Nmm} = 85 \text{ KNm;}$$

$$N = (-3,1 - 2,6) / 2 \times 250 \times 675 = -480938 \text{ N} = -481 \text{ KN (compressione massima);}$$

$$M = (-3,1 + 2,6) / 2 \times 1/4 \times 250 \times 675^2 = -7119141 \text{ Nmm} = -7 \text{ KNm;}$$

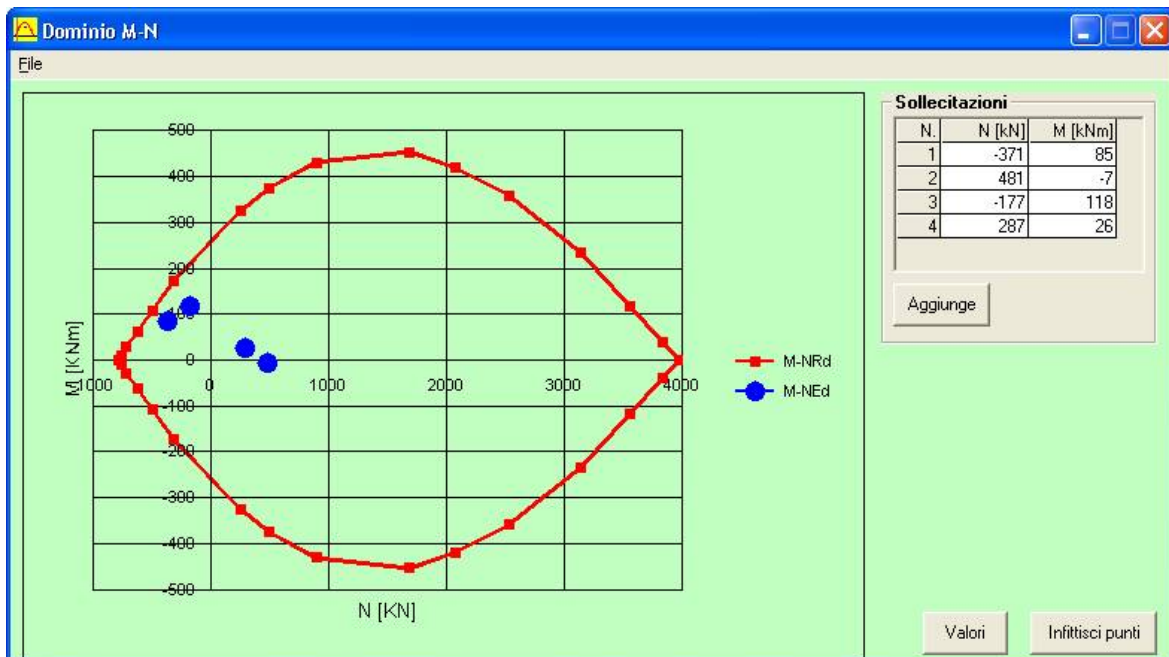
$$N = -3,1 \times 250 \times 675 / 2 + 5,2 \times 250 \times 675 / 2 = 177188 \text{ N} = 177 \text{ KN;}$$

$$M = 3,1 \times 250 \times 675 / 2 \times 675 / 4 + 5,2 \times 250 \times 675 / 2 \times 675 / 4 = 118177734 \text{ Nmm} = 118 \text{ KNm;}$$

$$N = -0,8 \times 250 \times 675 / 2 - 2,6 \times 250 \times 675 / 2 = -286875 \text{ N} = -287 \text{ KN;}$$

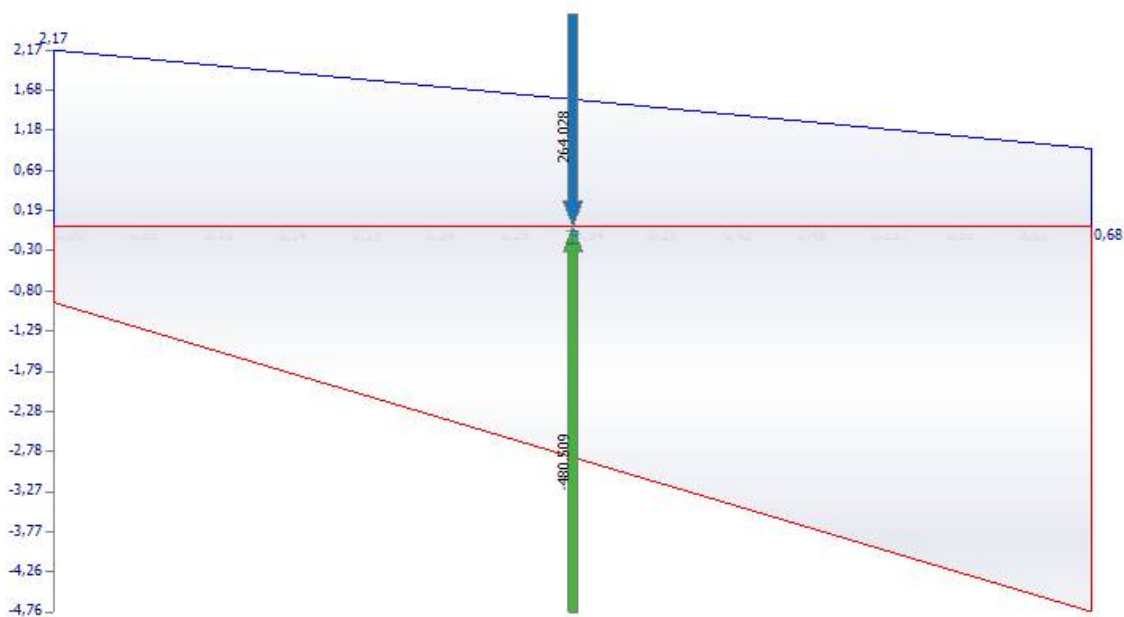
$$M = 2,6 \times 250 \times 675 / 2 \times 675 / 4 - 0,8 \times 250 \times 675 / 2 \times 675 / 4 = 25628906 \text{ Nmm} = 26 \text{ KNm.}$$

Verifica a presso-flessione:



Sezione sommità parete

Involuppo tensione verticale (N/mmq):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

$$N = (2,5+0,7)/2 \times 250 \times 675 = 270000 \text{ N} = 270 \text{ KN (trazione massima);}$$

$$M = (2,5-0,7)/2 \times 1/4 \times 250 \times 675^2 = 25628906 \text{ Nmm} = 26 \text{ KNm;}$$

$$N = (-0,9-4,8)/2 \times 250 \times 675 = -480938 \text{ N} = -481 \text{ KN (compressione massima);}$$

$$M = (-0,9+4,8)/2 \times 1/4 \times 250 \times 675^2 = 55529297 \text{ Nmm} = 56 \text{ KNm;}$$

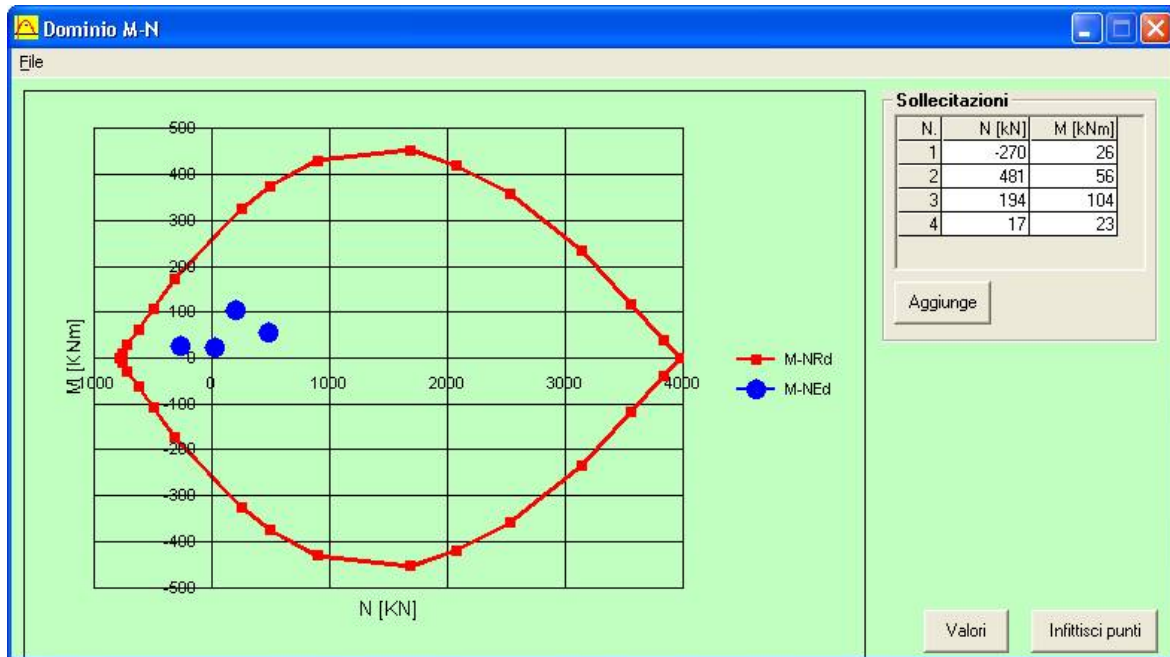
$$N = 2,5 \times 250 \times 675/2 - 4,8 \times 250 \times 675/2 = -194063 \text{ N} = -194 \text{ KN;}$$

$$M = 2,5 \times 250 \times 675/2 \times 675/4 + 4,8 \times 250 \times 675/2 \times 675/4 = 103939453 \text{ Nmm} = 104 \text{ KNm;}$$

$$N = 0,7 \times 250 \times 675 / 2 - 0,9 \times 250 \times 675 / 2 = -16875 \text{ N} = -17 \text{ KN};$$

$$M = 0,7 \times 250 \times 675 / 2 \times 675 / 4 + 0,9 \times 250 \times 675 / 2 \times 675 / 4 = 22781250 \text{ Nmm} = 23 \text{ KNm}.$$

Verifica a presso-flessione:

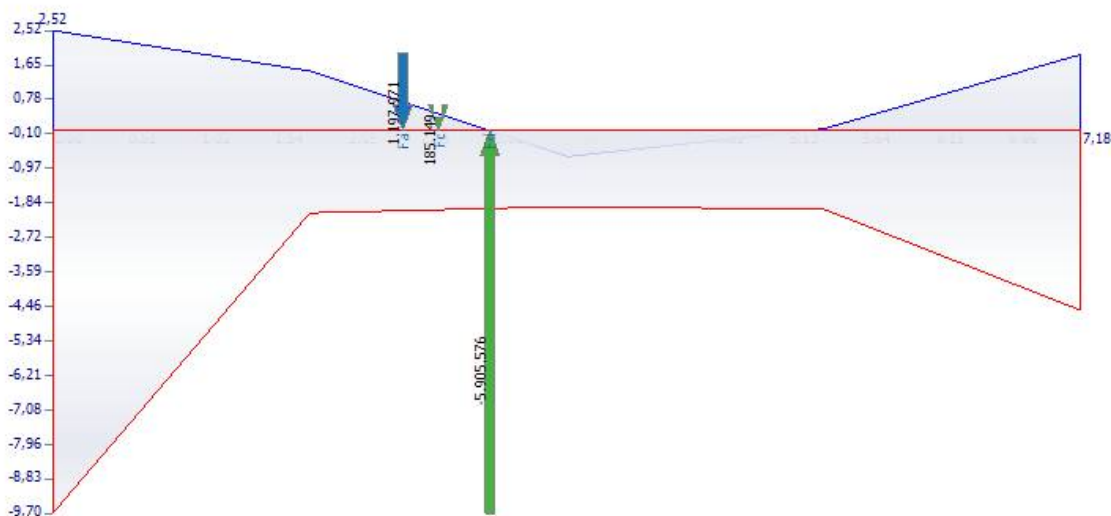


Parete W.1.3 – W.2.3

Parete in c.a. sezione 25x720cm, armatura formata da 1+1 ϕ 12/20, nelle zone critiche armatura formata da 1+1 ϕ 12/10.

Sezione di base

Inviluppo tensione verticale (N/mmq):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

$N = 2,7 \times 250 \times 1800 / 2 + 1,7 \times 250 \times 1800 - 0,7 \times 250 \times 1800 + 2,0 \times 250 \times 1800 / 2 = 1507500 \text{ N} = 1508 \text{ KN}$
(trazione massima);

$M = 2,7 \times 250 \times 1800 / 2 \times 3150 + 1,7 \times 250 \times 1800 \times 1800 - 2,0 \times 250 \times 1800 / 2 \times 3150 = 1873125000 \text{ Nmm} = 1873 \text{ KNm};$

$N = -9,8 \times 250 \times 1800 / 2 - 2,1 \times 250 \times 1800 - 2,0 \times 250 \times 1800 - 2,0 \times 250 \times 1800 - 4,6 \times 250 \times 1800 / 2 = -5985000$
 $N = -5985 \text{ KN}$ (compressione massima);

$M = 9,8 \times 250 \times 1800 / 2 \times 3150 + 2,1 \times 250 \times 1800 \times 1800 - 2,0 \times 250 \times 1800 \times 1800 - 4,6 \times 250 \times 1800 / 2 \times 3150 = 3766500000 \text{ Nmm} = 3767 \text{ KNm};$

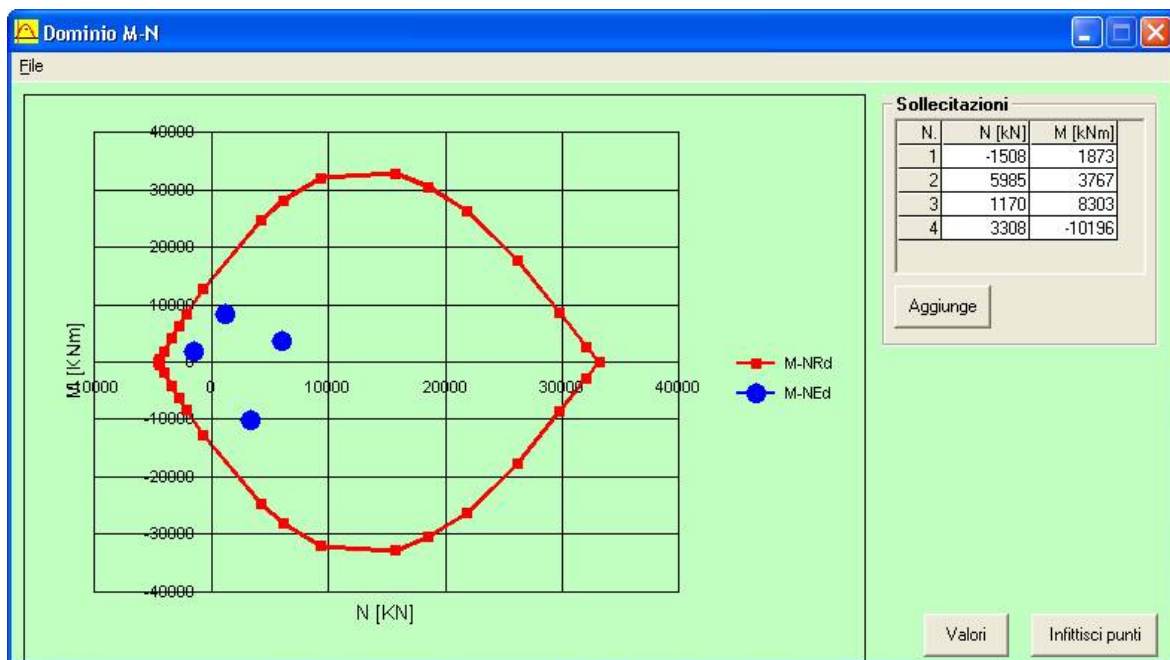
$N = (2,7 \times 1800 / 2 + 1,7 \times 1800 - 0,7 \times 1800 / 2 - 2,0 \times 1800 / 2 - 2,0 \times 1800 - 4,6 \times 1800 / 2) \times 250 = -1170000 \text{ N} = -1170 \text{ KN};$

$M = (2,7 \times 1800 / 2 \times 3150 + 1,7 \times 1800 \times 1800 - 0,7 \times 1800 / 2 \times 1800 / 4 + 2,0 \times 1800 / 2 \times 1800 / 4 + 2,0 \times 1800 \times 1800 + 4,6 \times 1800 / 2 \times 3150) \times 250 = 8302500000 \text{ Nmm} = 8303 \text{ KNm};$

$N = (-9,8 \times 1800 / 2 - 2,1 \times 1800 - 2,0 \times 1800 / 2 - 0,7 \times 1800 / 2 + 2,0 \times 1800 / 2) \times 250 = -3307500 \text{ N} = -3308 \text{ KN};$

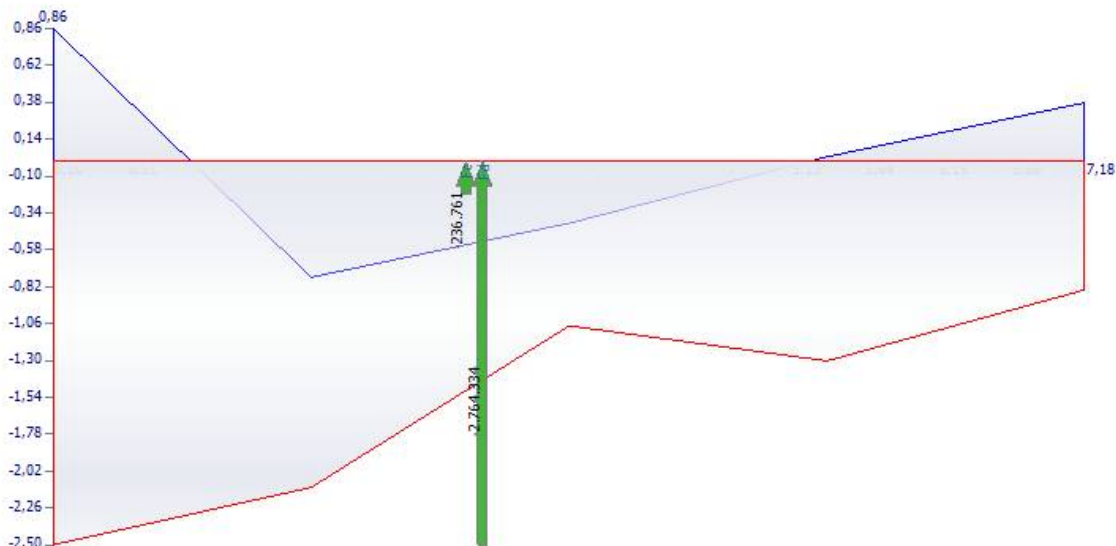
$M = (-9,8 \times 1800 / 2 \times 3150 - 2,1 \times 1800 \times 1800 - 2,0 \times 1800 / 2 \times 1800 / 4 + 0,7 \times 1800 / 2 \times 1800 / 4 - 2,0 \times 1800 / 2 \times 3150) \times 250 = -10195875000 \text{ Nmm} = -10196 \text{ KNm}.$

Verifica a presso-flessione:



Sezione sopra primo solaio

Inviluppo tensione verticale (N/mm²):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

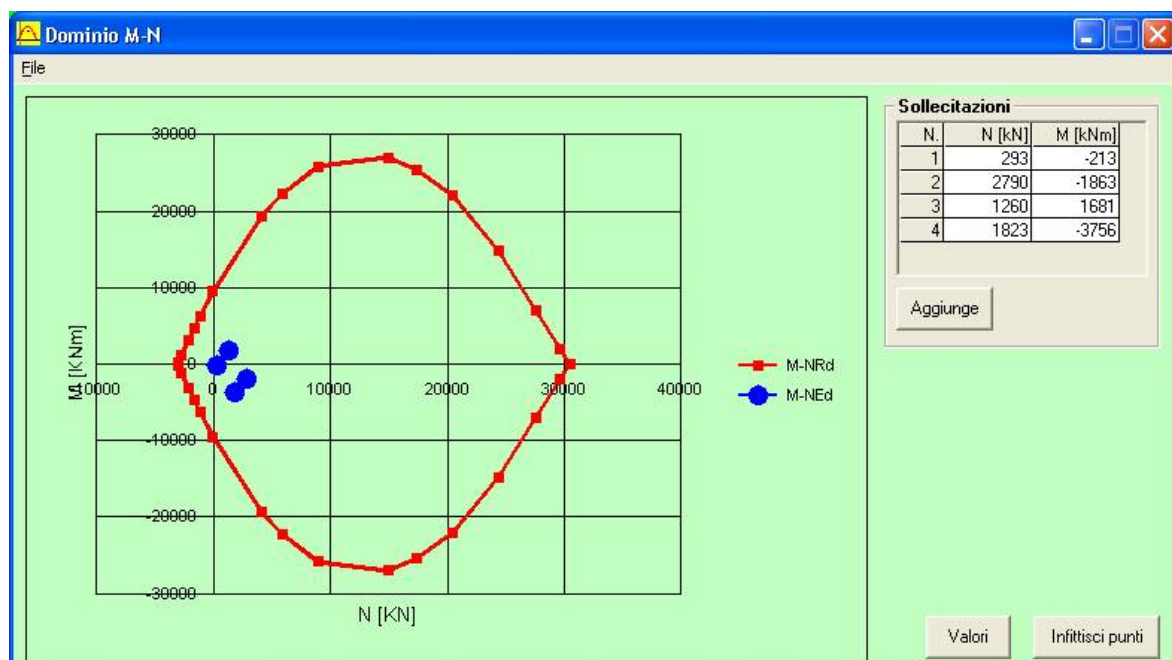
$N = -293 \text{ KN}$; $M = -213 \text{ KNm}$; pertanto il setto è sempre compresso;

$N = -2790 \text{ KN}$; $M = -1863 \text{ KNm}$;

$N = -1260 \text{ KN}$; $M = 1681 \text{ KNm}$;

$N = -1823 \text{ KN}$; $M = -3756 \text{ KNm}$.

Verifica a presso-flessione:



Sezione sommità parete

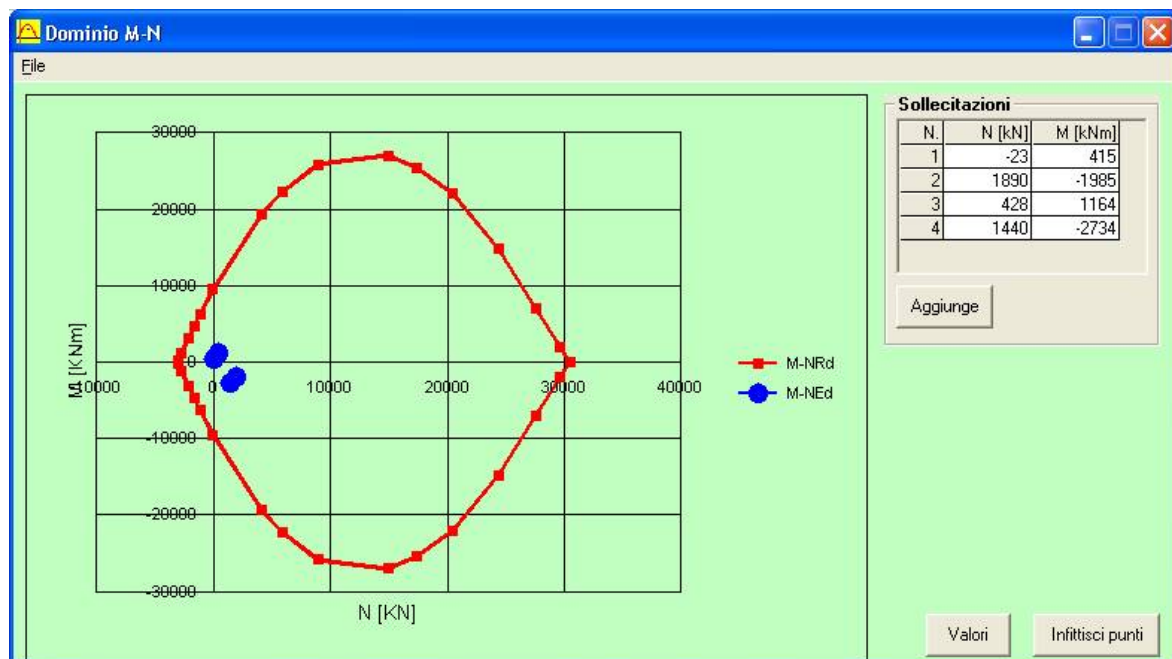
Involuppo tensione verticale (N/mmq):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

$N = 23 \text{ KN}$; $M = 415 \text{ KNm}$;
 $N = -1890 \text{ KN}$; $M = -1985 \text{ KNm}$;
 $N = -428 \text{ KN}$; $M = 1164 \text{ KNm}$;
 $N = -1440 \text{ KN}$; $M = -2734 \text{ KNm}$.

Verifica a presso-flessione:

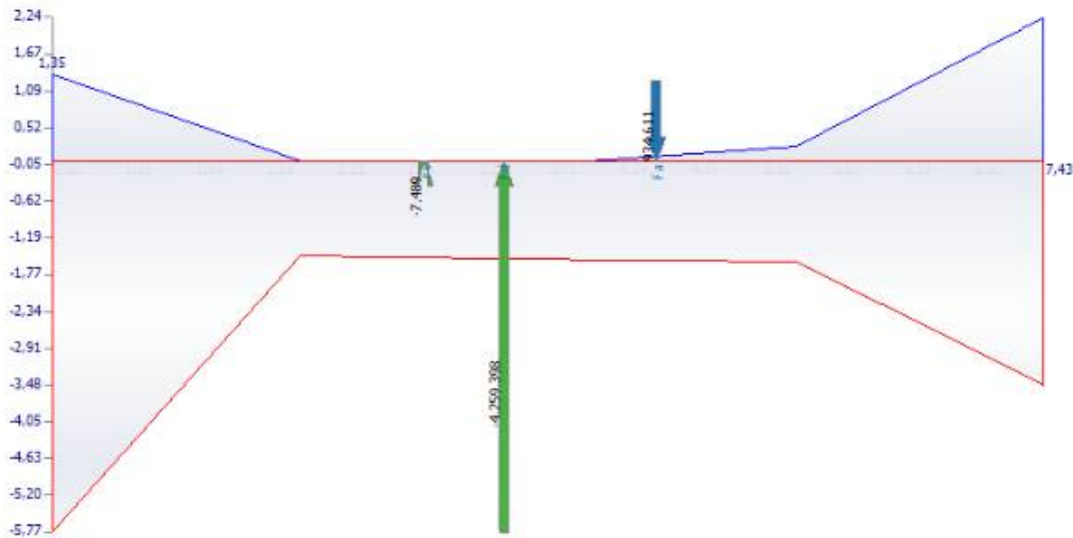


Parete W.1.4 – W.2.4

Parete in c.a. sezione 25x755cm, armatura formata da 1+1 ϕ 12/20, nelle zone critiche armatura formata da 1+1 ϕ 12/10.

Sezione di base

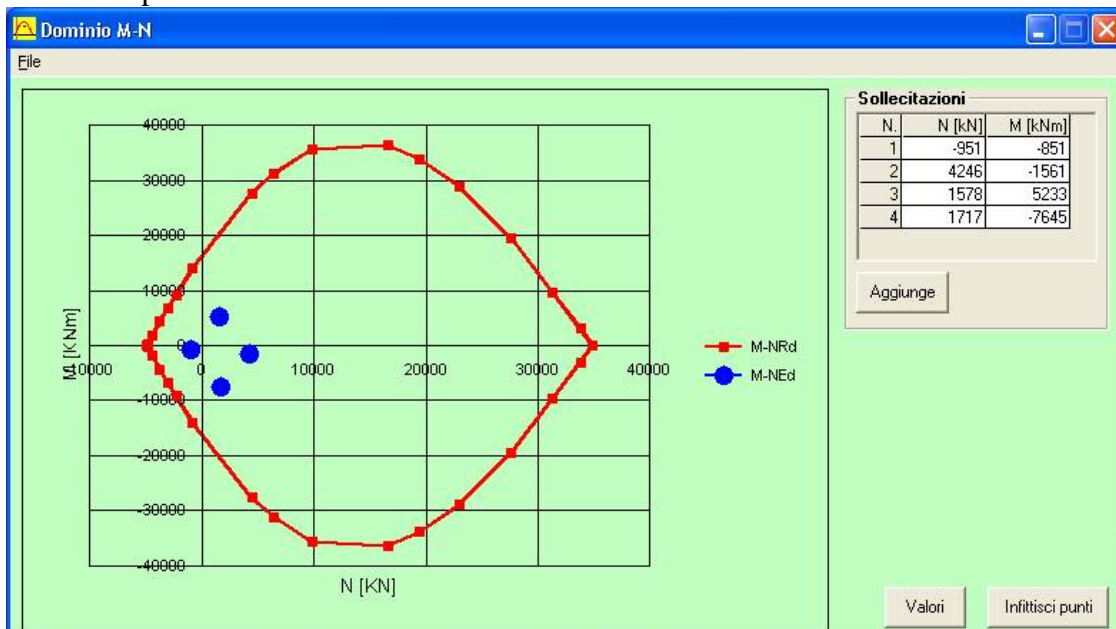
Inviluppo tensione verticale (N/mmq):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

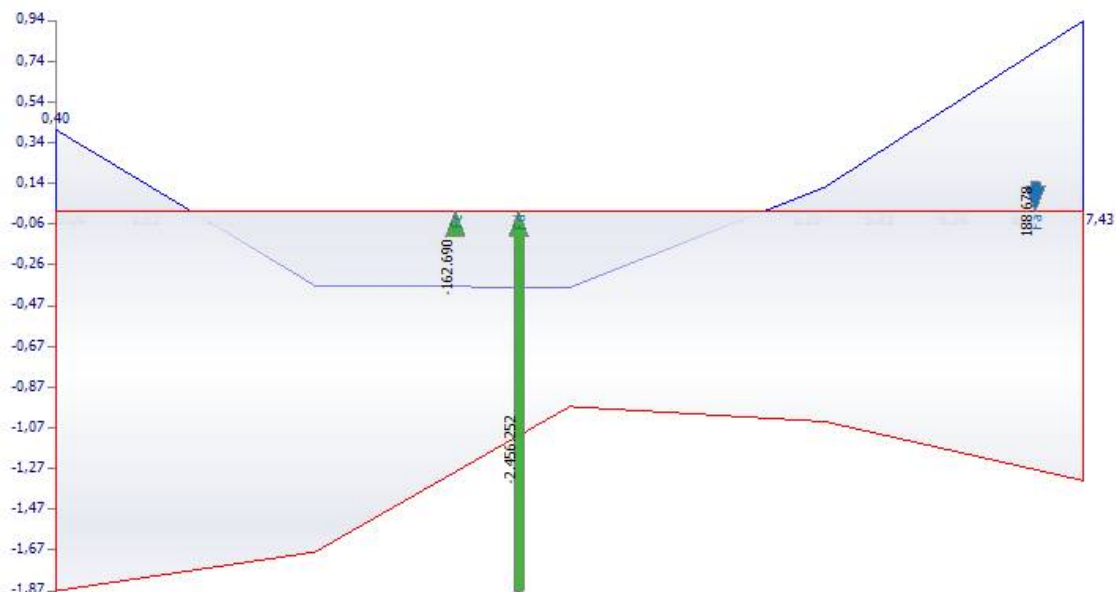
N = 951 KN; M = -851 KNm;
N = -4246 KN; M = -1561 KNm;
N = -1578 KN; M = 5233 KNm;
N = -1717 KN; M = -7645 KNm.

Verifica a presso-flessione:



Sezione sopra primo solaio

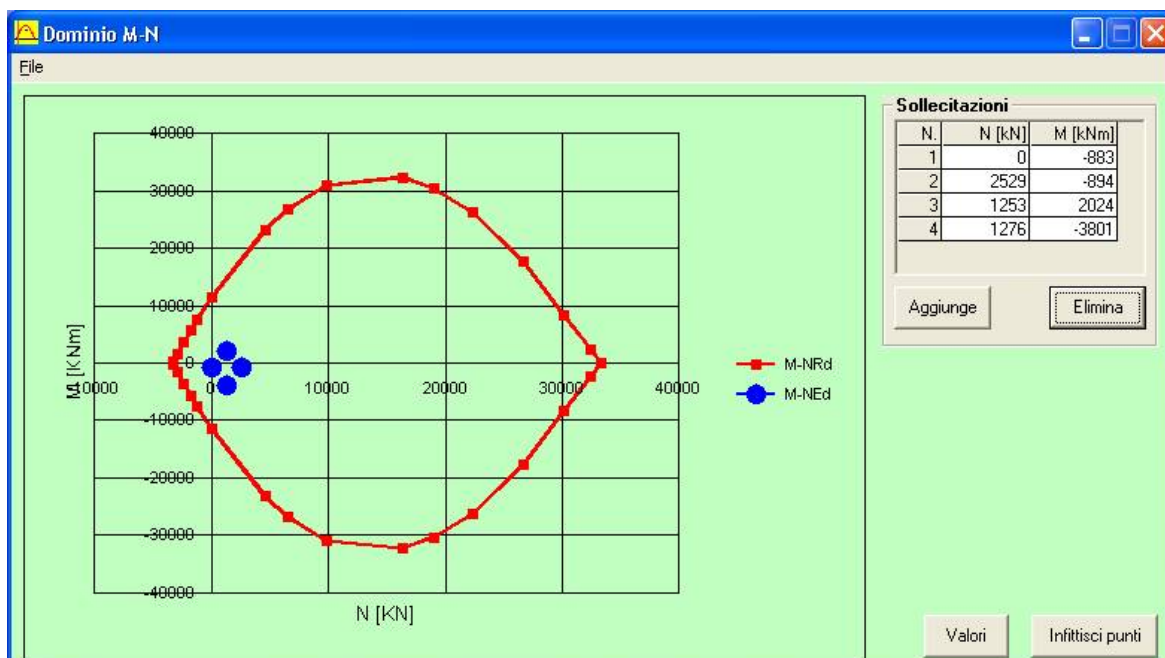
Inviluppo tensione verticale (N/mmq):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

- $N = 0 \text{ KN}; M = -883 \text{ KNm};$
- $N = -2529 \text{ KN}; M = -894 \text{ KNm};$
- $N = -1253 \text{ KN}; M = 2024 \text{ KNm};$
- $N = -1276 \text{ KN}; M = -3801 \text{ KNm}.$

Verifica a presso-flessione:



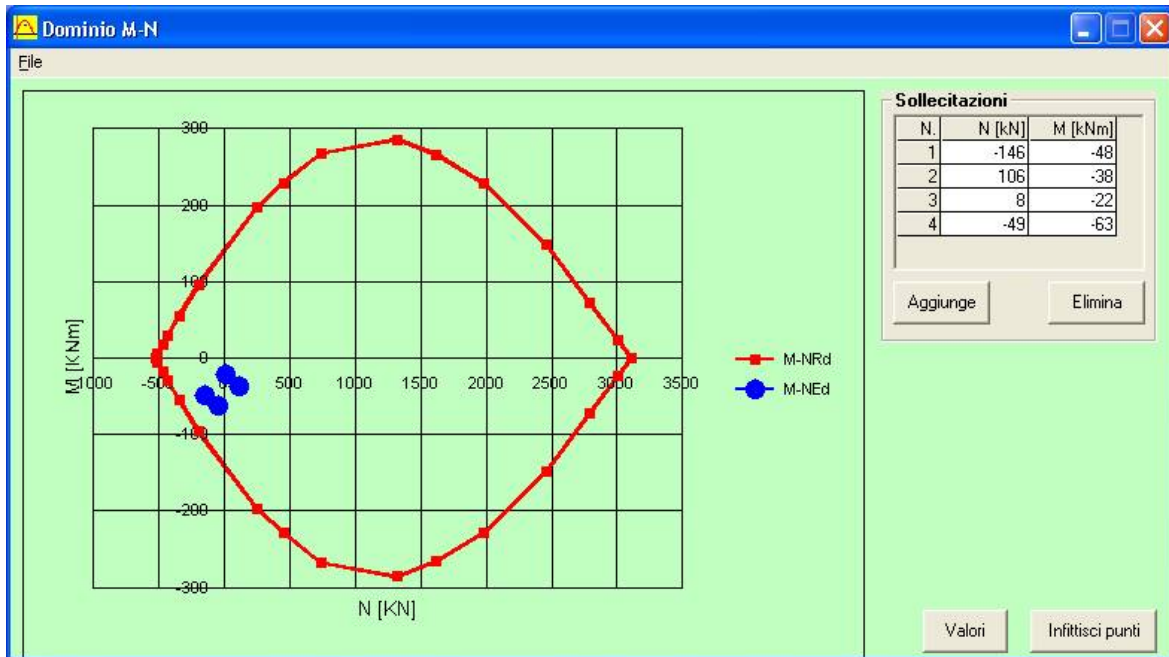
Sezione sommità parete

Involuppo tensione verticale (N/mm²):

Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

$N = 146 \text{ KN}$; $M = -48 \text{ KNm}$;
 $N = -106 \text{ KN}$; $M = -38 \text{ KNm}$;
 $N = -8 \text{ KN}$; $M = -22 \text{ KNm}$;
 $N = 49 \text{ KN}$; $M = -63 \text{ KNm}$.

Verifica a presso-flessione:

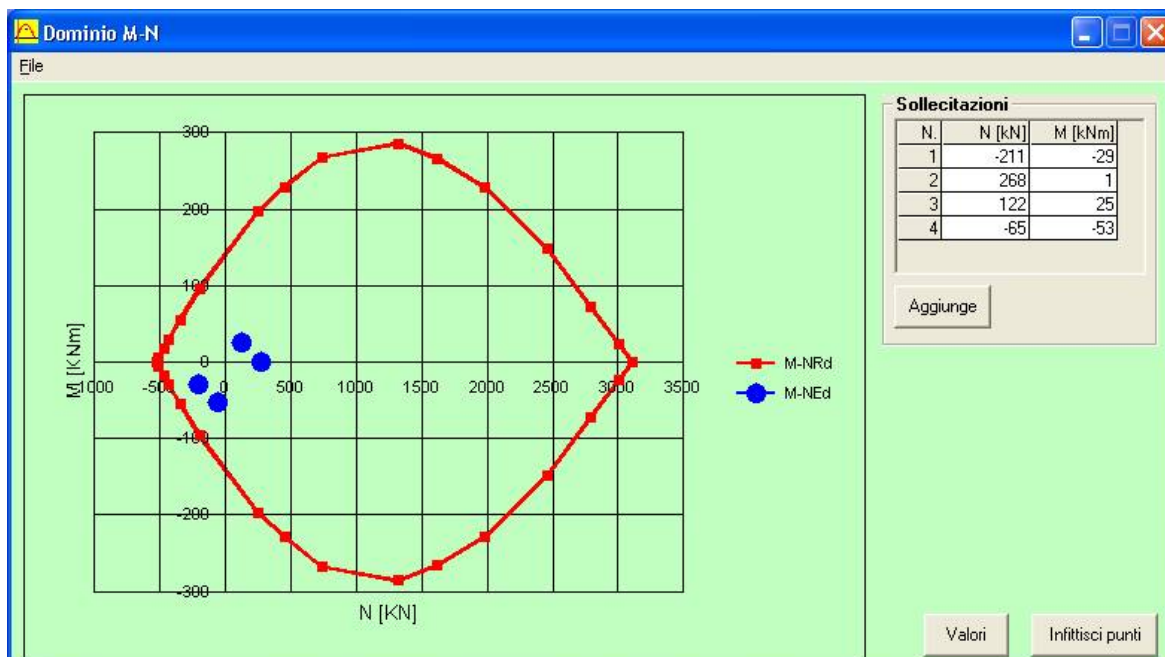


Sezione sommità ritto 25x65cm

Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

$N = 211 \text{ KN}$; $M = -29 \text{ KNm}$;
 $N = -268 \text{ KN}$; $M = 1 \text{ KNm}$;
 $N = -122 \text{ KN}$; $M = 25 \text{ KNm}$;
 $N = 65 \text{ KN}$; $M = -53 \text{ KNm}$.

Verifica a presso-flessione:



Sezione di base ritto 25x125cm

Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

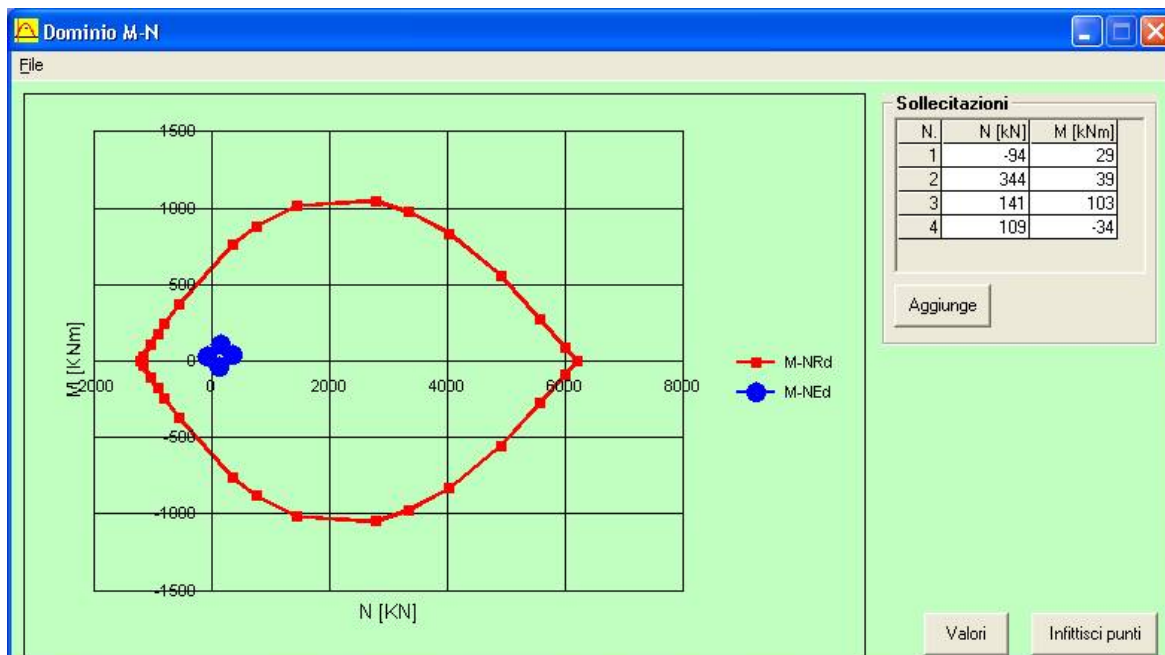
$N = 94 \text{ kN}; M = 29 \text{ kNm};$

$N = -344 \text{ kN}; M = 39 \text{ kNm};$

$N = -141 \text{ kN}; M = 103 \text{ kNm};$

$N = -109 \text{ kN}; M = -34 \text{ kNm}.$

Verifica a presso-flessione:

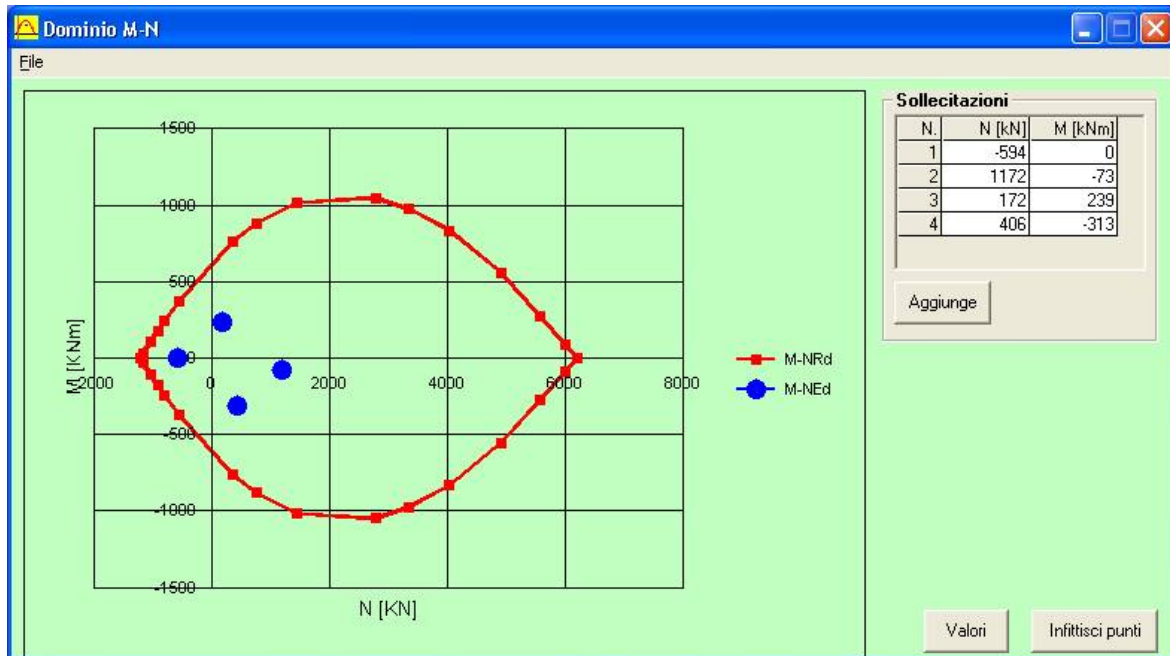


Sezione sommità ritto 25x125cm

Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

$N = 594 \text{ KN}; M = 0 \text{ KNm};$
 $N = -1172 \text{ KN}; M = -73 \text{ KNm};$
 $N = -172 \text{ KN}; M = 239 \text{ KNm};$
 $N = -406 \text{ KN}; M = -313 \text{ KNm}.$

Verifica a presso-flessione:

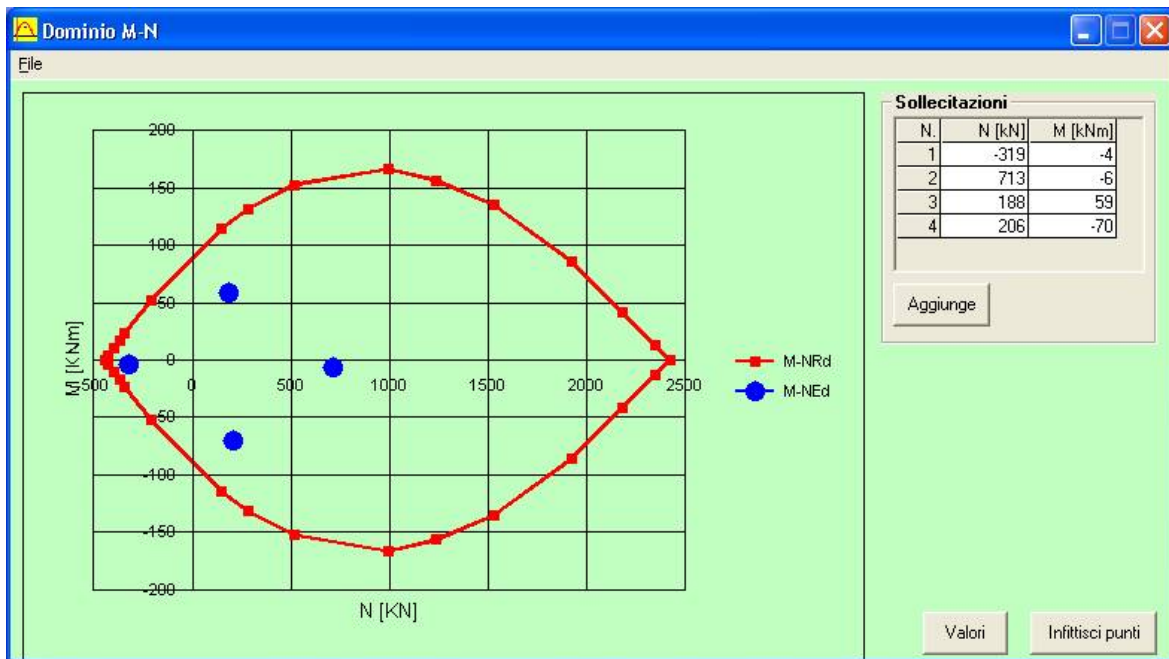


Sezione interfaccia tra parete W.1.5 e W.2.13

Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

$N = 319 \text{ KN}; M = -4 \text{ KNm};$
 $N = -713 \text{ KN}; M = -6 \text{ KNm};$
 $N = -188 \text{ KN}; M = 59 \text{ KNm};$
 $N = -206 \text{ KN}; M = -70 \text{ KNm}.$

Verifica a presso-flessione:

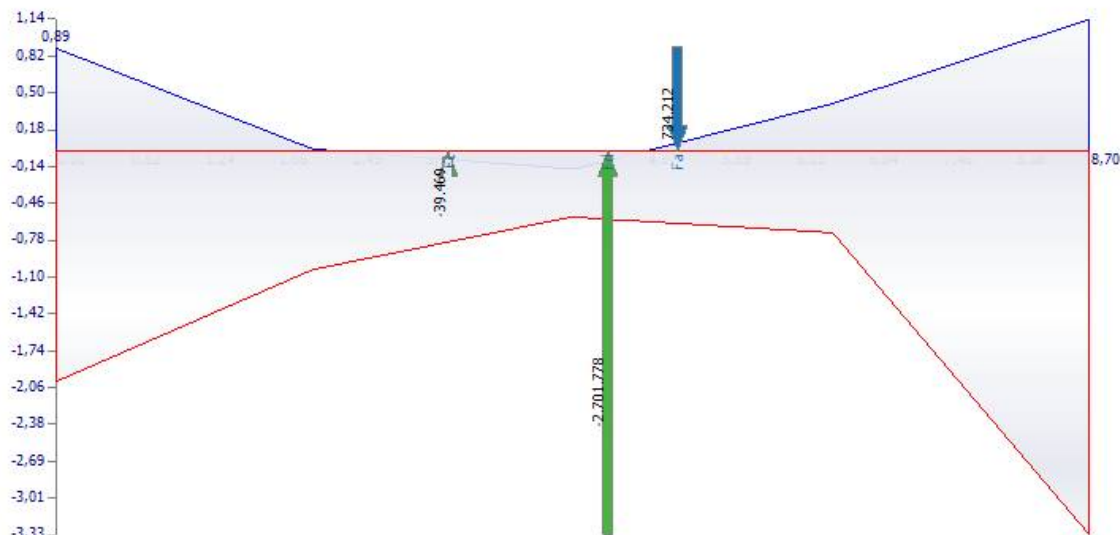


Parete W.1.6 – W.2.6

Parete in c.a. sezione 25x870cm, armatura formata da 1+1 ϕ 12/20, nelle zone critiche armatura formata da 1+1 ϕ 12/10.

Sezione di base

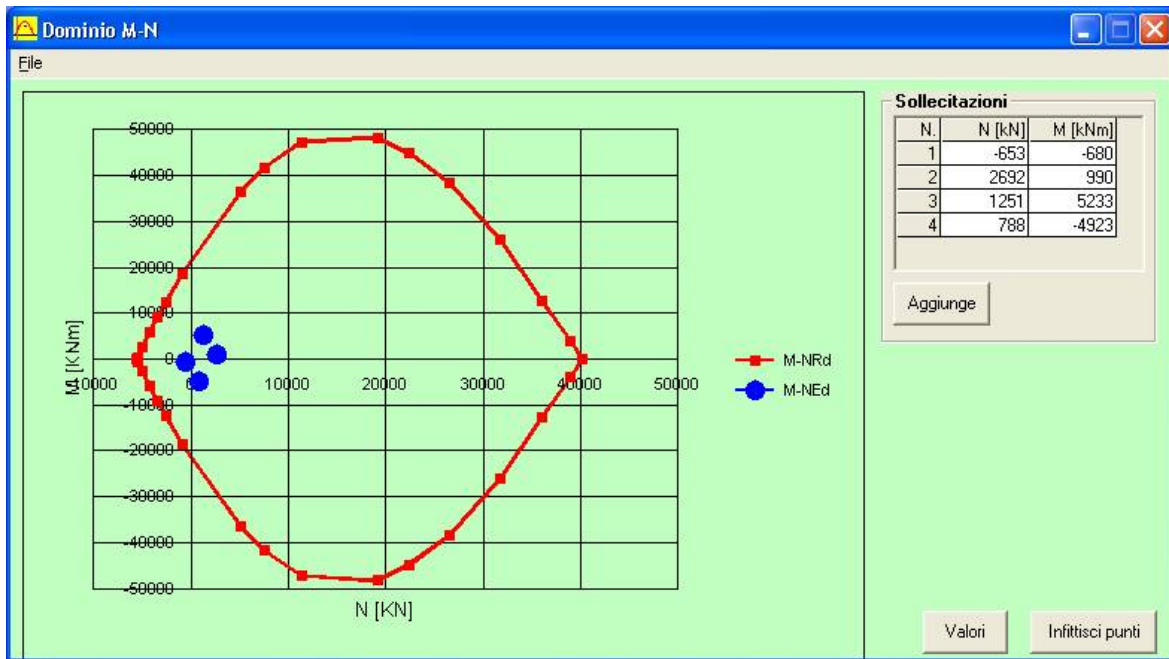
Involuppo tensione verticale (N/mmq):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

$N = 653 \text{ kN}; M = -680 \text{ kNm};$
 $N = -2692 \text{ kN}; M = 990 \text{ kNm};$
 $N = -1251 \text{ kN}; M = 5233 \text{ kNm};$
 $N = -788 \text{ kN}; M = -4923 \text{ kNm}.$

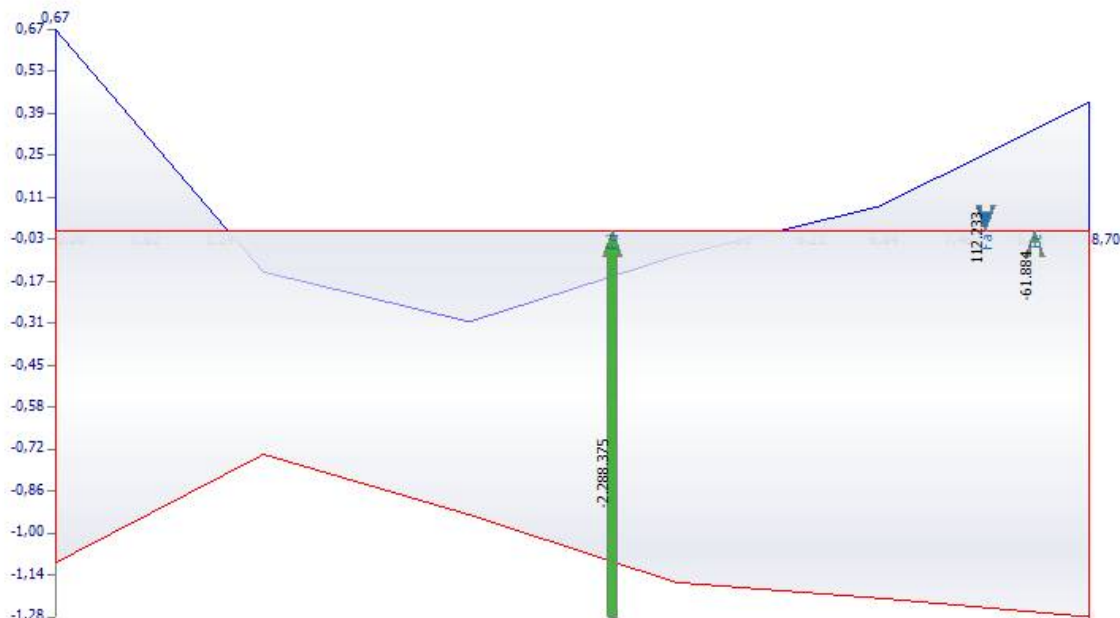
Verifica a presso-flessione:



Sezione sopra primo solaio

Sopra al primo solaio nella parete è presente un'apertura di lunghezza pari a 180cm che suddivide la parete stessa in due porzioni di lunghezza rispettivamente pari a 360cm e 330cm, si effettua la verifica per le due porzioni separatamente.

Involuppo tensione verticale (N/mmq):

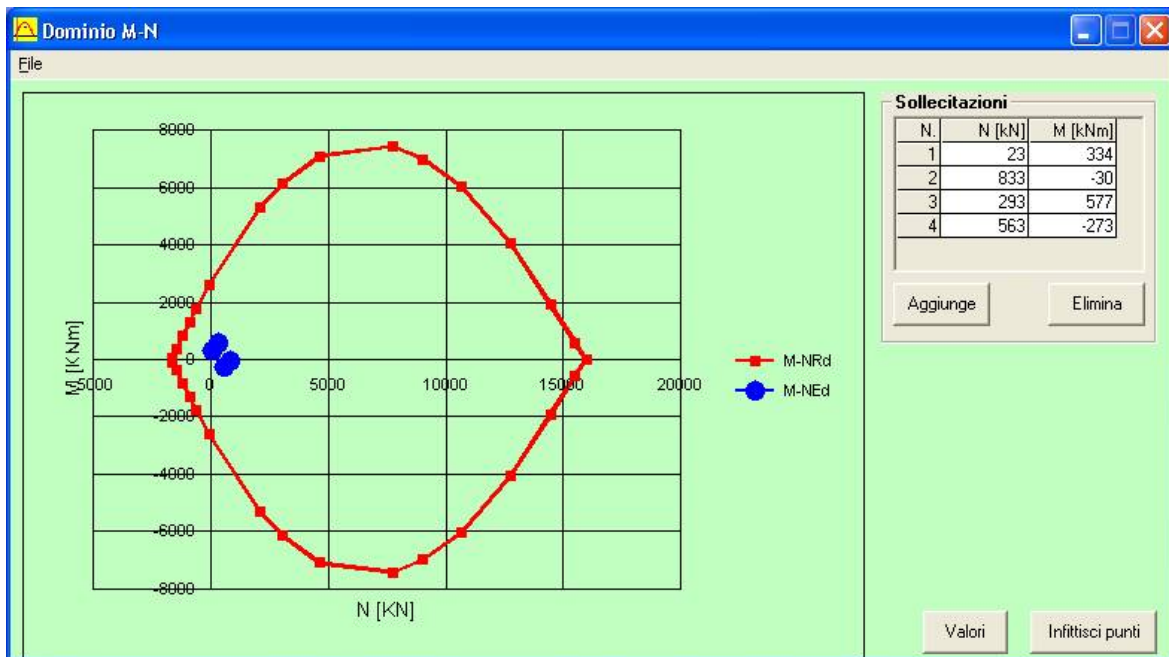


Per la parte di lunghezza pari a 360cm si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

N = -23 kN; M = 334 kNm;
 N = -833 kN; M = -30 kNm;

$N = -293 \text{ KN}$; $M = 577 \text{ KNm}$;
 $N = -563 \text{ KN}$; $M = -273 \text{ KNm}$;

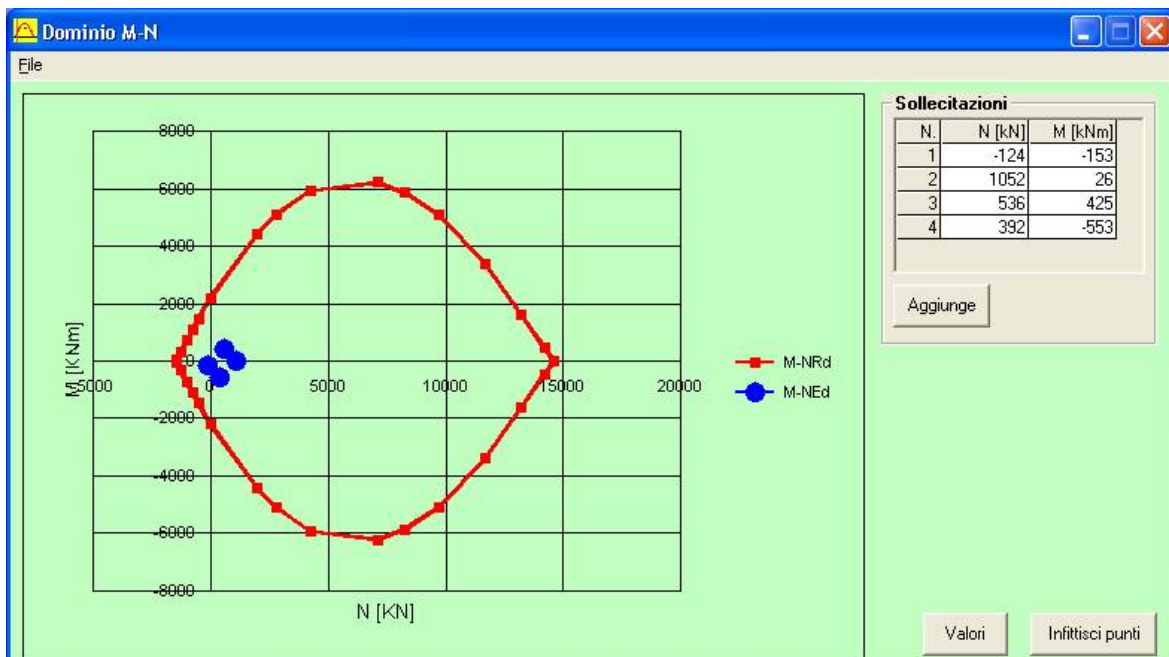
Verifica a presso-flessione:



Per la parte di lunghezza pari a 330cm si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

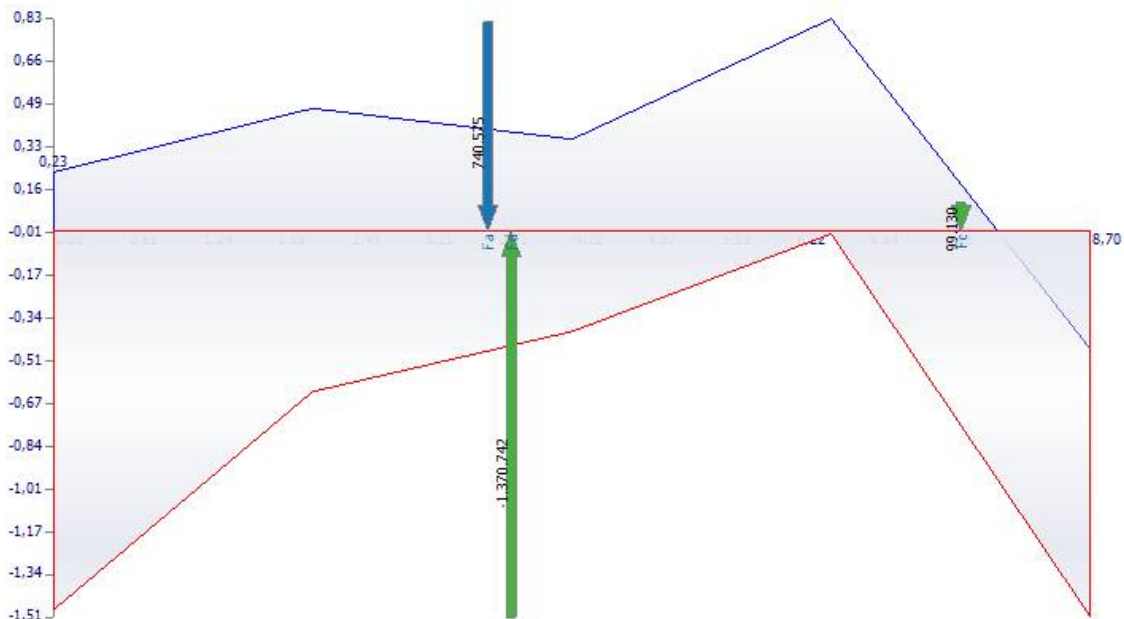
$N = 124 \text{ KN}$; $M = -153 \text{ KNm}$;
 $N = -1052 \text{ KN}$; $M = 26 \text{ KNm}$;
 $N = -536 \text{ KN}$; $M = 425 \text{ KNm}$;
 $N = -392 \text{ KN}$; $M = -553 \text{ KNm}$;

Verifica a presso-flessione:



Sezione sommità parete

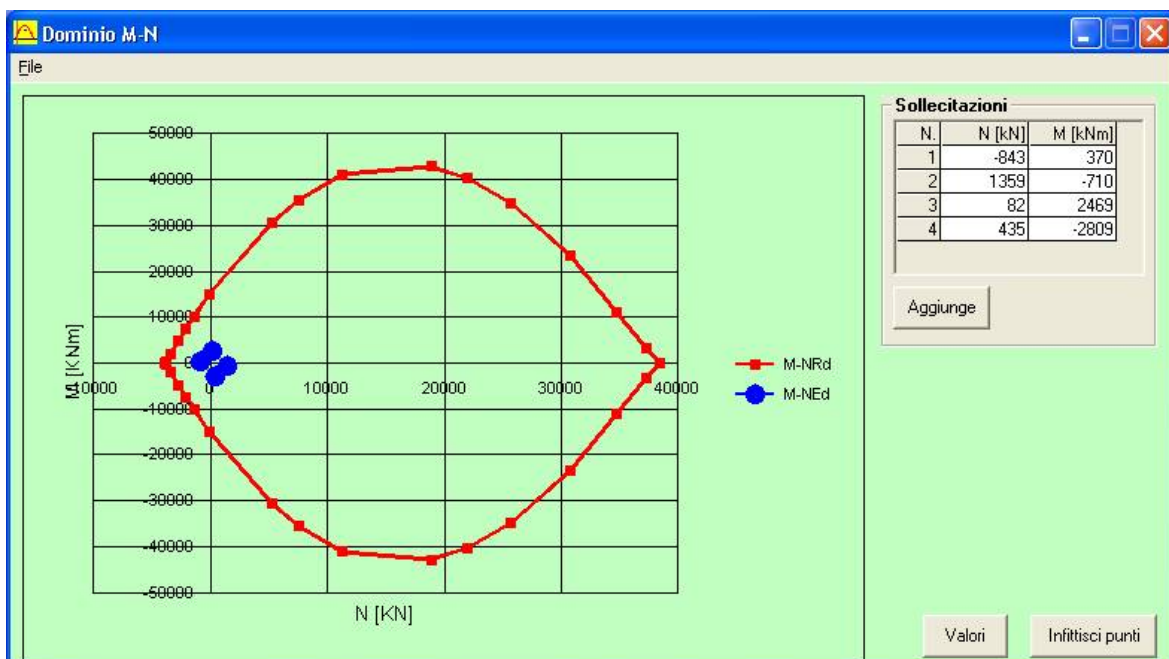
Involuppo tensione verticale (N/mm²):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

$N = 843 \text{ KN}$; $M = 370 \text{ KNm}$;
 $N = -1359 \text{ KN}$; $M = -710 \text{ KNm}$;
 $N = -82 \text{ KN}$; $M = 2469 \text{ KNm}$;
 $N = -435 \text{ KN}$; $M = -2809 \text{ KNm}$.

Verifica a presso-flessione:

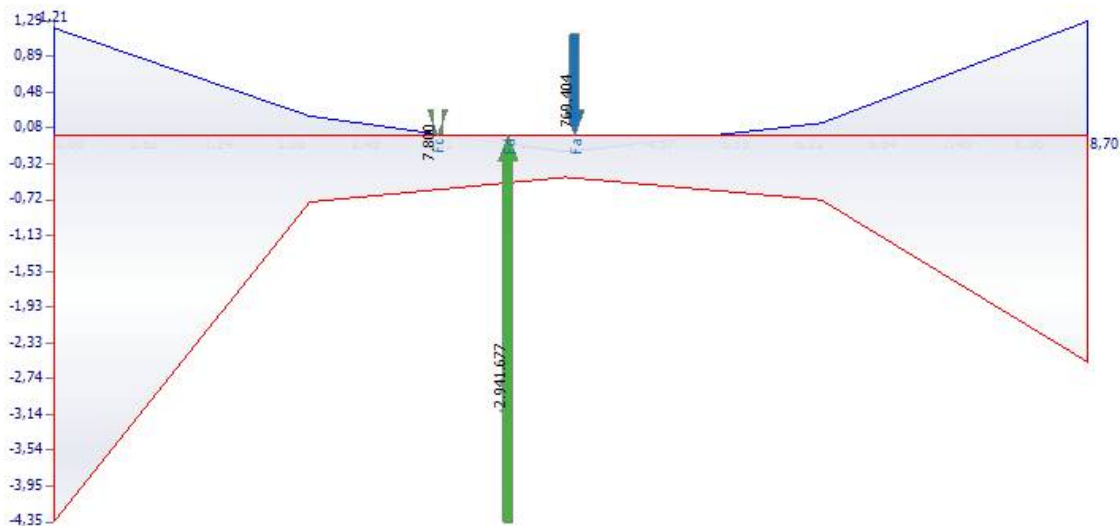


Parete W.1.7 – W.2.7

Parete in c.a. sezione 25x635cm, armatura formata da 1+1 ϕ 12/20, nelle zone critiche armatura formata da 1+1 ϕ 12/10.

Sezione di base

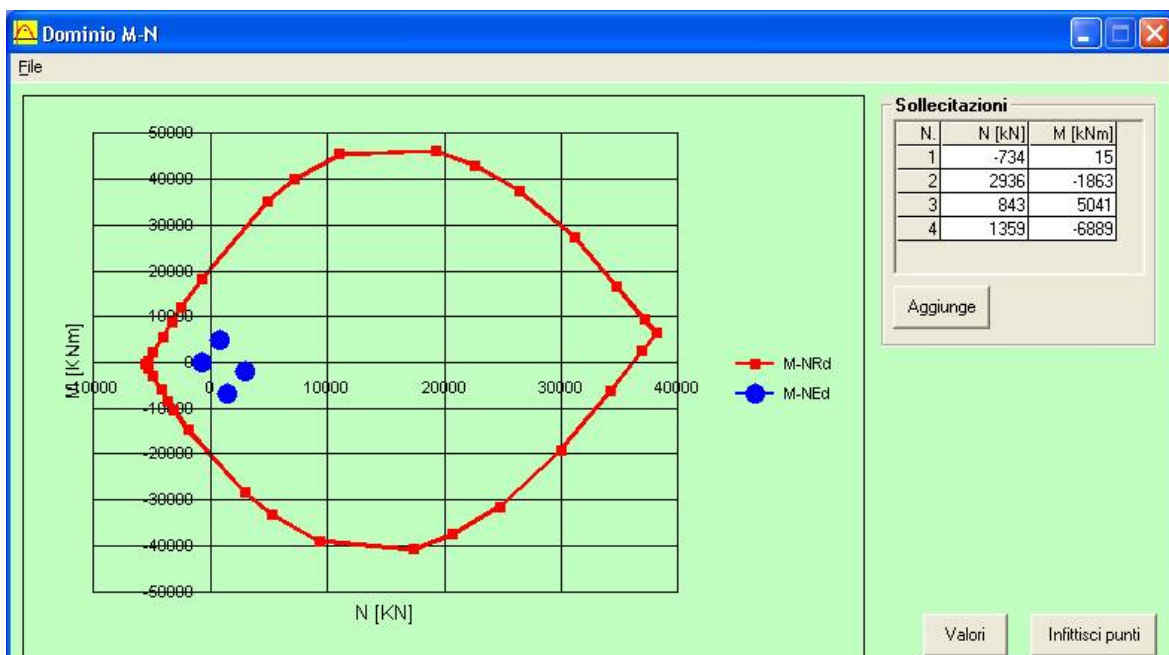
Inviluppo tensione verticale (N/mm²):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

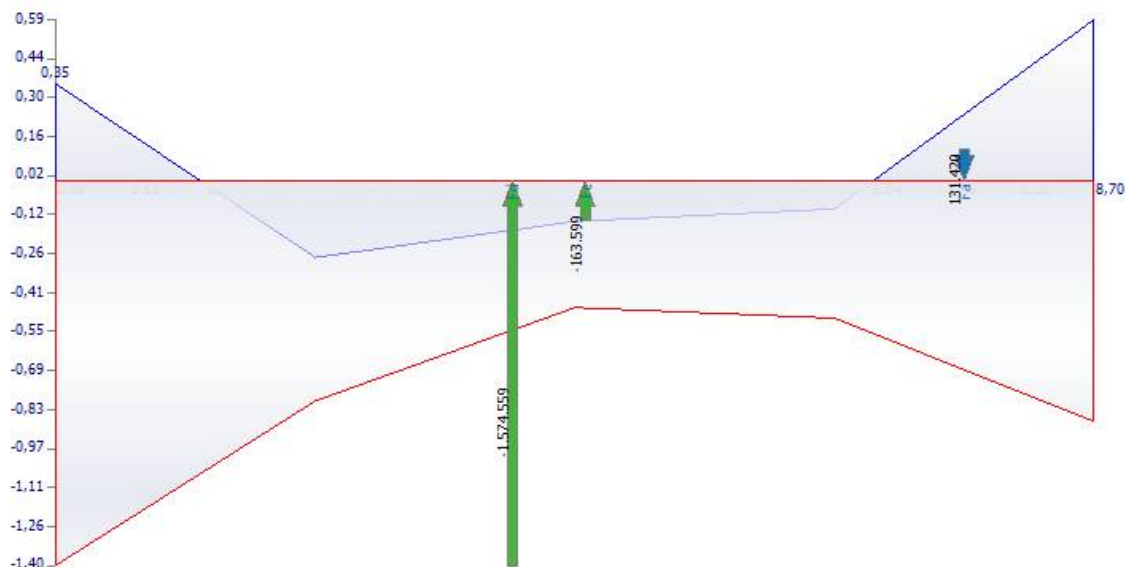
N = 734 KN; M = 15 KNm;
N = -2936 KN; M = -1863 KNm;
N = -843 KN; M = 5041 KNm;
N = -1359 KN; M = -6889 KNm.

Verifica a presso-flessione:



Sezione sopra primo solaio

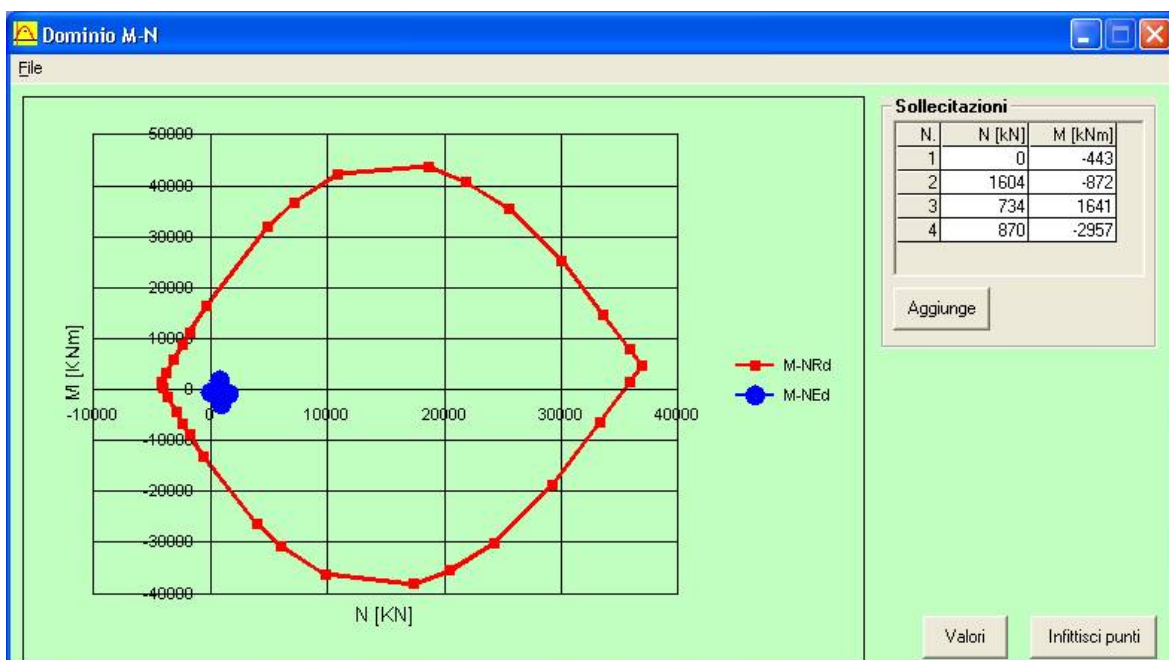
Involuppo tensione verticale (N/mm²):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

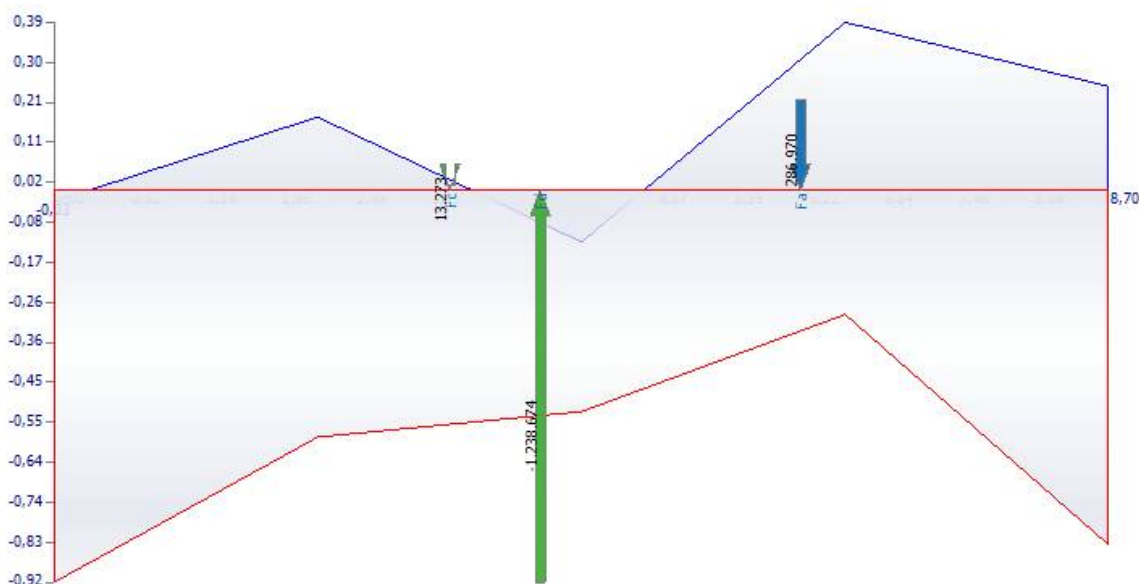
N = 0 KN; M = -443 KNm;
N = -1604 KN; M = -872 KNm;
N = -734 KN; M = 1641 KNm;
N = -870 KN; M = -2957 KNm.

Verifica a presso-flessione:



Sezione sommità parete

Involuppo tensione verticale (N/mm²):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

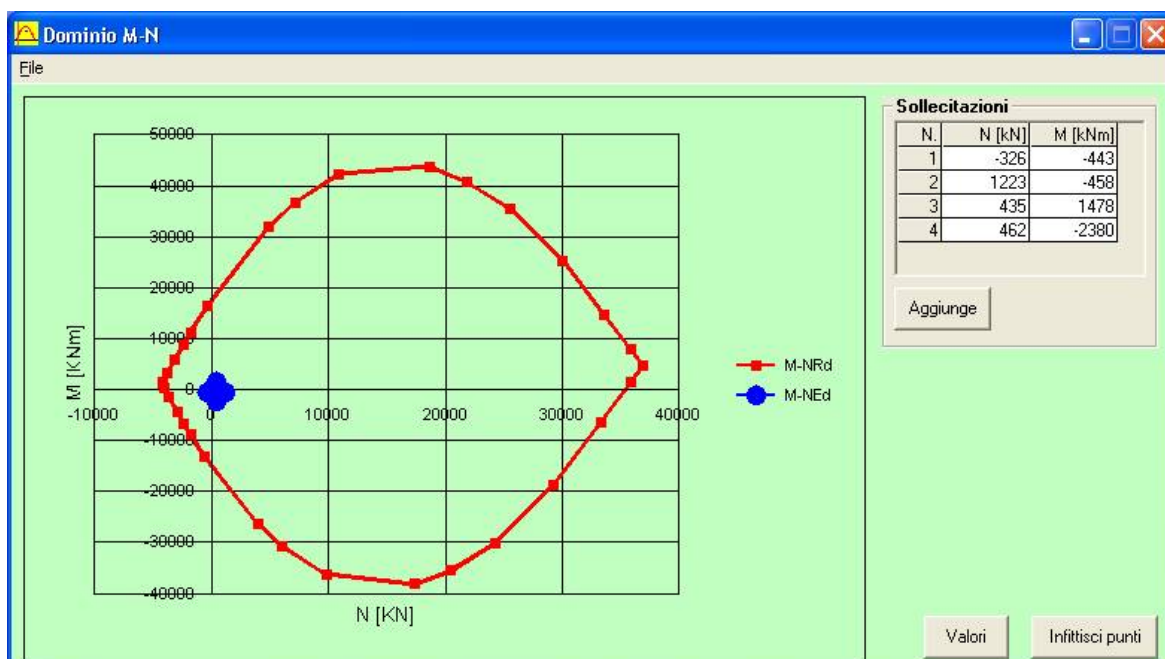
$N = 326 \text{ kN}$; $M = -443 \text{ kNm}$;

$N = -1223 \text{ kN}$; $M = -458 \text{ kNm}$;

$N = -435 \text{ kN}$; $M = 1478 \text{ kNm}$;

$N = -462 \text{ kN}$; $M = -2380 \text{ kNm}$.

Verifica a presso-flessione:

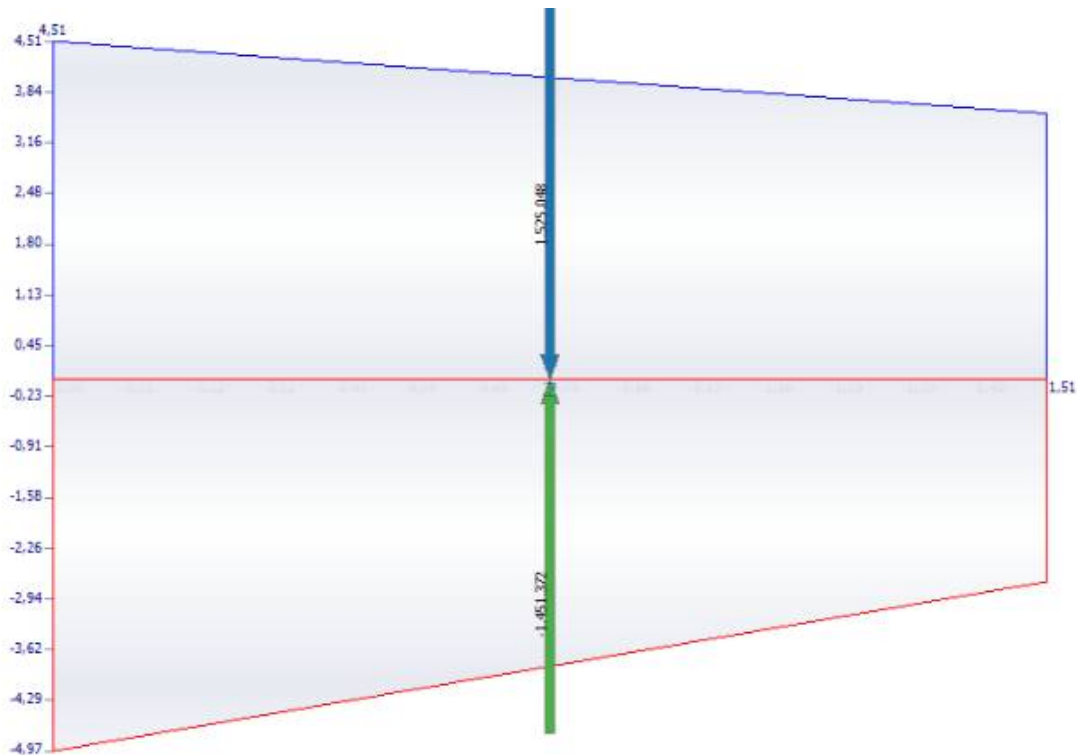


Parete W.1.8 – W.2.8

Parete in c.a. sezione 25x165cm, armatura formata da 1+1 ϕ 12/10.

Sezione di base

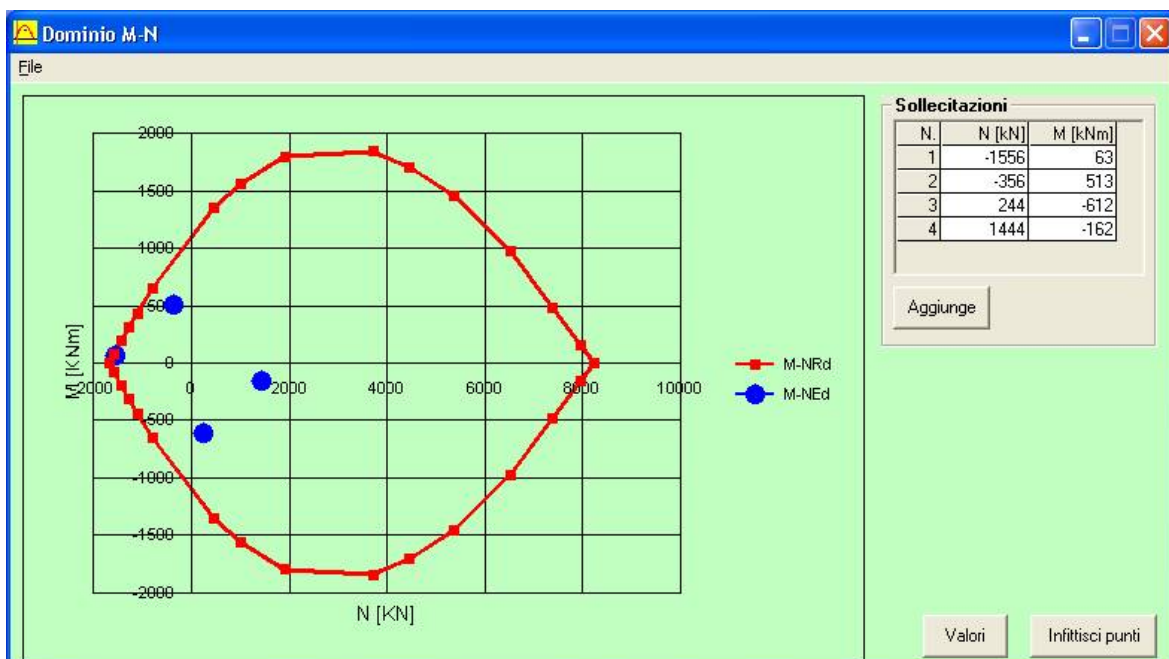
Inviluppo tensione verticale (N/mm²):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

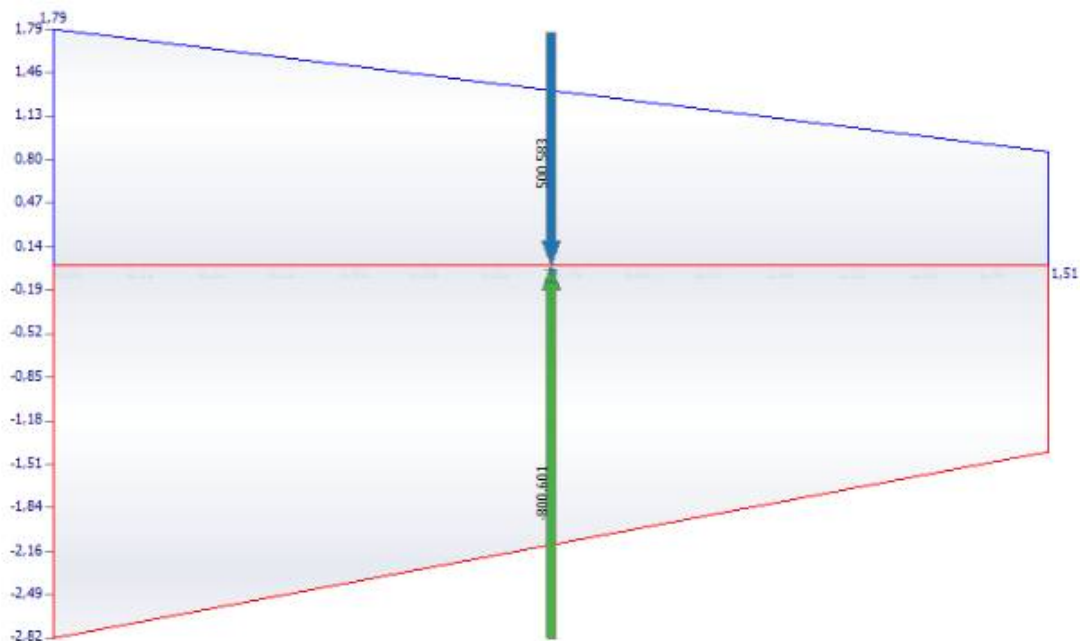
N = 1556 KN; M = 63 KNm;
 N = -356 KN; M = 513 KNm;
 N = -244 KN; M = -612 KNm;
 N = -1444 KN; M = -162 KNm.

Verifica a presso-flessione:



Sezione sopra primo solaio

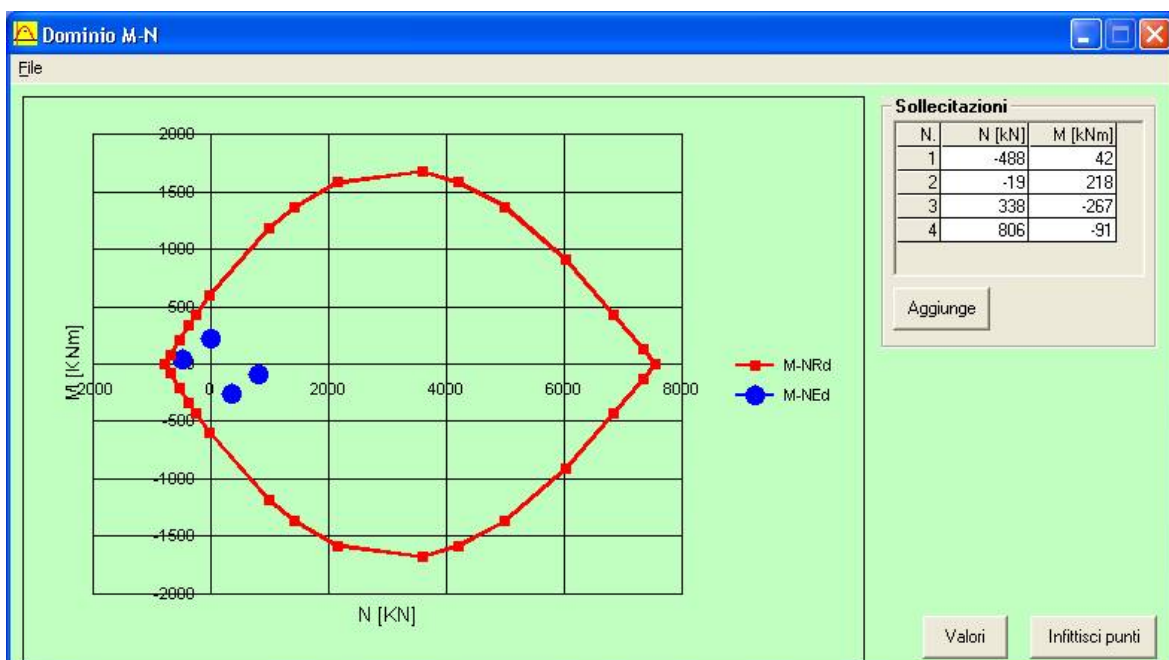
Inviluppo tensione verticale (N/mm²):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

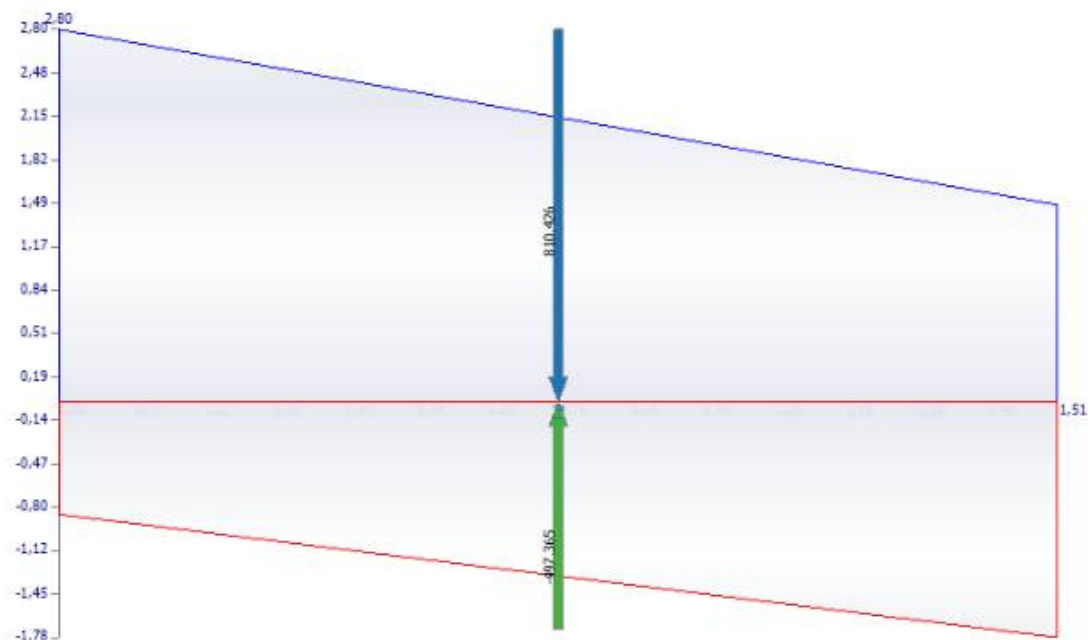
N = 488 kN; M = 42 kNm;
 N = 19 kN; M = 218 kNm;
 N = -338 kN; M = -267 kNm;
 N = -806 kN; M = -91 kNm.

Verifica a presso-flessione:



Sezione sommità parete

Inviluppo tensione verticale (N/mm²):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

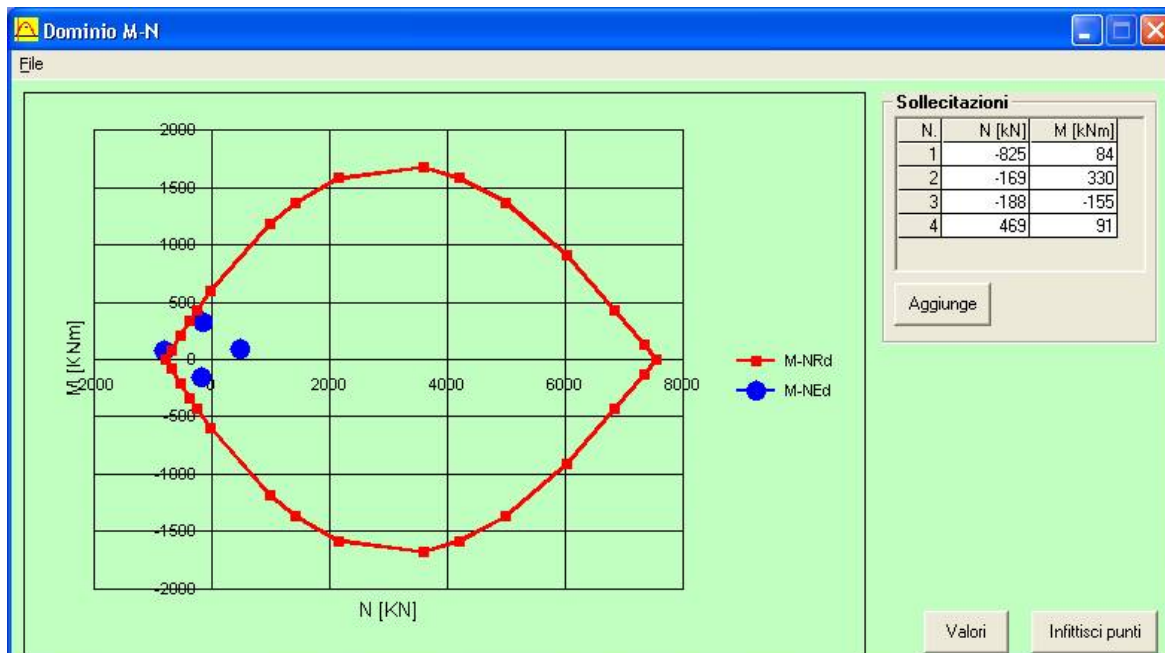
$N = 825 \text{ KN}$; $M = 84 \text{ KNm}$;

$N = 169 \text{ KN}$; $M = 330 \text{ KNm}$;

$N = 188 \text{ KN}$; $M = -155 \text{ KNm}$;

$N = -469 \text{ KN}$; $M = 91 \text{ KNm}$.

Verifica a presso-flessione:

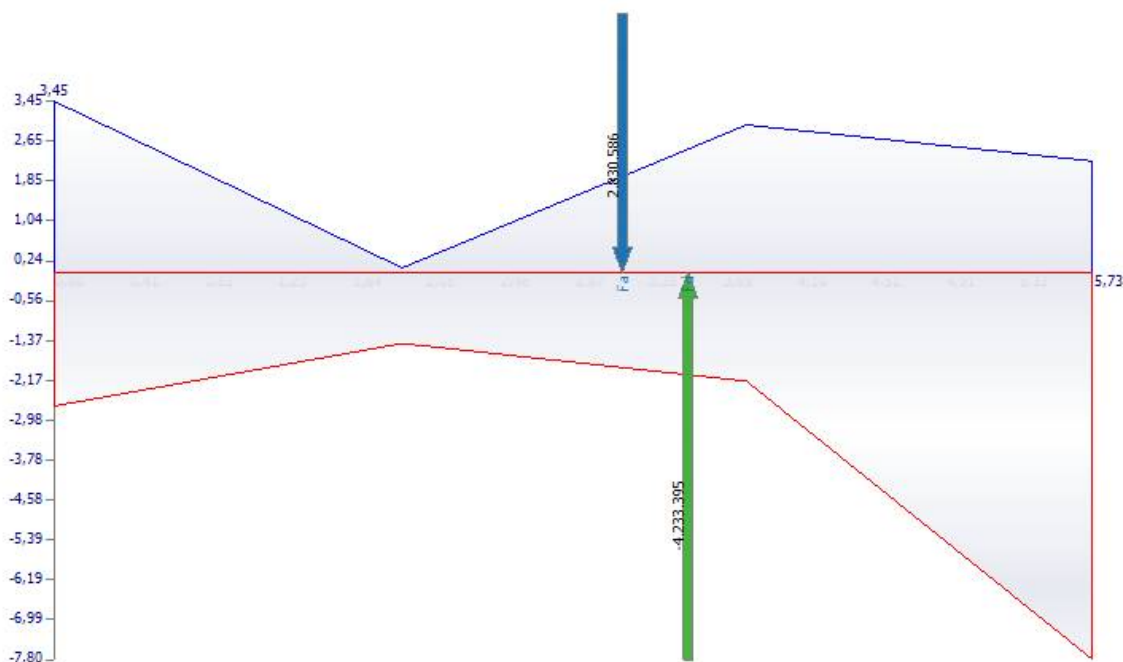


Parete W.1.9 – W.2.9

Parete in c.a. sezione 25x585cm, armatura formata da 1+1 ϕ 12/20, nelle zone critiche armatura formata da 1+1 ϕ 12/10.

Sezione di base

Inviluppo tensione verticale (N/mm²):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

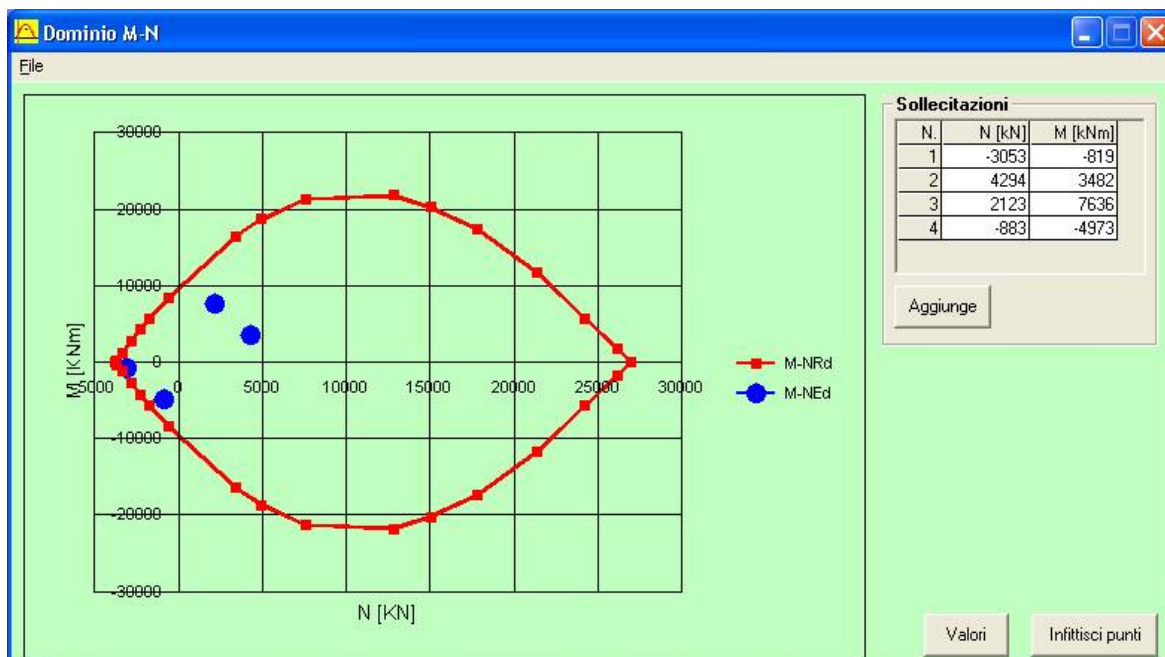
N = 3053 KN; M = -819 KNm;

N = -4294 KN; M = 3482 KNm;

N = -2123 KN; M = 7636 KNm;

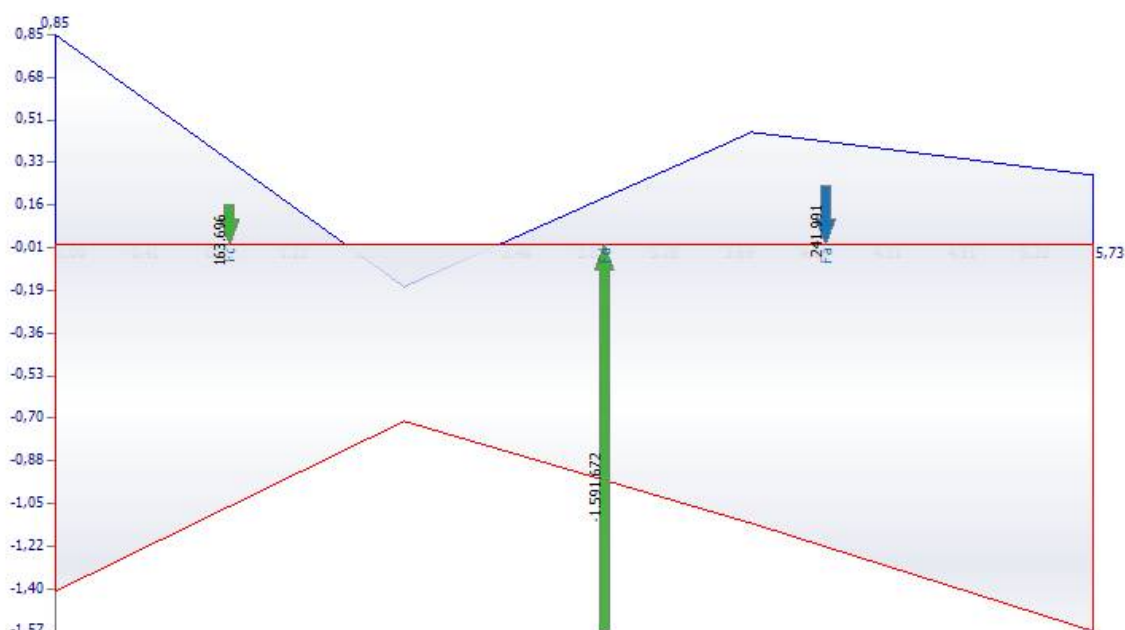
N = 883 KN; M = -4973 KNm.

Verifica a presso-flessione:



Sezione sopra primo solaio

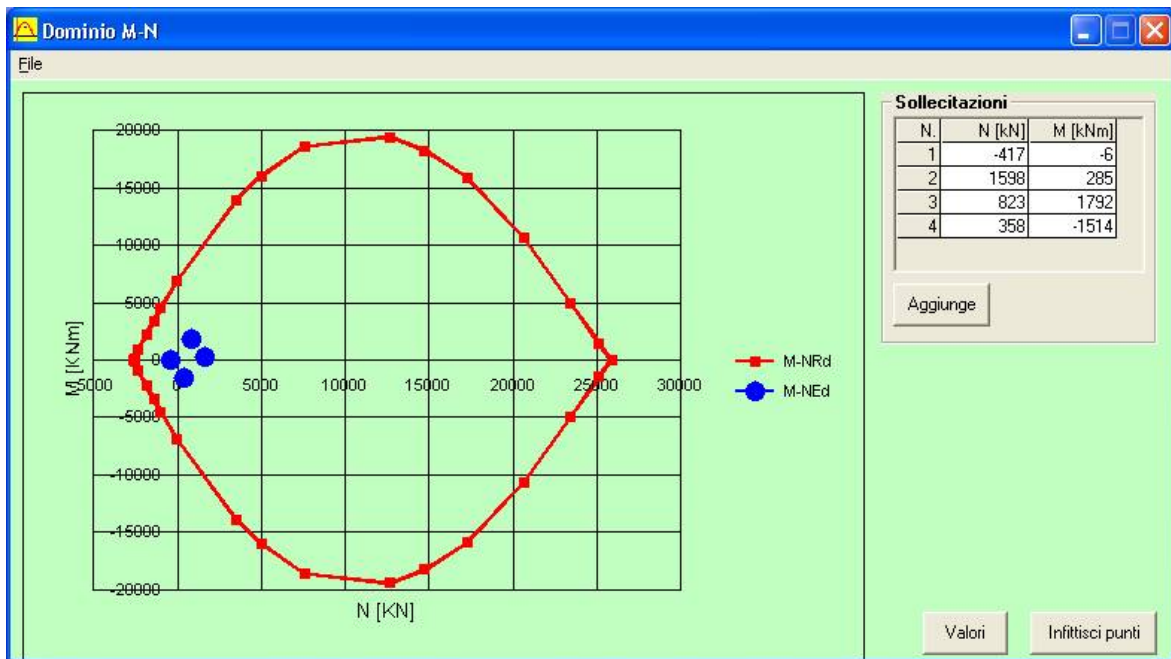
Inviluppo tensione verticale (N/mmq):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

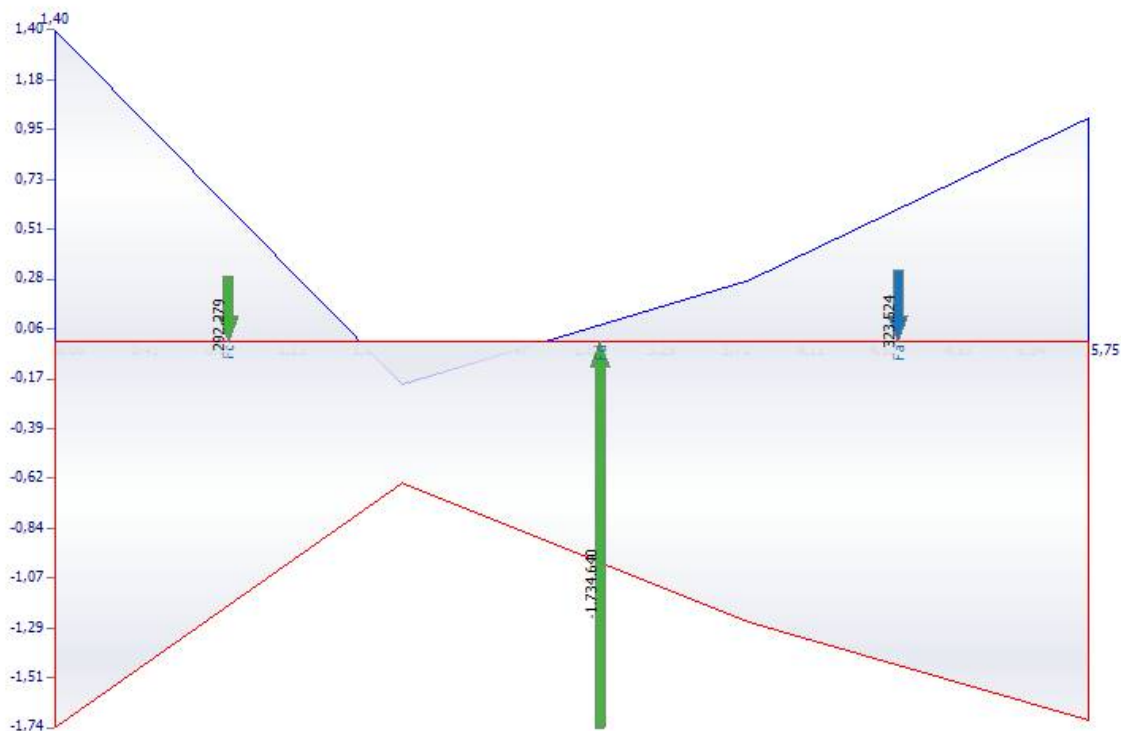
$N = 417 \text{ kN}; M = -6 \text{ kNm};$
 $N = -1598 \text{ kN}; M = 285 \text{ kNm};$
 $N = -823 \text{ kN}; M = 1792 \text{ kNm};$
 $N = -358 \text{ kN}; M = -1514 \text{ kNm}.$

Verifica a presso-flessione:



Sezione sommità parete

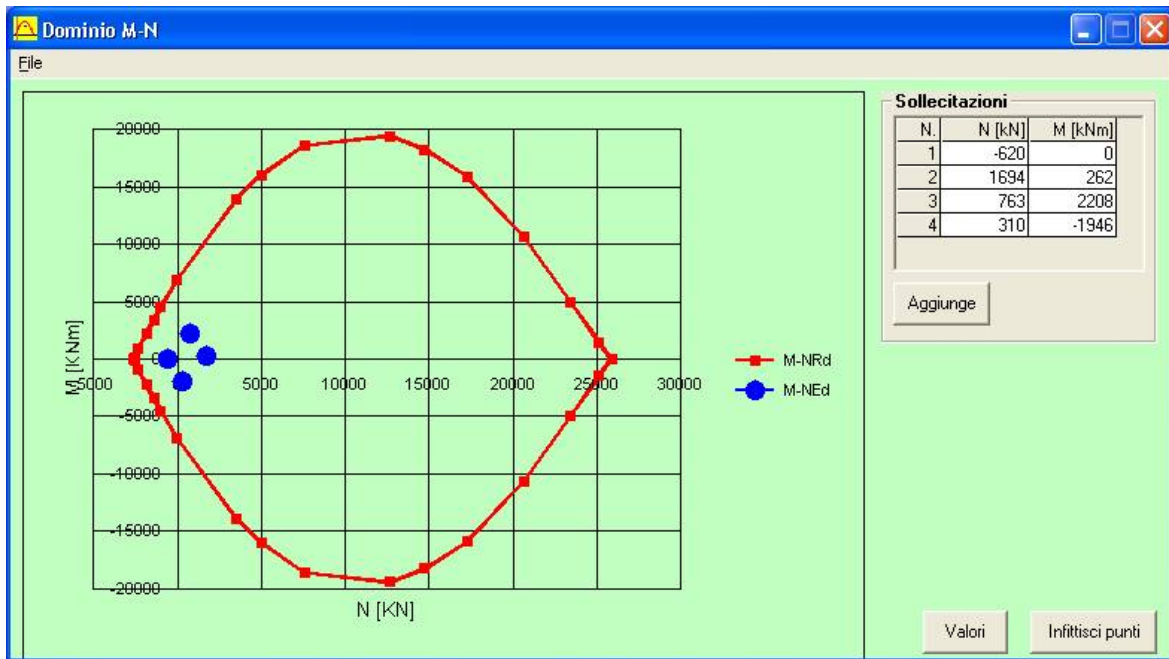
Involuppo tensione verticale (N/mmq):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

- N = 620 kN; M = 0 kNm;
- N = -1694 kN; M = 262 kNm;
- N = -763 kN; M = 2208 kNm;
- N = -310 kN; M = -1946 kNm.

Verifica a presso-flessione:

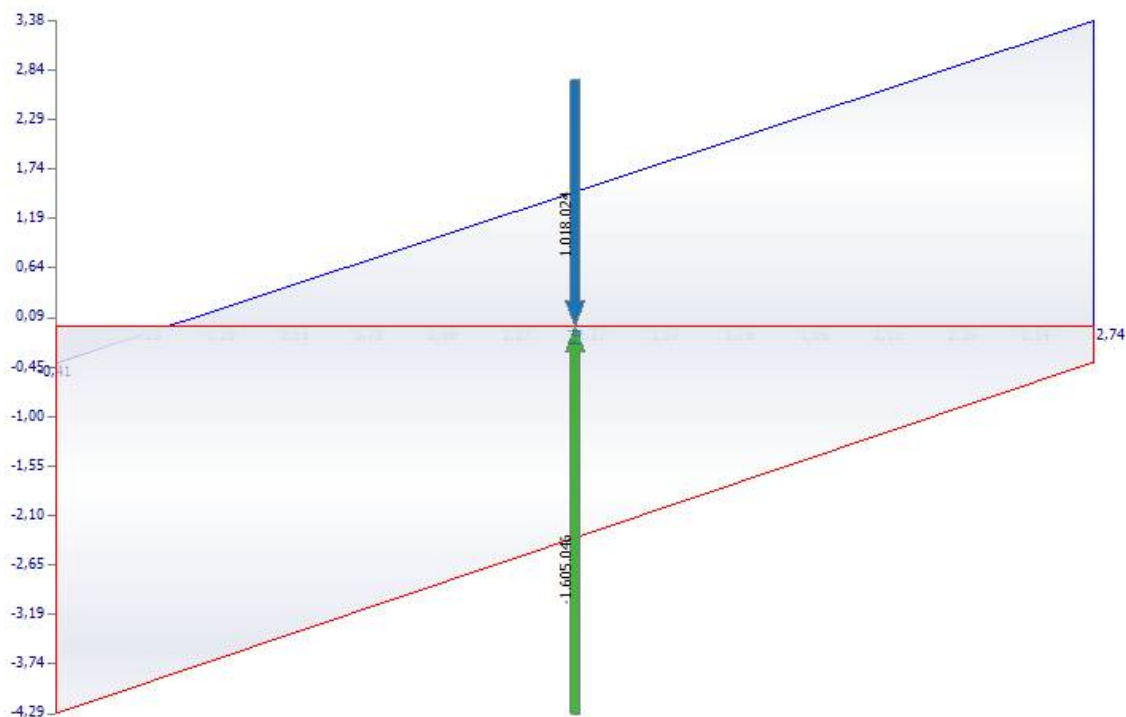


Parete W.1.10 – W.2.10

Parete in c.a. sezione 25x285cm, armatura formata da 1+1 ϕ 12/20, nelle zone critiche armatura formata da 1+1 ϕ 12/10.

Sezione di base

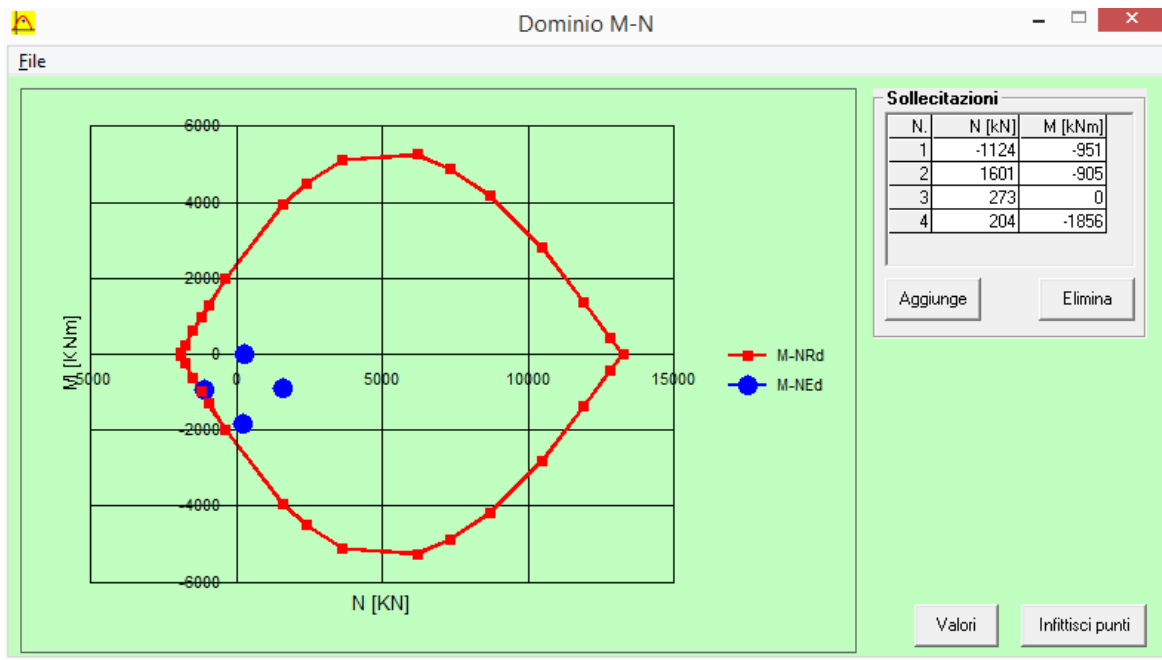
Involuppo tensione verticale (N/mm²):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

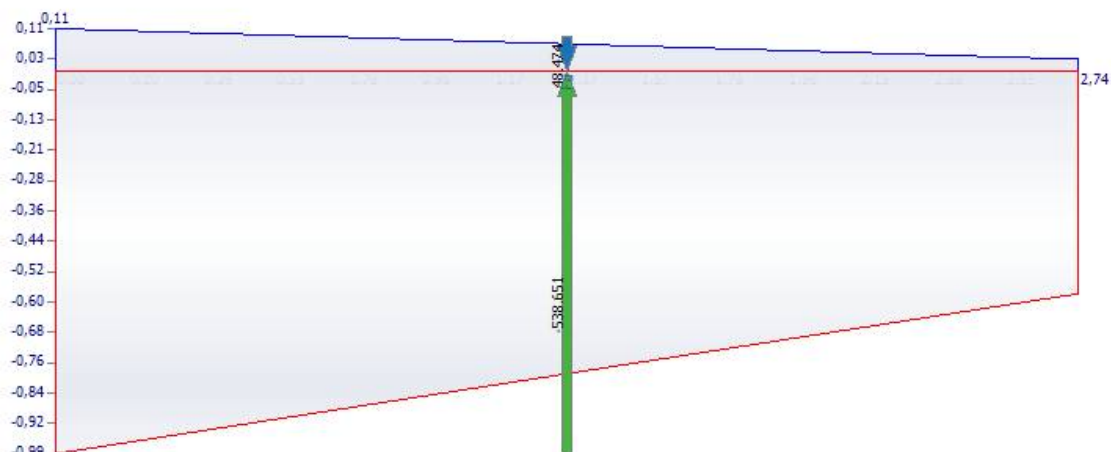
$N = 1124 \text{ KN}$; $M = -951 \text{ KNm}$;
 $N = -1601 \text{ KN}$; $M = -905 \text{ KNm}$;
 $N = -273 \text{ KN}$; $M = 0 \text{ KNm}$;
 $N = -204 \text{ KN}$; $M = -1856 \text{ KNm}$.

Verifica a presso-flessione:



Sezione sopra primo solaio

Involuppo tensione verticale (N/mmq):

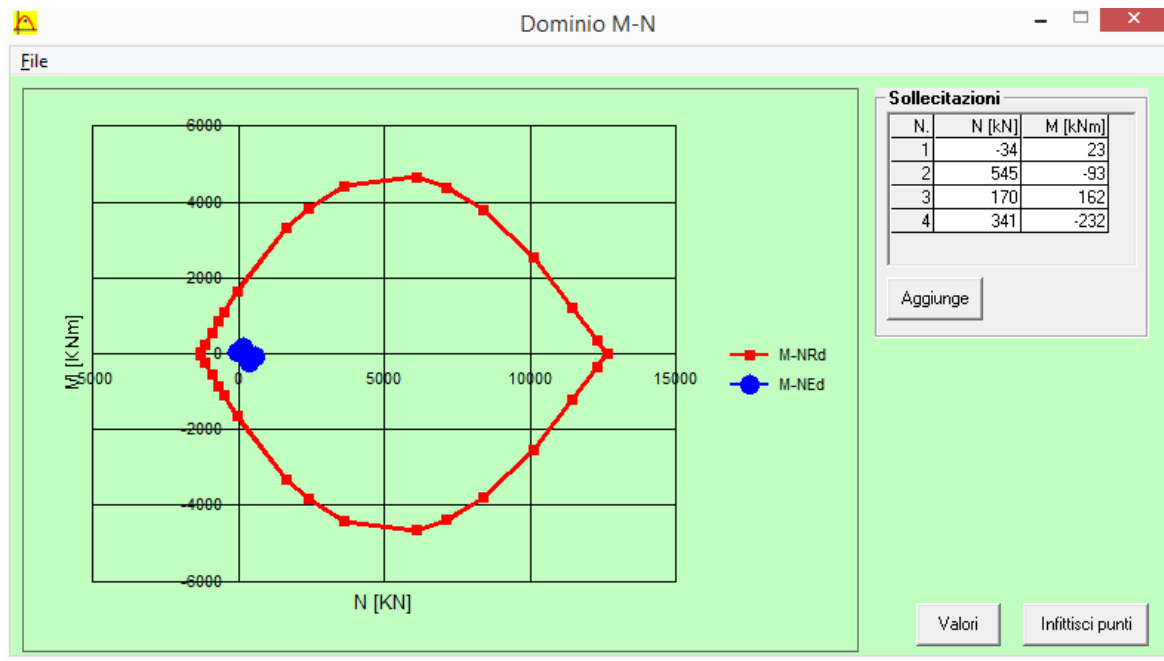


Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

$N = 34 \text{ KN}$; $M = 23 \text{ KNm}$;
 $N = -545 \text{ KN}$; $M = -93 \text{ KNm}$;
 $N = -170 \text{ KN}$; $M = 162 \text{ KNm}$;

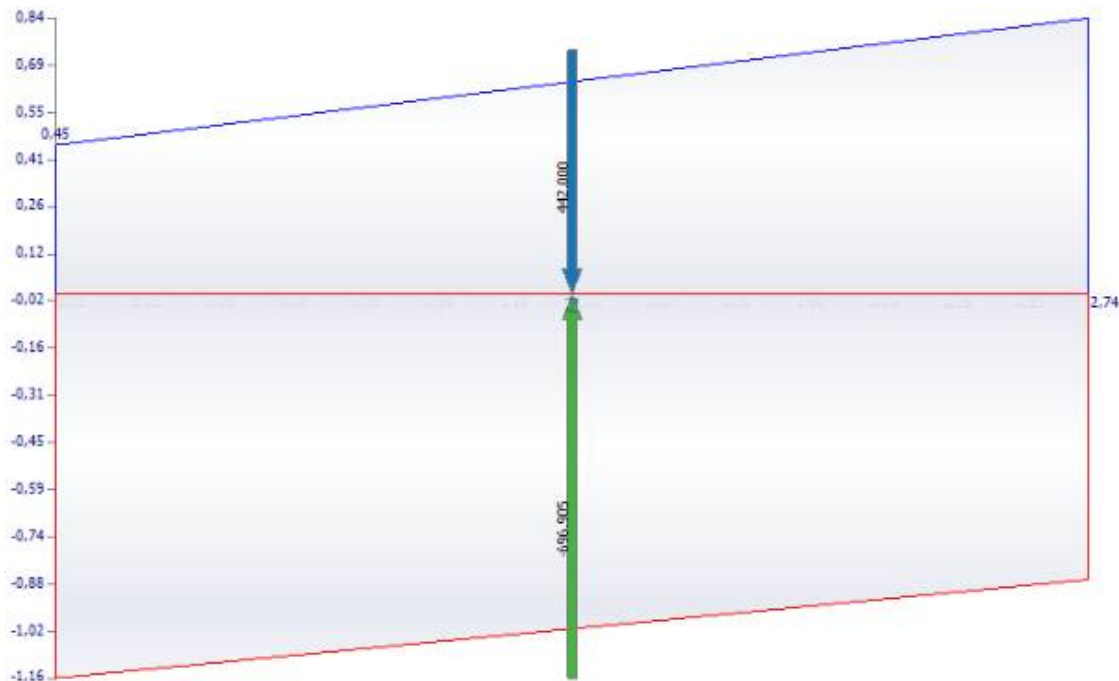
$N = -341 \text{ KN}$; $M = -232 \text{ KNm}$.

Verifica a presso-flessione:



Sezione sommità parete

Involuppo tensione verticale (N/mm²):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

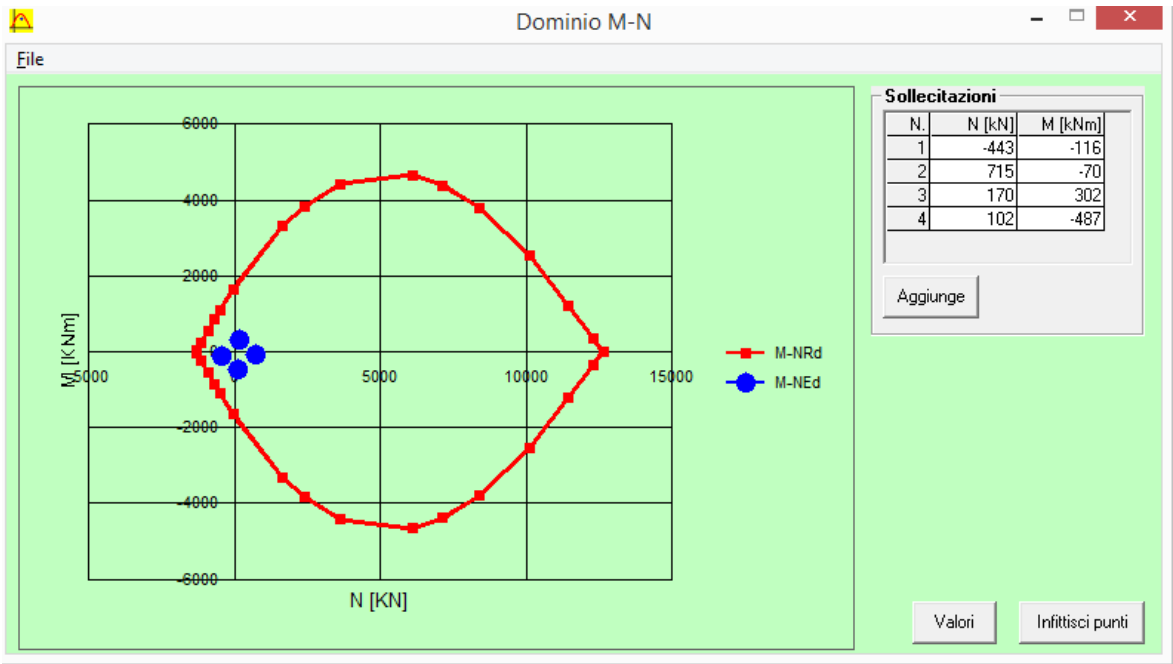
$N = 443 \text{ KN}$; $M = -116 \text{ KNm}$;

$N = -715 \text{ KN}$; $M = -70 \text{ KNm}$;

$N = -170 \text{ KN}$; $M = 302 \text{ KNm}$;

$N = -102 \text{ KN}$; $M = -487 \text{ KNm}$.

Verifica a presso-flessione:

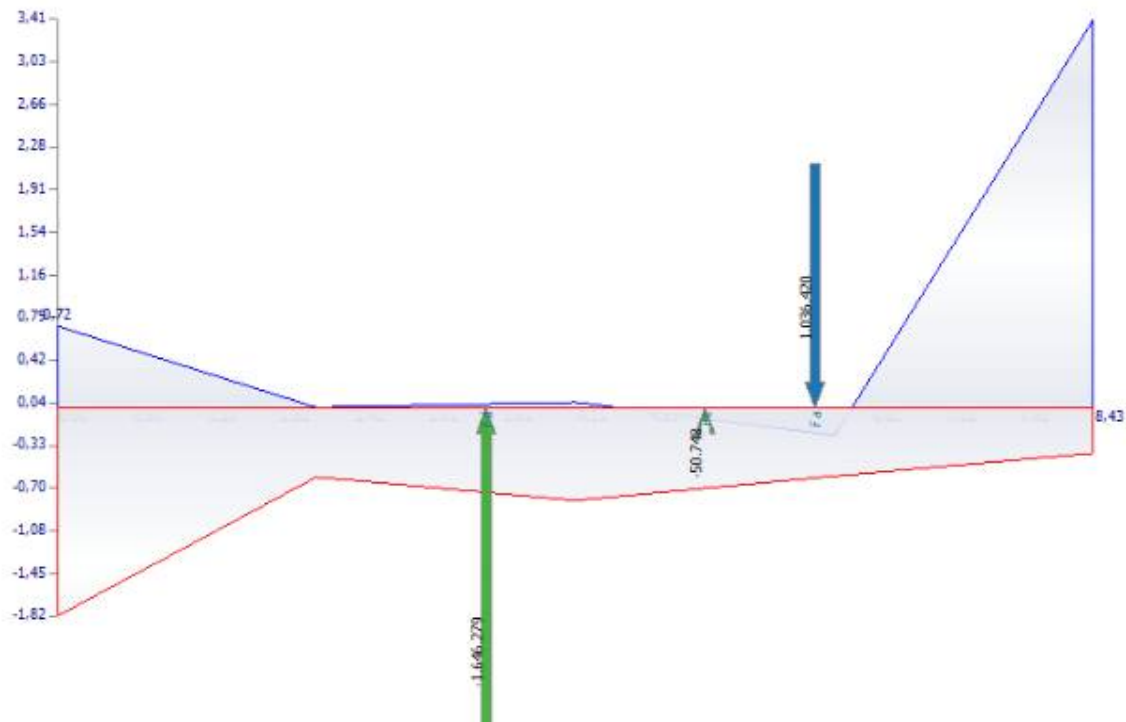


Parete W.1.11 – W.2.11

Parete in c.a. sezione 25x855cm, armatura formata da 1+1 ϕ 12/20, nelle zone critiche armatura formata da 1+1 ϕ 12/10.

Sezione di base

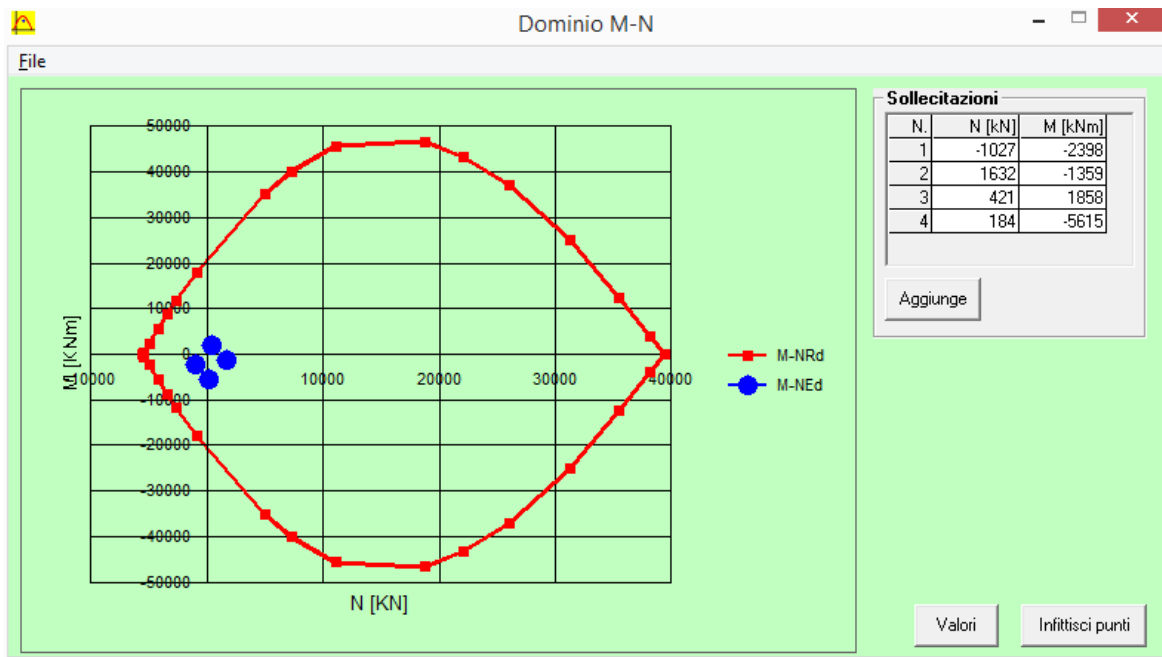
Inviluppo tensione verticale (N/mm^q):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

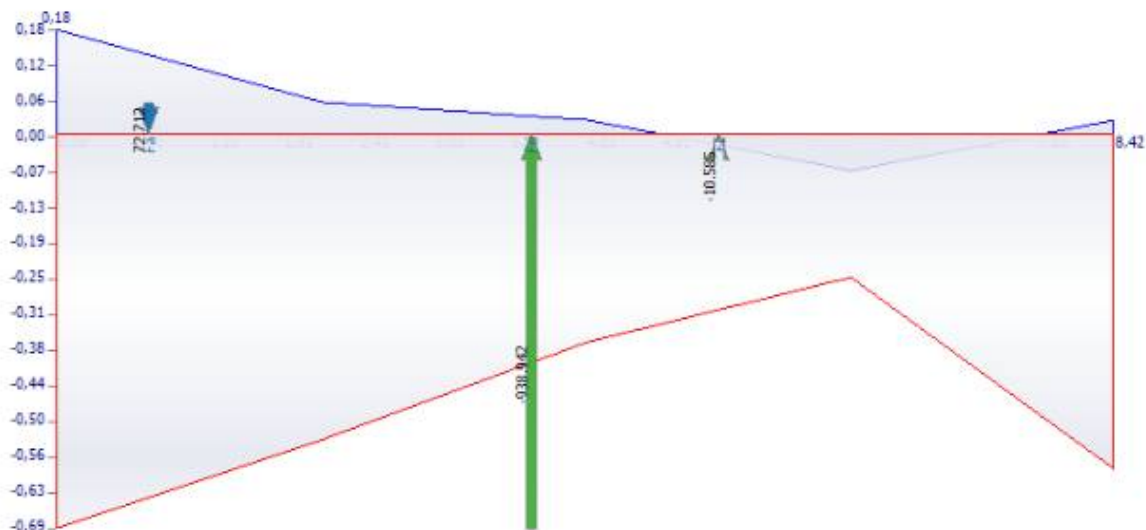
$N = 1027 \text{ KN}$; $M = -2398 \text{ KNm}$;
 $N = -1632 \text{ KN}$; $M = -1359 \text{ KNm}$;
 $N = -421 \text{ KN}$; $M = 1858 \text{ KNm}$;
 $N = -184 \text{ KN}$; $M = -5615 \text{ KNm}$.

Verifica a presso-flessione:



Sezione sopra primo solaio

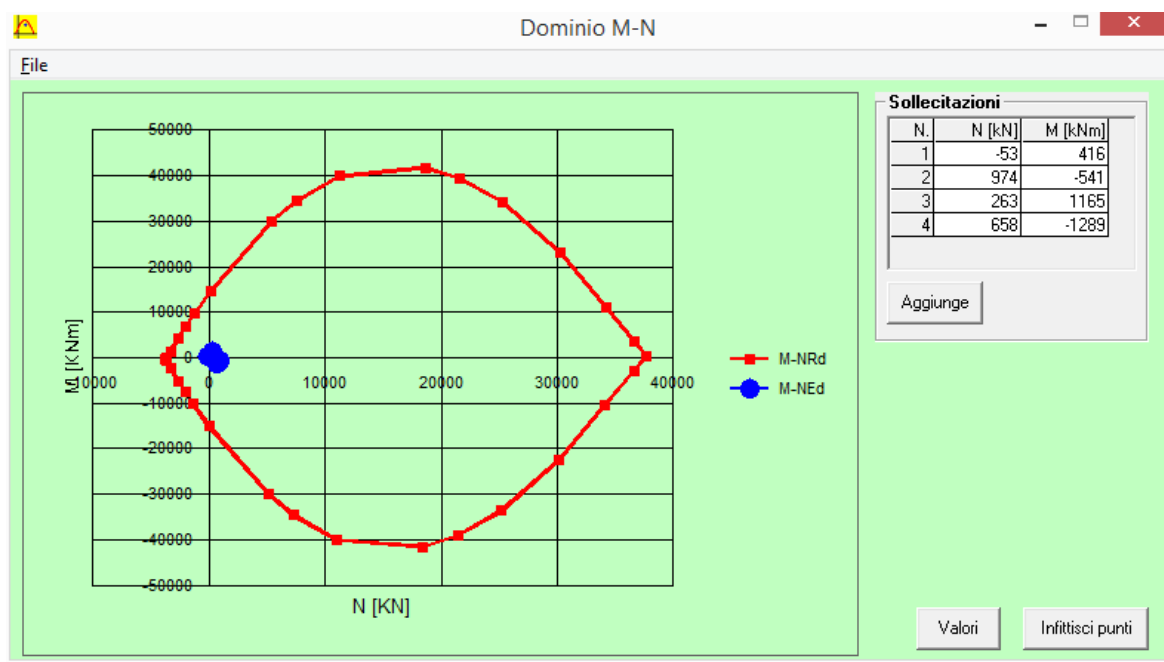
Involuppo tensione verticale (N/mm²):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

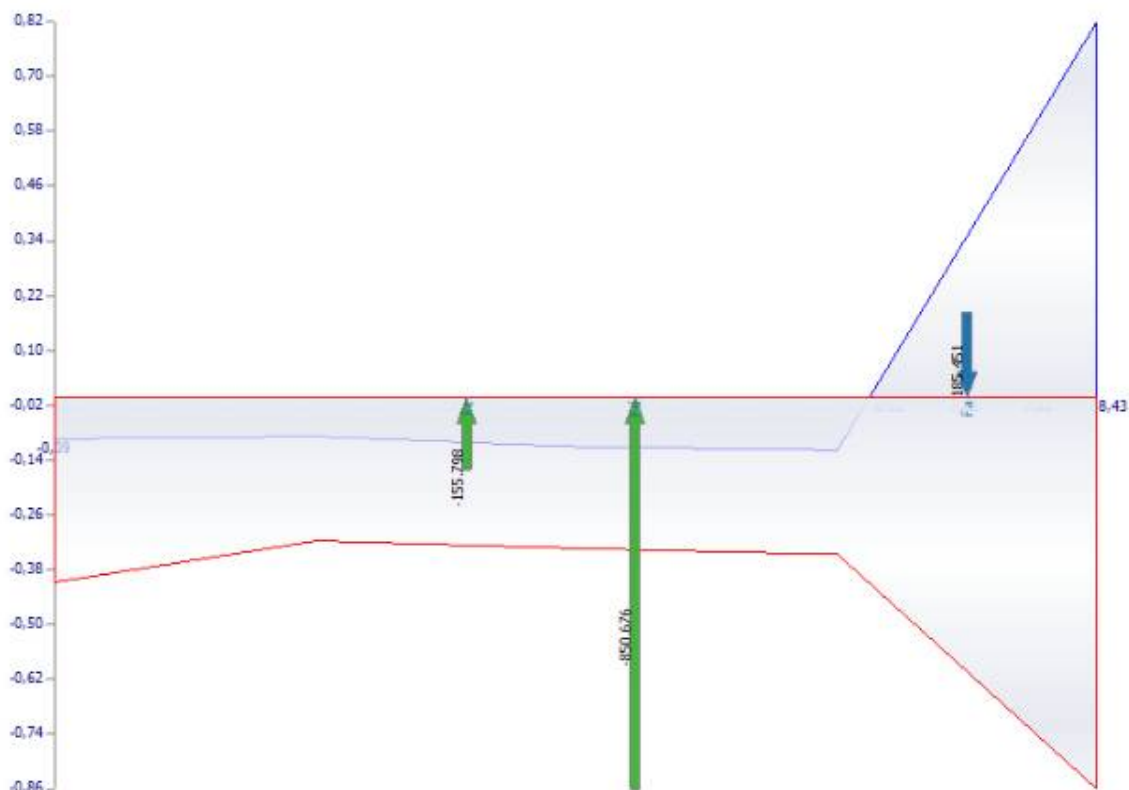
$N = 53 \text{ KN}$; $M = 416 \text{ KNm}$;
 $N = -974 \text{ KN}$; $M = -541 \text{ KNm}$;
 $N = -263 \text{ KN}$; $M = 1165 \text{ KNm}$;
 $N = -658 \text{ KN}$; $M = -1289 \text{ KNm}$.

Verifica a presso-flessione:



Sezione sommità parete

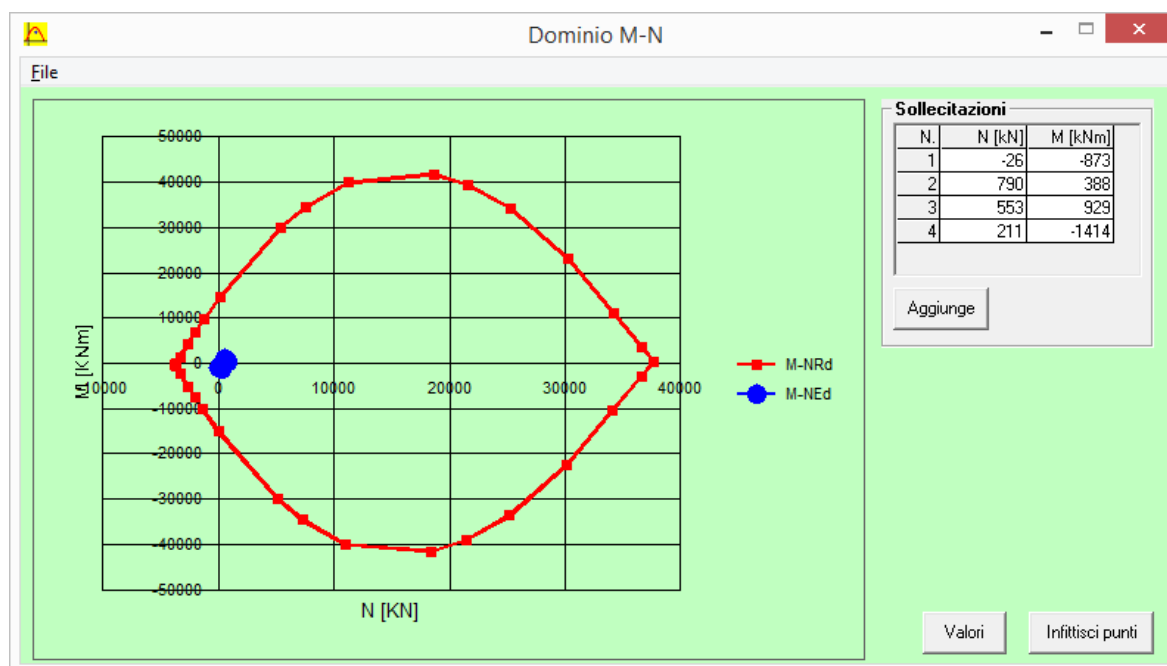
Inviluppo tensione verticale (N/mm²):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

$N = 26 \text{ kN}; M = -873 \text{ kNm};$
 $N = -790 \text{ kN}; M = 388 \text{ kNm};$
 $N = -553 \text{ kN}; M = 929 \text{ kNm};$
 $N = -211 \text{ kN}; M = -1414 \text{ kNm}.$

Verifica a presso-flessione:

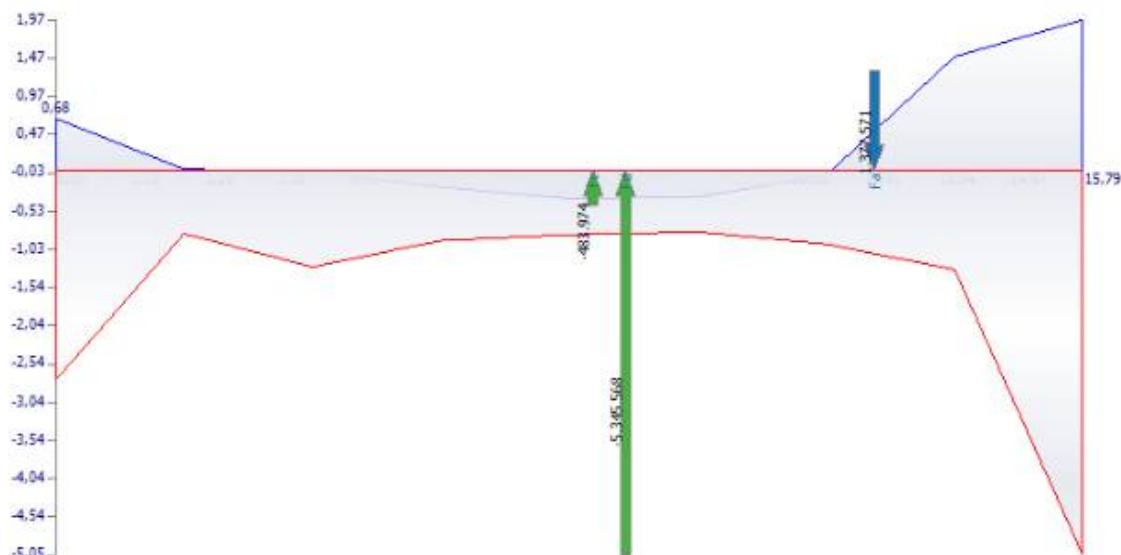


Parete W.1.12 - W.2.12

Parete in c.a. sezione 25x1580cm, armatura formata da 1+1 ϕ 12/20, nelle zone critiche armatura formata da 1+1 ϕ 12/10.

Sezione di base

Involuppo tensione verticale (N/mm²):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

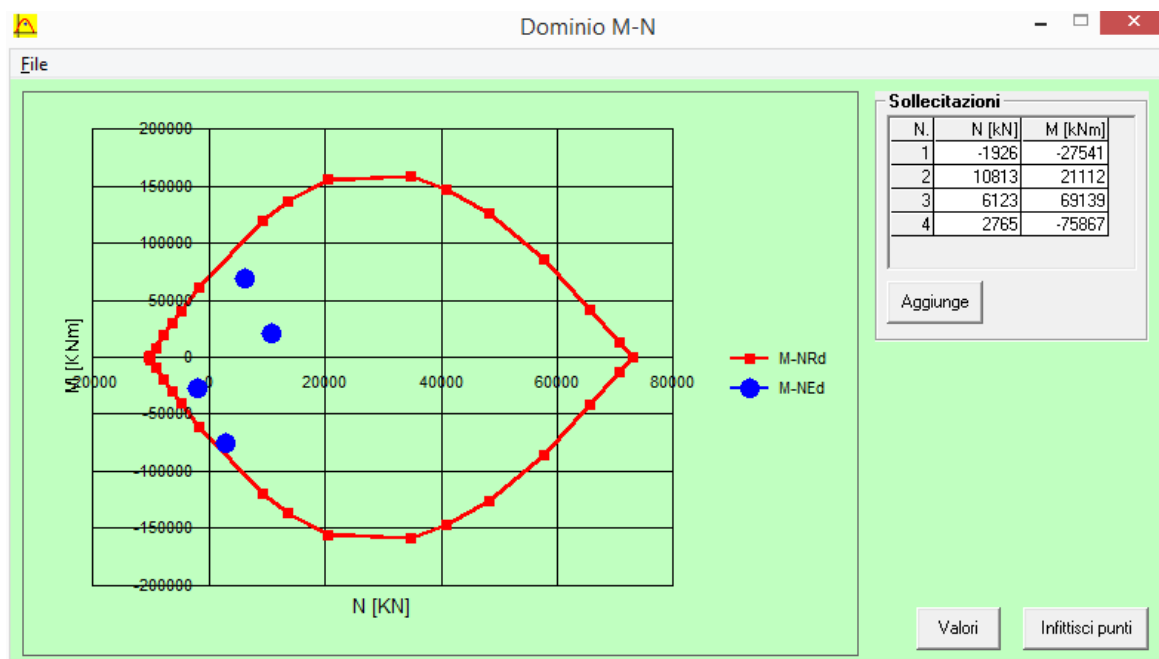
N = 1926 KN; M = -27841 KNm;

N = -10813 KN; M = 21112 KNm;

N = -6123 KN; M = 69139 KNm;

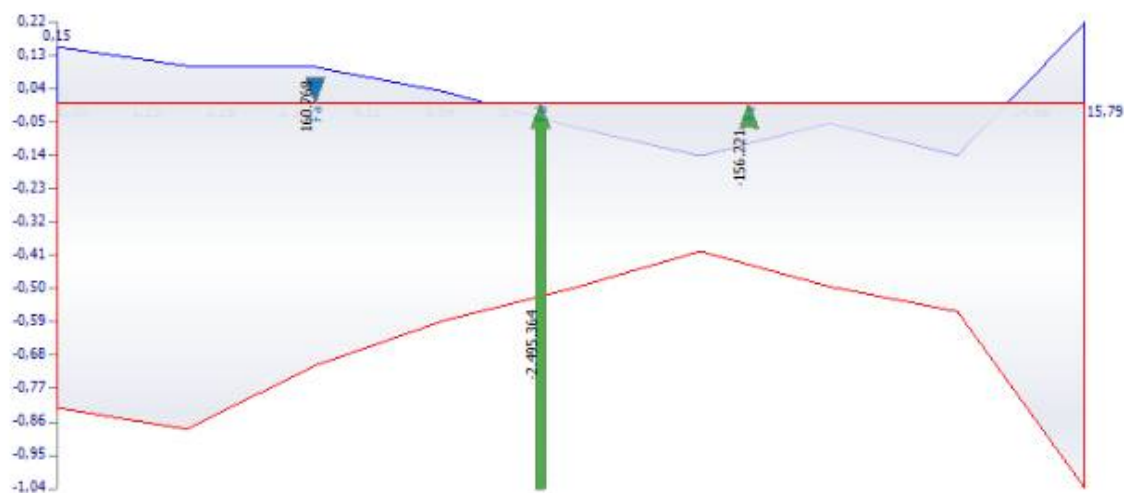
N = -2765 KN; M = -75867 KNm.

Verifica a presso-flessione:



Sezione sopra primo solaio

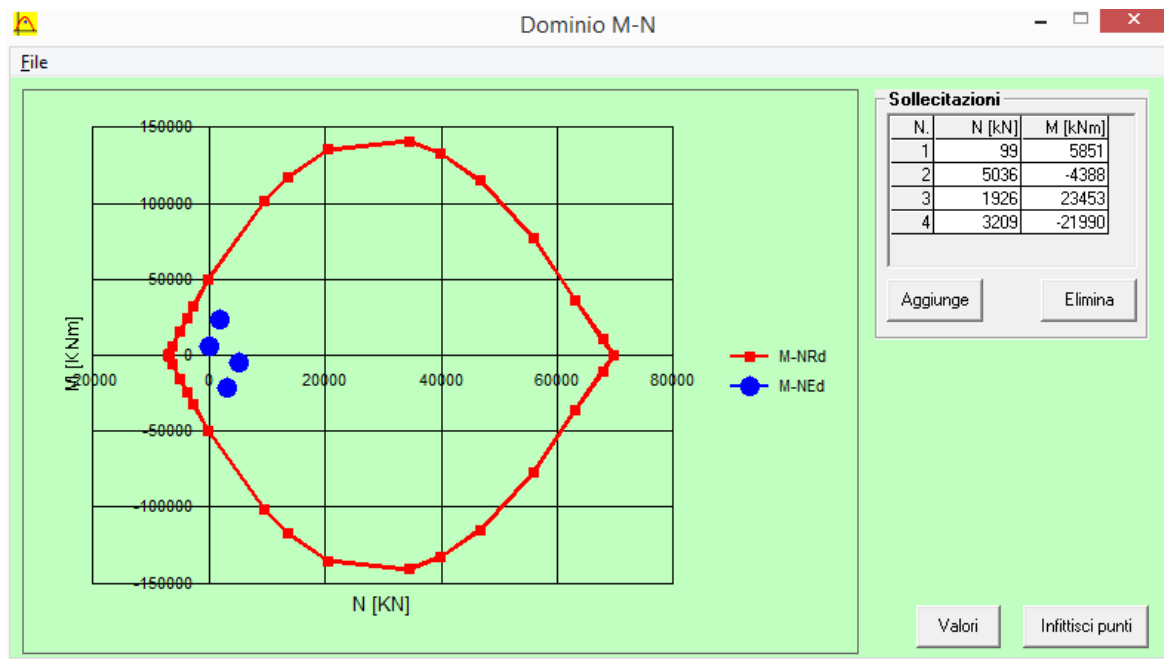
Inviluppo tensione verticale (N/mm²):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

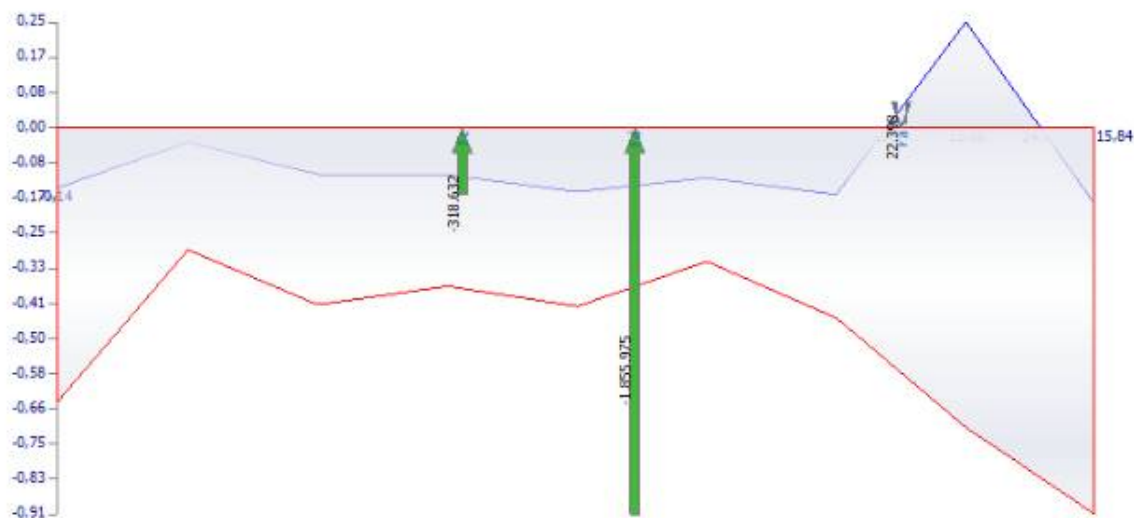
$N = -99 \text{ kN}; M = 5851 \text{ kNm};$
 $N = -5036 \text{ kN}; M = -4388 \text{ kNm};$
 $N = -1926 \text{ kN}; M = 23453 \text{ kNm};$
 $N = -3209 \text{ kN}; M = -21990 \text{ kNm}.$

Verifica a presso-flessione:



Sezione sommità parete

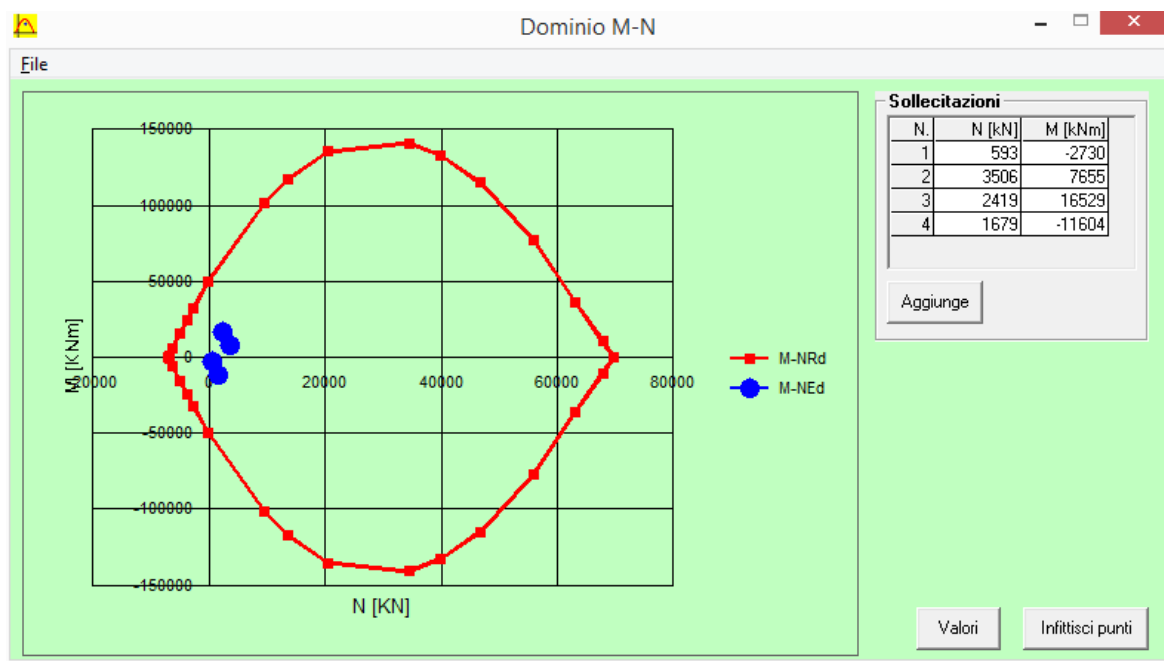
Involuppo tensione verticale (N/mm²):



Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

$N = -593 \text{ kN}; M = -2730 \text{ kNm};$
 $N = -3506 \text{ kN}; M = 7655 \text{ kNm};$
 $N = -2419 \text{ kN}; M = 216529 \text{ kNm};$
 $N = -1679 \text{ kN}; M = -11604 \text{ kNm}.$

Verifica a presso-flessione:

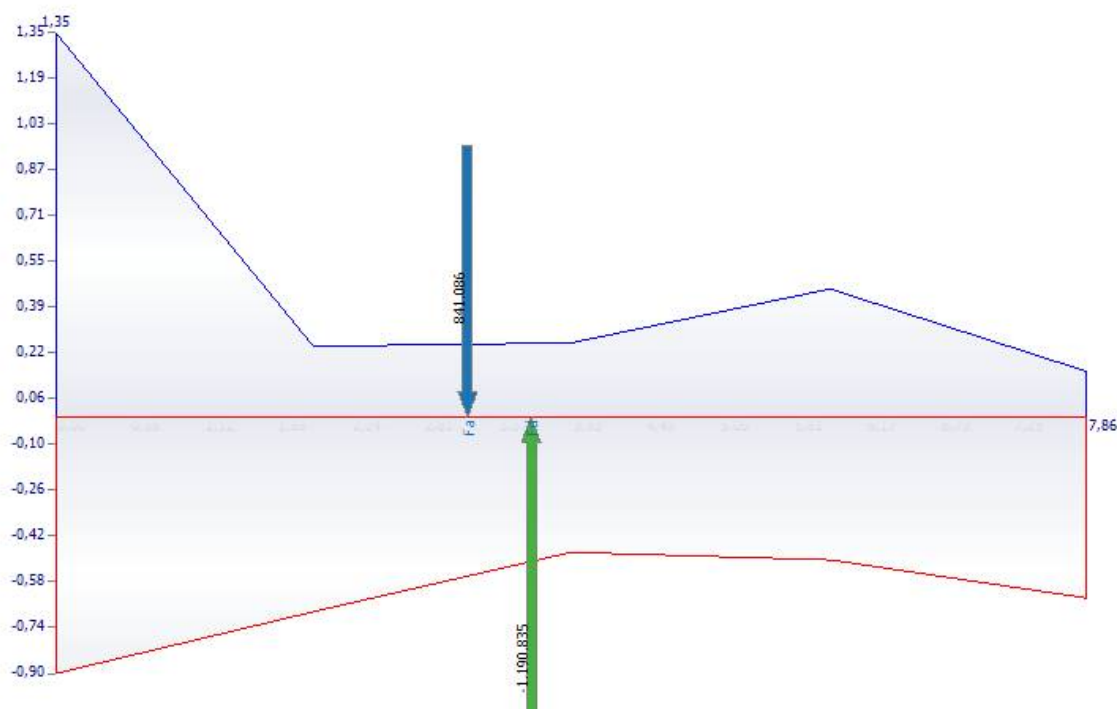


Parete W.2.13

Parete in c.a. sezione 25x825cm, armatura formata da 1+1 ϕ 12/20.

Sezione sommità parete

Inviluppo tensione verticale (N/mmq):

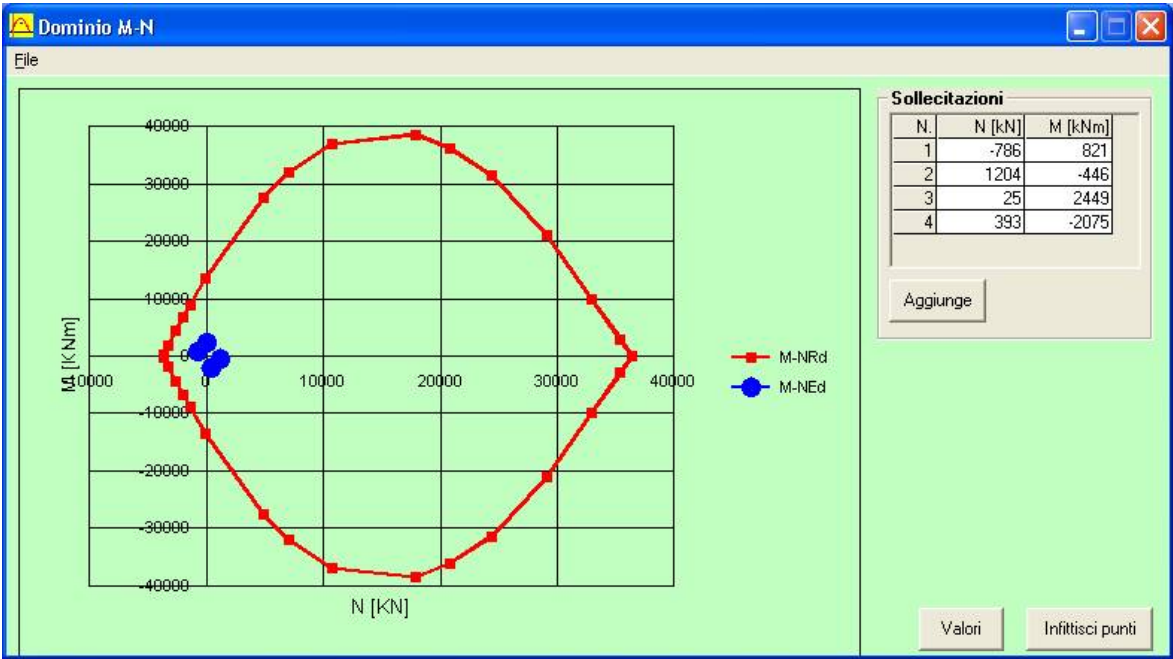


Si hanno i seguenti casi di sollecitazione massima:

$N = 786 \text{ kN}$; $M = 821 \text{ kNm}$;

$N = -1204 \text{ KN}; M = -446 \text{ KNm};$
 $N = -25 \text{ KN}; M = 2449 \text{ KNm};$
 $N = -393 \text{ KN}; M = -2075 \text{ KNm}.$

Verifica a presso-flessione:



Verifica delle pareti al taglio

Le verifiche sono state condotte assumendo i valori di NEd già rilevati in precedenza e ricavando i valori di taglio dai dati delle azioni flessionali delle shell, per la combinazione di SLU involupato con il sisma, in corrispondenza dei nodi di contatto della parete con la piastra di fondazione.

La verifica è stata poi condotta controllando che

$$V_{Rd} \geq V_{Ed} \quad (4.1.13)$$

e calcolando VRd con la

$$V_{Rd} = \left\{ 0,18 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0,15 \cdot \sigma_{cp} \right\} \cdot b_w \cdot d$$

PARETE W.1.1

AZIONI DI PROGETTO

NEd	1827	kN
VxEd	106	kN

$$V_{Ed} = V_{xEd} \cdot (q + 1) / 2 = 180 \text{ kN}$$

con q = fattore di struttura calcolato pari a 2,4

VERIFICA DI RESISTENZA AL TAGLIO

Caratteristiche dei materiali

calcestruzzo

$$f_{ck} = 28 \text{ N/mm}^2 \quad f_{cd} = 15,87 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{Rd} = 0,4 \text{ N/mm}^2$$

acciaio

$$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2 \quad f_{yd} = 391,3 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_c = 1,5$$

$$\gamma_s = 1,15$$

$$\text{spessore anima } b_0 = 250 \text{ mm}$$

$$\text{lunghezza } L_w = 1800 \text{ mm}$$

$$\text{altezza utile } d = 1620 \text{ mm}$$

$$\Sigma A_{si} = 5628 \text{ mm}^2 \quad \text{sommatoria delle armature verticali}$$

$$V_{Rd} = 421200 \text{ N} = 421 \text{ kN}$$

Risulta pertanto $V_{Rd}/V_{Ed}= 2,34$ e la verifica risulta soddisfatta

PARETE W.1.2

AZIONI DI PROGETTO

N_{Ed}	1443	kN
V_{xEd}	154	kN

$$V_{Ed} = V_{xEd} \cdot (q + 1)/2 = 262 \text{ kN}$$

con q = fattore di struttura calcolato pari a 2,4

VERIFICA DI RESISTENZA AL TAGLIO

Caratteristiche dei materiali
calcestruzzo

$$f_{ck} = 28 \text{ N/mm}^2 \quad f_{cd} = 15,87 \text{ N/mm}^2$$
$$\tau_{Rd} = 0,4 \text{ N/mm}^2$$

acciaio

$$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2 \quad f_{yd} = 391,3 \text{ N/mm}^2$$
$$\gamma_c = 1,5$$
$$\gamma_s = 1,15$$

$$\text{spessore anima } b_0 = 250 \text{ mm}$$

$$\text{lunghezza } L_w = 800 \text{ mm}$$

$$\text{altezza utile } d = 720 \text{ mm}$$

$$\Sigma A_{si} = 2034 \text{ mm}^2 \quad \text{sommatoria delle armature verticali}$$

$$V_{Rd} = 272030 \text{ N} = 272 \text{ kN}$$

Risulta pertanto $V_{Rd}/V_{Ed}= 1,04$ e la verifica risulta soddisfatta

PARETE W.1.3

AZIONI DI PROGETTO

N _{Ed}	5985	kN
V _{xEd}	145	kN

$$\mathbf{V_{Ed}} = V_{xEd} \cdot (q + 1)/2 = \mathbf{247 \text{ kN}}$$

con q = fattore di struttura calcolato pari a 2,4

VERIFICA DI RESISTENZA AL TAGLIO

Caratteristiche dei materiali

calcestruzzo

$$\begin{aligned} f_{ck} &= 28 \text{ N/mm}^2 & f_{cd} &= 15,87 \text{ N/mm}^2 \\ \tau_{Rd} &= 0,4 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

acciaio

$$\begin{aligned} f_{yk} &= 450 \text{ N/mm}^2 & f_{yd} &= 391,3 \text{ N/mm}^2 \\ \gamma_c &= 1,5 \\ \gamma_s &= 1,15 \end{aligned}$$

spessore anima b ₀	250	mm
=		
lunghezza L _w	6950	mm
altezza utile d	6255	mm
ΣA _{si}	11752	mm ²

sommatoria delle armature verticali

$$\mathbf{V_{Rd}} = 1334255 \text{ N} = \mathbf{1334 \text{ kN}}$$

Risulta pertanto V_{Rd}/V_{Ed}= 5,41 e la verifica risulta soddisfatta

PARETE W.1.4

AZIONI DI PROGETTO

N _{Ed}	4246	kN
V _{xEd}	647	kN

$$\mathbf{V_{Ed} = V_{xEd} \cdot (q + 1)/2 = 1100 \text{ kN}}$$

con q = fattore di struttura calcolato pari a 2,4

VERIFICA DI RESISTENZA AL TAGLIO

Caratteristiche dei materiali

calcestruzzo

$$f_{ck} = 28 \text{ N/mm}^2 \qquad f_{cd} = 15,87 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{Rd} = 0,4 \text{ N/mm}^2$$

acciaio

$$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2 \qquad f_{yd} = 391,3 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_c = 1,5$$

$$\gamma_s = 1,15$$

spessore anima b₀

$$= 250 \text{ mm}$$

$$\text{lunghezza } L_w = 7550 \text{ mm}$$

$$\text{altezza utile } d = 6795 \text{ mm}$$

$$\Sigma A_{si} = 12656 \text{ mm}^2 \qquad \text{sommatoria delle armature verticali}$$

$$\mathbf{V_{Rd} = 1142567 \text{ N} = 1143 \text{ kN}}$$

Risulta pertanto $V_{Rd}/V_{Ed} = 1,04$ e la verifica risulta soddisfatta

PARETI W.1.5

AZIONI DI PROGETTO

N _{Ed}	106	kN
V _{xEd}	41	kN

$$V_{Ed} = V_{xEd} \cdot (q + 1)/2 = 70 \text{ kN}$$

con q = fattore di struttura calcolato pari a 2,4

VERIFICA DI RESISTENZA AL TAGLIO

Caratteristiche dei materiali

calcestruzzo

$$f_{ck} = 28 \text{ N/mm}^2 \quad f_{cd} = 15,87 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{Rd} = 0,4 \text{ N/mm}^2$$

acciaio

$$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2 \quad f_{yd} = 391,3 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_c = 1,5$$

$$\gamma_s = 1,15$$

spessore anima b₀

$$= 250 \text{ mm}$$

$$\text{lunghezza } L_w = 650 \text{ mm}$$

$$\text{altezza utile } d = 585 \text{ mm}$$

$$\Sigma A_{si} = 1695 \text{ mm}^2 \quad \text{sommatoria delle armature verticali}$$

$$V_{Rd} = 79155,2 \text{ N} = 79 \text{ kN}$$

Risulta pertanto V_{Rd}/V_{Ed}

$$= 1,14 \quad \text{e la verifica risulta soddisfatta}$$

AZIONI DI PROGETTO

N _{Ed}	344	kN
V _{xEd}	62	kN

$$V_{Ed} = V_{xEd} \cdot (q + 1)/2 = 105 \text{ kN}$$

con q = fattore di struttura calcolato pari a 2,4

VERIFICA DI RESISTENZA AL TAGLIO

Caratteristiche dei materiali

calcestruzzo

$$f_{ck} = 28 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{Rd} = 0,4 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{cd} = 15,87 \text{ N/mm}^2$$

acciaio

$$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_c = 1,5$$

$$\gamma_s = 1,15$$

$$f_{yd} = 391,3 \text{ N/mm}^2$$

spessore anima b_0

$$= 250 \text{ mm}$$

$$\text{lunghezza } L_w = 1250 \text{ mm}$$

$$\text{altezza utile } d = 1125 \text{ mm}$$

$$\Sigma A_{si} = 3164 \text{ mm}^2 \quad \text{sommatoria delle armature verticali}$$

$$V_{Rd} = 162115 \text{ N} = 162 \text{ kN}$$

Risulta pertanto $V_{Rd}/V_{Ed} = 1,54$ e la verifica risulta soddisfatta

PARETE W.1.6

AZIONI DI PROGETTO

N _{Ed}	2692	kN
V _{xEd}	312	kN

$$V_{Ed} = V_{xEd} \cdot (q + 1)/2 = \mathbf{530 \text{ kN}}$$

con q = fattore di struttura calcolato pari a 2,4

VERIFICA DI RESISTENZA AL TAGLIO

Caratteristiche dei materiali

calcestruzzo

$$f_{ck} = 28 \text{ N/mm}^2 \quad f_{cd} = 15,87 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{Rd} = 0,4 \text{ N/mm}^2$$

acciaio

$$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2 \quad f_{yd} = 391,3 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_c = 1,5$$

$$\gamma_s = 1,15$$

spessore anima b₀

$$= 250 \text{ mm}$$

$$\text{lunghezza } L_w = 8700 \text{ mm}$$

$$\text{altezza utile } d = 7830 \text{ mm}$$

$$\Sigma A_{si} = 14464 \text{ mm}^2 \quad \text{sommatoria delle armature verticali}$$

$$V_{Rd} = 1016463 \text{ N} = \mathbf{1016 \text{ kN}}$$

Risulta pertanto $V_{Rd}/V_{Ed} = 1,92$ e la verifica risulta soddisfatta

PARETE W.1.7

AZIONI DI PROGETTO

N _{Ed}	2936	kN
V _{xEd}	430	kN

$$V_{Ed} = V_{xEd} \cdot (q + 1) / 2 = \mathbf{731 \text{ kN}}$$

con q = fattore di struttura calcolato pari a 2,4

VERIFICA DI RESISTENZA AL TAGLIO

Caratteristiche dei materiali

calcestruzzo

$$f_{ck} = 28 \text{ N/mm}^2 \qquad f_{cd} = 15,87 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{Rd} = 0,4 \text{ N/mm}^2$$

acciaio

$$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2 \qquad f_{yd} = 391,3 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_c = 1,5$$

$$\gamma_s = 1,15$$

spessore anima b₀

$$= 250 \text{ mm}$$

$$\text{lunghezza } L_w = 6350 \text{ mm}$$

$$\text{altezza utile } d = 5715 \text{ mm}$$

$$\Sigma A_{si} = 7232 \text{ mm}^2 \qquad \text{sommatoria delle armature verticali}$$

$$V_{Rd} = 818471 \text{ N} = \mathbf{818 \text{ kN}}$$

Risulta pertanto $V_{Rd}/V_{Ed} = 1,12$ e la verifica risulta soddisfatta

PARETE W.1.8

AZIONI DI PROGETTO

N _{Ed}	356	kN
V _{xEd}	96	kN

$$\mathbf{V_{Ed}} = V_{xEd} \cdot (q + 1)/2 = \mathbf{163 \text{ kN}}$$

con q = fattore di struttura calcolato pari a 2,4

VERIFICA DI RESISTENZA AL TAGLIO

Caratteristiche dei materiali

calcestruzzo

$$f_{ck} = 28 \text{ N/mm}^2 \qquad f_{cd} = 15,87 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{Rd} = 0,4 \text{ N/mm}^2$$

acciaio

$$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2 \qquad f_{yd} = 391,3 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_c = 1,5$$

$$\gamma_s = 1,15$$

spessore anima b₀

$$= 250 \text{ mm}$$

$$\text{lunghezza } L_w = 1650 \text{ mm}$$

$$\text{altezza utile } d = 1485 \text{ mm}$$

$$\Sigma A_{si} = 4294 \text{ mm}^2 \quad \text{sommatoria delle armature verticali}$$

$$\mathbf{V_{Rd}} = 199324 \text{ N} = \mathbf{199 \text{ kN}}$$

Risulta pertanto $V_{Rd}/V_{Ed} = 1,22$ e la verifica risulta soddisfatta

PARETE W.1.9

AZIONI DI PROGETTO

N _{Ed}	4294	kN
V _{xEd}	480	kN

$$\mathbf{V_{Ed} = V_{xEd} \cdot (q + 1)/2 = 816 \text{ kN}}$$

con q = fattore di struttura calcolato pari a 2,4

VERIFICA DI RESISTENZA AL TAGLIO

Caratteristiche dei materiali

calcestruzzo

$$f_{ck} = 28 \text{ N/mm}^2 \qquad f_{cd} = 15,87 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{Rd} = 0,4 \text{ N/mm}^2$$

acciaio

$$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2 \qquad f_{yd} = 391,3 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_c = 1,5$$

$$\gamma_s = 1,15$$

spessore anima b₀

$$= 250 \text{ mm}$$

$$\text{lunghezza } L_w = 5840 \text{ mm}$$

$$\text{altezza utile } d = 5256 \text{ mm}$$

$$\Sigma A_{si} = 9718 \text{ mm}^2 \qquad \text{sommatoria delle armature verticali}$$

$$\mathbf{V_{Rd} = 1020853 \text{ N} = 1021 \text{ kN}}$$

Risulta pertanto $V_{Rd}/V_{Ed} = 1,25$ e la verifica risulta soddisfatta

PARETE W.1.10

AZIONI DI PROGETTO

N _{Ed}	1601	kN
V _{xEd}	36	kN

$$\mathbf{V_{Ed}} = V_{xEd} \cdot (q + 1)/2 = \mathbf{61 \text{ kN}}$$

con q = fattore di struttura calcolato pari a 2,4

VERIFICA DI RESISTENZA AL TAGLIO

Caratteristiche dei materiali

calcestruzzo

$$f_{ck} = 28 \text{ N/mm}^2 \qquad f_{cd} = 15,87 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{Rd} = 0,4 \text{ N/mm}^2$$

acciaio

$$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2 \qquad f_{yd} = 391,3 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_c = 1,5$$

$$\gamma_s = 1,15$$

spessore anima b₀

$$= 250 \text{ mm}$$

$$\text{lunghezza } L_w = 2860 \text{ mm}$$

$$\text{altezza utile } d = 2574 \text{ mm}$$

$$\Sigma A_{si} = 4972 \text{ mm}^2 \qquad \text{somma delle armature verticali}$$

$$\mathbf{V_{Rd}} = 439505 \text{ N} = \mathbf{440 \text{ kN}}$$

Risulta pertanto $V_{Rd}/V_{Ed} = 7,18$ e la verifica risulta soddisfatta

PARETE W.1.11

AZIONI DI PROGETTO

N _{Ed}	1632	kN
V _{xEd}	217	kN

$$\mathbf{V_{Ed}} = V_{xEd} \cdot (q + 1)/2 = \mathbf{369 \text{ kN}}$$

con q = fattore di struttura calcolato pari a 2,4

VERIFICA DI RESISTENZA AL TAGLIO

Caratteristiche dei materiali

calcestruzzo

$$f_{ck} = 28 \text{ N/mm}^2 \qquad f_{cd} = 15,87 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{Rd} = 0,4 \text{ N/mm}^2$$

acciaio

$$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2 \qquad f_{yd} = 391,3 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_c = 1,5$$

$$\gamma_s = 1,15$$

$$\text{spessore anima } b_0 = 250 \text{ mm}$$

$$\text{lunghezza } L_w = 8550 \text{ mm}$$

$$\text{altezza utile } d = 7695 \text{ mm}$$

$$\Sigma A_{si} = 14238 \text{ mm}^2 \quad \text{sommatore delle armature verticali}$$

$$\mathbf{V_{Rd}} = 862595 \text{ N} = \mathbf{863 \text{ kN}}$$

Risulta pertanto V_{Rd}/V_{Ed}

$$= \mathbf{2,34} \quad \text{e la verifica risulta soddisfatta}$$

PARETE W.1.12

AZIONI DI PROGETTO

N _{Ed}	10813	kN
V _{xEd}	267	kN

$$\mathbf{V_{Ed} = V_{xEd} \cdot (q + 1)/2 = 454 \text{ kN}}$$

con q = fattore di struttura calcolato pari a 2,4

VERIFICA DI RESISTENZA AL TAGLIO

Caratteristiche dei materiali

calcestruzzo

$$f_{ck} = 28 \text{ N/mm}^2 \qquad f_{cd} = 15,87 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{Rd} = 0,4 \text{ N/mm}^2$$

acciaio

$$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2 \qquad f_{yd} = 391,3 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_c = 1,5$$

$$\gamma_s = 1,15$$

spessore anima b₀

$$= 250 \text{ mm}$$

$$\text{lunghezza } L_w = 1580 \text{ mm}$$

$$\text{altezza utile } d = 1422 \text{ mm}$$

$$\Sigma A_{si} = 26442 \text{ mm}^2 \qquad \text{somma delle armature verticali}$$

$$\mathbf{V_{Rd} = 1729819 \text{ N} = 1730 \text{ kN}}$$

Risulta pertanto $V_{Rd}/V_{Ed} = 3,81$ e la verifica risulta soddisfatta

Verifiche pilastri

Pilastro P.1

Caratteristiche dell'armatura

Pilastro P.1

Altezza totale: 8,36 m

Calcestruzzo: C28/35

Numero di piani: 2

Acciaio d'armatura: B450C

Armatura longitudinale

Posizione	Tipologia di ferro	Barre	As [cm ²]	Lunghezza di calcolo [cm]	Ancoraggio [cm]	Lunghezza complessiva [cm]
1	Corrente	8 Ø 18	370	72	442	
2	Corrente	8 Ø 18	466	0	466	

La lunghezza di calcolo delle barre è al netto dell'ancoraggio.

Verifiche agli stati limite ultimi (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1)

Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-580.394	63.856	-425	249,372	6,277	6,262	6,262	SI
1	0,00	-580.394	20.074	-4.433	25,663	19,881	14,676	14,676	SI
1	0,00	-580.394	63.856	-4.433	23,911	6,250	5,894	5,894	SI
1	0,00	-580.394	20.074	-425	267,645	19,967	19,797	19,797	SI
1	0,00	-1.347.963	63.856	-425	326,373	7,401	7,373	7,373	SI
1	0,00	-1.347.963	20.074	-4.433	33,701	23,412	16,544	16,544	SI
1	0,00	-1.347.963	63.856	-4.433	31,294	7,360	6,869	6,869	SI
1	0,00	-1.347.963	20.074	-425	351,481	23,543	23,233	23,233	SI
1	0,89	-574.722	7.562	-20	5894,229	52,904	52,846	52,846	SI
1	0,89	-574.722	7.562	-1.221	94,660	52,835	42,800	42,800	SI
1	0,89	-1.340.590	7.562	-20	7785,169	62,500	62,396	62,396	SI
1	0,89	-1.340.590	7.562	-1.221	125,028	62,396	48,870	48,870	SI
1	2,81	-565.648	-83.753	3.919	25,944	4,738	4,595	4,595	SI
1	2,81	-565.648	-83.753	629	161,631	4,755	4,743	4,743	SI
1	2,81	-1.328.794	-83.753	3.919	34,239	5,607	5,394	5,394	SI
1	2,81	-1.328.794	-83.753	629	213,308	5,634	5,611	5,611	SI
1	3,70	-562.245	-117.816	5.847	16,357	3,355	3,251	3,251	SI
1	3,70	-562.245	-117.816	872	109,625	3,374	3,366	3,366	SI
1	3,70	-1.324.370	-117.816	5.847	21,536	3,974	3,819	3,819	SI
1	3,70	-1.324.370	-117.816	872	144,337	4,002	3,988	3,988	SI
2	0,00	-281.853	174.190	-1.644	43,262	1,990	1,983	1,983	SI
2	0,00	-281.853	63.859	-4.484	19,323	5,395	5,112	5,112	SI
2	0,00	-281.853	174.190	-4.484	15,863	1,978	1,959	1,959	SI
2	0,00	-281.853	63.859	-1.644	52,697	5,429	5,343	5,343	SI
2	0,00	-680.772	174.190	-1.644	55,553	2,393	2,388	2,388	SI
2	0,00	-680.772	63.859	-4.484	25,008	6,511	6,112	6,112	SI
2	0,00	-680.772	174.190	-4.484	20,370	2,387	2,374	2,374	SI
2	0,00	-680.772	63.859	-1.644	68,202	6,528	6,475	6,475	SI
2	0,89	-276.144	77.822	-713	118,566	4,448	4,425	4,425	SI
2	0,89	-276.144	77.822	-2.500	33,830	4,431	4,351	4,351	SI
2	0,89	-673.349	77.822	-713	153,012	5,347	5,332	5,332	SI
2	0,89	-673.349	77.822	-2.500	43,659	5,338	5,261	5,261	SI
2	3,77	-261.870	-175.103	2.675	26,202	1,954	1,943	1,943	SI
2	3,77	-261.870	-175.103	1.387	50,531	1,960	1,954	1,954	SI

2	3,77	-654.794	-175.103	2.675	33,639	2,354	2,346	2,346	SI
2	3,77	-654.794	-175.103	1.387	64,872	2,357	2,353	2,353	SI
2	4,66	-259.015	-224.944	3.577	17,624	1,516	1,509	1,509	SI
2	4,66	-259.015	-224.944	1.901	33,165	1,522	1,518	1,518	SI
2	4,66	-651.083	-224.944	3.577	22,503	1,828	1,823	1,823	SI
2	4,66	-651.083	-224.944	1.901	42,346	1,831	1,828	1,828	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CM_{xk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_x costante

CM_{yk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_y costante

CM_{xMyk}: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto M_x/M_y costante

C_{sMin}: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CM_{xk}, CM_{yk}, CM_{xMyk}

Verifica di resistenza a taglio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3)

Campata	Ascissa [m]	Staffe	V _{sdx} [N]	V _{Rdx} [N]	θ _x	V _{sdy} [N]	V _{Rdy} [N]	θ _y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	2.778	217.976	21,8	49.101	690.392	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	2.778	127.059	21,8	49.101	542.971	26,0	SI
1	2,81	Ø 8/20	2.778	127.059	21,8	49.101	542.971	26,0	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	2.778	217.976	21,8	49.101	690.392	43,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	1.704	217.976	21,8	85.711	690.392	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	1.704	127.059	21,8	85.711	542.972	26,0	SI
2	3,77	Ø 8/20	1.704	127.059	21,8	85.711	542.972	26,0	SI
2	4,66	2 Ø 8/8	1.704	217.976	21,8	85.711	589.891	29,3	SI

θ: inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan \theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Verifiche agli stati limite di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2)

Verifica delle tensioni di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2.5)

Combinazione rara.

Campata	Ascissa [m]	σ _c [N/mm ²]	σ _c limite [N/mm ²]	σ _s trazione [N/mm ²]	σ _s comp. [N/mm ²]	σ _s limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-4,1	-17,4	-18,2	-57,4	360,0	SI
1	0,00	-3,5	-17,4	-26,0	-49,6	360,0	SI
1	0,00	-4,3	-17,4	-16,1	-59,6	360,0	SI
1	0,00	-3,3	-17,4	-28,2	-47,5	360,0	SI
1	0,00	-5,8	-17,4	-43,9	-83,1	360,0	SI
1	0,00	-5,2	-17,4	-51,7	-75,3	360,0	SI
1	0,00	-6,0	-17,4	-41,8	-85,3	360,0	SI
1	0,00	-5,0	-17,4	-53,9	-73,2	360,0	SI
1	0,89	-2,7	-17,4	-35,0	-39,9	360,0	SI
1	0,89	-2,8	-17,4	-34,4	-40,6	360,0	SI
1	0,89	-4,4	-17,4	-60,7	-65,6	360,0	SI
1	0,89	-4,5	-17,4	-60,1	-66,3	360,0	SI
1	2,81	-4,6	-17,4	-9,9	-63,9	360,0	SI
1	2,81	-4,4	-17,4	-11,6	-62,2	360,0	SI
1	2,81	-6,3	-17,4	-35,6	-89,6	360,0	SI
1	2,81	-6,1	-17,4	-37,3	-87,9	360,0	SI
1	3,70	-5,6	-17,4	2,3	-75,3	360,0	SI
1	3,70	-5,2	-17,4	-0,7	-72,5	360,0	SI
1	3,70	-7,2	-17,4	-24,1	-100,6	360,0	SI
1	3,70	-6,9	-17,4	-26,7	-98,0	360,0	SI
2	0,00	-7,2	-17,4	113,6	-90,6	360,0	SI
2	0,00	-3,9	-17,4	19,4	-51,2	360,0	SI
2	0,00	-7,5	-17,4	116,3	-93,1	360,0	SI
2	0,00	-3,7	-17,4	17,4	-49,4	360,0	SI
2	0,00	-7,0	-17,4	43,8	-92,7	360,0	SI
2	0,00	-4,5	-17,4	-2,7	-61,3	360,0	SI
2	0,00	-7,2	-17,4	45,8	-94,6	360,0	SI
2	0,00	-4,3	-17,4	-4,1	-59,9	360,0	SI
2	0,89	-3,2	-17,4	9,1	-43,1	360,0	SI

2	0,89	-3,3	-17,4	10,3	-44,2	360,0	SI
2	0,89	-3,9	-17,4	-8,0	-55,2	360,0	SI
2	0,89	-4,0	-17,4	-7,2	-56,1	360,0	SI
2	3,77	-7,3	-17,4	123,7	-90,9	360,0	SI
2	3,77	-7,2	-17,4	122,6	-90,0	360,0	SI
2	3,77	-7,0	-17,4	49,4	-92,9	360,0	SI
2	3,77	-6,9	-17,4	48,6	-92,1	360,0	SI
2	4,66	-9,5	-17,4	195,9	-115,8	360,0	SI
2	4,66	-9,3	-17,4	194,4	-114,4	360,0	SI
2	4,66	-9,1	-17,4	105,5	-118,1	360,0	SI
2	4,66	-9,0	-17,4	104,4	-117,0	360,0	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.40 § 4.1.2.2.5

σ_s limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.42 § 4.1.2.2.5

Combinazione quasi permanente.

Campata	Ascissa [m]	σ_c [N/mm ²]	σ_c limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-3,9	-13,1	SI
1	0,00	-3,6	-13,1	SI
1	0,00	-4,0	-13,1	SI
1	0,00	-3,5	-13,1	SI
1	0,00	-5,2	-13,1	SI
1	0,00	-4,8	-13,1	SI
1	0,00	-5,3	-13,1	SI
1	0,00	-4,8	-13,1	SI
1	0,89	-2,7	-13,1	SI
1	0,89	-2,7	-13,1	SI
1	0,89	-4,0	-13,1	SI
1	0,89	-4,0	-13,1	SI
1	2,81	-4,2	-13,1	SI
1	2,81	-4,1	-13,1	SI
1	2,81	-5,5	-13,1	SI
1	2,81	-5,4	-13,1	SI
1	3,70	-4,9	-13,1	SI
1	3,70	-4,8	-13,1	SI
1	3,70	-6,2	-13,1	SI
1	3,70	-6,1	-13,1	SI
2	0,00	-6,4	-13,1	SI
2	0,00	-3,8	-13,1	SI
2	0,00	-6,5	-13,1	SI
2	0,00	-3,8	-13,1	SI
2	0,00	-6,2	-13,1	SI
2	0,00	-4,2	-13,1	SI
2	0,00	-6,3	-13,1	SI
2	0,00	-4,1	-13,1	SI
2	0,89	-2,9	-13,1	SI
2	0,89	-2,9	-13,1	SI
2	0,89	-3,5	-13,1	SI
2	0,89	-3,5	-13,1	SI
2	3,77	-6,2	-13,1	SI
2	3,77	-6,1	-13,1	SI
2	3,77	-6,0	-13,1	SI
2	3,77	-6,0	-13,1	SI
2	4,66	-8,1	-13,1	SI
2	4,66	-8,0	-13,1	SI
2	4,66	-7,9	-13,1	SI
2	4,66	-7,8	-13,1	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.41 § 4.1.2.2.5

Verifiche allo stato limite ultimo sismico									
Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-1.081.456	-231.851	91.193	1,021	1,036	1,013	1,013	SI
1	0,89	-668.469	149.077	33.092	2,884	2,537	2,022	2,022	SI
1	0,89	-668.469	-138.435	-34.329	2,838	2,713	2,047	2,047	SI
1	0,89	-668.469	149.077	-34.329	2,780	2,519	1,982	1,982	SI
1	0,89	-668.469	-138.435	33.092	2,944	2,732	2,090	2,090	SI
1	0,89	-1.075.784	149.077	33.092	3,389	2,828	2,170	2,170	SI
1	0,89	-1.075.784	-138.435	-34.329	3,339	3,023	2,210	2,210	SI
1	0,89	-1.075.784	149.077	-34.329	3,267	2,808	2,131	2,131	SI
1	0,89	-1.075.784	-138.435	33.092	3,463	3,045	2,252	2,252	SI
1	2,81	-659.395	11.736	64.265	1,879	26,338	1,850	1,850	SI
1	2,81	-659.395	-108.237	-59.913	1,715	2,944	1,534	1,534	SI
1	2,81	-659.395	11.736	-59.913	2,015	27,146	1,980	1,980	SI
1	2,81	-659.395	-108.237	64.265	1,598	2,856	1,455	1,455	SI
1	2,81	-1.066.710	11.736	64.265	2,232	29,430	2,182	2,182	SI
1	2,81	-1.066.710	-108.237	-59.913	2,023	3,289	1,722	1,722	SI
1	2,81	-1.066.710	11.736	-59.913	2,394	30,329	2,334	2,334	SI
1	2,81	-1.066.710	-108.237	64.265	1,886	3,191	1,638	1,638	SI
1	3,70	-655.992	67.606	101.225	1,086	1,695	1,077	1,077	SI
1	3,70	-655.992	67.606	-94.776	1,160	2,208	1,141	1,141	SI
1	3,70	-1.063.307	67.606	101.225	1,290	2,883	1,251	1,251	SI
1	3,70	-1.063.307	-204.285	-94.776	1,045	1,091	1,030	1,030	SI
1	3,70	-1.063.307	67.606	-94.776	1,377	3,297	1,324	1,324	SI
2	0,00	-332.343	154.885	70.461	1,089	1,272	1,067	1,067	SI
2	0,00	-332.343	65.153	-76.090	1,184	2,445	1,164	1,164	SI
2	0,00	-332.343	154.885	-76.090	1,009	1,028	1,007	1,007	SI
2	0,00	-332.343	65.153	70.461	1,279	3,024	1,245	1,245	SI
2	0,00	-527.653	154.885	70.461	1,236	1,629	1,172	1,172	SI
2	0,00	-527.653	65.153	-76.090	1,347	3,368	1,302	1,302	SI
2	0,00	-527.653	154.885	-76.090	1,145	1,417	1,108	1,108	SI
2	0,00	-527.653	65.153	70.461	1,454	3,873	1,392	1,392	SI
2	0,89	-326.633	60.965	35.359	2,553	5,199	2,238	2,238	SI
2	0,89	-326.633	60.965	-38.332	2,355	5,103	2,097	2,097	SI
2	0,89	-521.944	60.965	35.359	2,917	5,758	2,480	2,480	SI
2	0,89	-521.944	60.965	-38.332	2,691	5,658	2,329	2,329	SI
2	3,77	-312.360	-182.370	56.134	1,275	1,497	1,187	1,187	SI
2	3,77	-312.360	-182.370	-52.470	1,364	1,536	1,242	1,242	SI
2	3,77	-507.670	-182.370	56.134	1,453	1,679	1,292	1,292	SI
2	3,77	-507.670	-182.370	-52.470	1,555	1,721	1,349	1,349	SI
2	4,66	-504.815	-230.305	-70.023	1,045	1,081	1,029	1,029	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CMxk: coefficiente di sicurezza calcolato a momento Mx costante

CMyk: coefficiente di sicurezza calcolato a momento My costante

CMxMyk: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto Mx/My costante

CsMin: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CMxk, CMyk, CMxMyk

Verifica di resistenza a taglio									
Campata	Ascissa [m]	Staffe	Vsdx [N]	VRdx [N]	θx	Vsdy [N]	VRdy [N]	θy	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	53.280	217.976	21,8	138.777	690.392	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	53.280	127.059	21,8	138.777	542.971	26,0	SI
1	2,81	Ø 8/20	53.280	127.059	21,8	138.777	542.971	26,0	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	53.280	217.976	21,8	138.777	690.392	43,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	32.448	217.976	21,8	82.499	690.392	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	32.448	127.059	21,8	82.499	542.972	26,0	SI
2	3,77	Ø 8/20	32.448	127.059	21,8	82.499	542.972	26,0	SI
2	4,66	2 Ø 8/8	32.448	217.976	21,8	82.499	589.891	29,3	SI

θ: inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan \theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Pilastro P.2

Caratteristiche dell'armatura

Pilastro P.2

Altezza totale: 8,39 m

Calcestruzzo: C28/35

Numero di piani: 2

Acciaio d'armatura: B450C

Armatura longitudinale

Posizione	Tipologia di ferro	Barre	A _s [cm ²]	Lunghezza di calcolo [cm]	Ancoraggio [cm]	Lunghezza complessiva [cm]
1	Corrente	6 Ø 18	370	72	442	
2	Corrente	6 Ø 18	469	0	469	

La lunghezza di calcolo delle barre è al netto dell'ancoraggio.

Verifiche agli stati limite ultimi (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1)

Campata	Ascissa [m]	N _{sd} [N m]	M _{xsd} [N m]	M _{ysd} [N m]	CM _{xk}	CM _{yk}	CM _{xMyk}	CsMin	Verifica
1	0,00	-231.001	-8.778	33.076	2,940	10,540	2,893	2,893	SI
1	0,00	-231.001	-14.018	18.279	5,293	6,865	4,277	4,277	SI
1	0,00	-231.001	-8.778	18.279	5,321	10,963	4,963	4,963	SI
1	0,00	-231.001	-14.018	33.076	2,925	6,600	2,832	2,832	SI
1	0,00	-444.052	-8.778	33.076	3,383	12,136	3,249	3,249	SI
1	0,00	-444.052	-14.018	18.279	6,057	7,753	4,779	4,779	SI
1	0,00	-444.052	-8.778	18.279	6,121	12,381	5,497	5,497	SI
1	0,00	-444.052	-14.018	33.076	3,347	7,599	3,130	3,130	SI
1	0,70	-228.435	-3.916	8.326	11,711	25,196	10,938	10,938	SI
1	0,70	-228.435	-3.916	4.416	22,081	25,452	16,701	16,701	SI
1	0,70	-228.435	-3.916	4.416	22,081	25,452	16,701	16,701	SI
1	0,70	-228.435	-3.916	8.326	11,711	25,196	10,938	10,938	SI
1	0,70	-440.715	-3.916	8.326	13,536	28,090	12,118	12,118	SI
1	0,70	-440.715	-3.916	4.416	25,523	28,236	18,734	18,734	SI
1	0,70	-440.715	-3.916	4.416	25,523	28,236	18,734	18,734	SI
1	0,70	-440.715	-3.916	8.326	13,536	28,090	12,118	12,118	SI
1	3,00	-222.018	21.385	-30.242	3,155	4,323	2,644	2,644	SI
1	3,00	-222.018	21.385	-53.934	1,769	3,744	1,741	1,741	SI
1	3,00	-222.018	21.385	-53.934	1,769	3,744	1,741	1,741	SI
1	3,00	-222.018	21.385	-30.242	3,155	4,323	2,644	2,644	SI
1	3,00	-432.374	21.385	-30.242	3,587	4,975	2,956	2,956	SI
1	3,00	-432.374	21.385	-53.934	2,012	4,555	1,932	1,932	SI
1	3,00	-432.374	21.385	-53.934	2,012	4,555	1,932	1,932	SI
1	3,00	-432.374	21.385	-30.242	3,587	4,975	2,956	2,956	SI
1	3,70	-220.735	26.416	-37.173	2,548	3,428	2,146	2,146	SI
1	3,70	-220.735	26.416	-66.364	1,427	2,736	1,412	1,412	SI
1	3,70	-220.735	26.416	-66.364	1,427	2,736	1,412	1,412	SI
1	3,70	-220.735	26.416	-37.173	2,548	3,428	2,146	2,146	SI
1	3,70	-430.706	26.416	-37.173	2,886	3,983	2,398	2,398	SI
1	3,70	-430.706	26.416	-66.364	1,616	3,327	1,568	1,568	SI
1	3,70	-430.706	26.416	-66.364	1,616	3,327	1,568	1,568	SI
1	3,70	-430.706	26.416	-37.173	2,886	3,983	2,398	2,398	SI
2	0,00	-80.587	-16.389	70.762	1,184	3,126	1,181	1,181	SI
2	0,00	-80.587	-25.363	37.058	2,245	3,013	1,951	1,951	SI
2	0,00	-80.587	-16.389	37.058	2,262	4,663	2,224	2,224	SI
2	0,00	-80.587	-25.363	70.762	1,175	2,020	1,171	1,171	SI
2	0,00	-177.923	-16.389	70.762	1,303	3,850	1,297	1,297	SI
2	0,00	-177.923	-25.363	37.058	2,466	3,402	2,115	2,115	SI

2	0,00	-177.923	-16.389	37.058	2,487	5,264	2,419	2,419	SI
2	0,00	-177.923	-25.363	70.762	1,292	2,488	1,283	1,283	SI
2	0,85	-77.335	-13.459	36.922	2,267	5,660	2,234	2,234	SI
2	0,85	-77.335	-13.459	20.101	4,165	6,205	3,612	3,612	SI
2	0,85	-77.335	-13.459	20.101	4,165	6,205	3,612	3,612	SI
2	0,85	-77.335	-13.459	36.922	2,267	5,660	2,234	2,234	SI
2	0,85	-173.694	-13.459	36.922	2,497	6,396	2,452	2,452	SI
2	0,85	-173.694	-13.459	20.101	4,586	6,807	3,922	3,922	SI
2	0,85	-173.694	-13.459	20.101	4,586	6,807	3,922	3,922	SI
2	0,85	-173.694	-13.459	36.922	2,497	6,396	2,452	2,452	SI
2	3,84	-69.203	16.672	-22.290	3,711	4,915	3,099	3,099	SI
2	3,84	-69.203	16.672	-48.364	1,710	4,088	1,693	1,693	SI
2	3,84	-69.203	16.672	-48.364	1,710	4,088	1,693	1,693	SI
2	3,84	-69.203	16.672	-22.290	3,711	4,915	3,099	3,099	SI
2	3,84	-163.124	16.672	-22.290	4,083	5,406	3,369	3,369	SI
2	3,84	-163.124	16.672	-48.364	1,882	4,671	1,857	1,857	SI
2	3,84	-163.124	16.672	-48.364	1,882	4,671	1,857	1,857	SI
2	3,84	-163.124	16.672	-22.290	4,083	5,406	3,369	3,369	SI
2	4,69	-67.577	22.677	-30.768	2,670	3,488	2,251	2,251	SI
2	4,69	-67.577	22.677	-65.382	1,256	2,450	1,250	1,250	SI
2	4,69	-67.577	22.677	-65.382	1,256	2,450	1,250	1,250	SI
2	4,69	-67.577	22.677	-30.768	2,670	3,488	2,251	2,251	SI
2	4,69	-161.009	22.677	-30.768	2,934	3,852	2,449	2,449	SI
2	4,69	-161.009	22.677	-65.382	1,381	2,959	1,370	1,370	SI
2	4,69	-161.009	22.677	-65.382	1,381	2,959	1,370	1,370	SI
2	4,69	-161.009	22.677	-30.768	2,934	3,852	2,449	2,449	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CM_{xk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_x costante

CM_{yk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_y costante

CM_{xMyk}: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto M_x/M_y costante

Cs_{Min}: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CM_{xk}, CM_{yk}, CM_{xMyk}

Verifica di resistenza a taglio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3)

Campata	Ascissa [m]	Staffe	V _{sdx} [N]	V _{Rdx} [N]	θ _x	V _{sdy} [N]	V _{Rdy} [N]	θ _y	Verifica
1	0,00	Ø 6/5	26.876	158.765	45,1	10.921	158.765	45,1	SI
1	0,70	Ø 6/5	26.876	158.765	45,1	10.921	158.765	45,1	SI
1	3,00	Ø 6/5	26.876	158.765	45,1	10.921	158.765	45,1	SI
1	3,70	Ø 6/5	26.876	158.765	45,1	10.921	158.765	45,1	SI
2	0,00	Ø 6/5	29.035	158.765	45,1	10.245	158.765	45,1	SI
2	0,85	Ø 6/5	29.035	158.764	45,1	10.245	158.764	45,1	SI
2	3,84	Ø 6/5	29.035	158.764	45,1	10.245	158.764	45,1	SI
2	4,69	Ø 6/5	29.035	158.764	45,1	10.245	158.764	45,1	SI

θ: inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan \theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Verifiche agli stati limite di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2)

Verifica delle tensioni di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2.5)

Combinazione rara.

Campata	Ascissa [m]	σ _c [N/mm ²]	σ _c limite [N/mm ²]	σ _s trazione [N/mm ²]	σ _s comp. [N/mm ²]	σ _s limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-6,3	-17,4	38,1	-75,3	360,0	SI
1	0,00	-5,2	-17,4	14,7	-60,4	360,0	SI
1	0,00	-5,0	-17,4	13,5	-60,2	360,0	SI
1	0,00	-6,4	-17,4	39,6	-75,4	360,0	SI
1	0,00	-6,5	-17,4	12,7	-81,4	360,0	SI
1	0,00	-5,7	-17,4	-2,7	-68,8	360,0	SI
1	0,00	-5,5	-17,4	-3,0	-68,7	360,0	SI
1	0,00	-6,5	-17,4	13,5	-81,6	360,0	SI
1	0,70	-2,7	-17,4	-14,4	-36,1	360,0	SI

1	0,70	-2,5	-17,4	-16,8	-33,6	360,0	SI
1	0,70	-2,5	-17,4	-16,8	-33,6	360,0	SI
1	0,70	-2,7	-17,4	-14,4	-36,1	360,0	SI
1	0,70	-3,4	-17,4	-24,9	-46,6	360,0	SI
1	0,70	-3,2	-17,4	-27,4	-44,2	360,0	SI
1	0,70	-3,2	-17,4	-27,4	-44,2	360,0	SI
1	0,70	-3,4	-17,4	-24,9	-46,6	360,0	SI
1	3,00	-8,5	-17,4	79,4	-89,7	360,0	SI
1	3,00	-10,5	-17,4	135,7	-115,4	360,0	SI
1	3,00	-10,5	-17,4	135,7	-115,4	360,0	SI
1	3,00	-8,5	-17,4	79,4	-89,7	360,0	SI
1	3,00	-8,4	-17,4	40,9	-95,2	360,0	SI
1	3,00	-10,3	-17,4	87,4	-120,1	360,0	SI
1	3,00	-10,3	-17,4	87,4	-120,1	360,0	SI
1	3,00	-8,4	-17,4	40,9	-95,2	360,0	SI
1	3,70	-10,6	-17,4	124,8	-107,0	360,0	SI
1	3,70	-13,0	-17,4	197,9	-138,8	360,0	SI
1	3,70	-13,0	-17,4	197,9	-138,8	360,0	SI
1	3,70	-10,6	-17,4	124,8	-107,0	360,0	SI
1	3,70	-10,4	-17,4	78,1	-112,7	360,0	SI
1	3,70	-12,8	-17,4	143,6	-144,2	360,0	SI
1	3,70	-12,8	-17,4	143,6	-144,2	360,0	SI
1	3,70	-10,4	-17,4	78,1	-112,7	360,0	SI
2	0,00	-14,1	-17,4	306,7	-137,2	360,0	SI
2	0,00	-10,7	-17,4	210,7	-95,9	360,0	SI
2	0,00	-10,2	-17,4	207,6	-97,6	360,0	SI
2	0,00	-14,0	-17,4	308,9	-135,9	360,0	SI
2	0,00	-14,0	-17,4	273,0	-141,4	360,0	SI
2	0,00	-10,7	-17,4	178,8	-100,7	360,0	SI
2	0,00	-10,1	-17,4	175,5	-101,9	360,0	SI
2	0,00	-14,0	-17,4	275,5	-140,3	360,0	SI
2	0,85	-7,3	-17,4	137,9	-74,2	360,0	SI
2	0,85	-5,7	-17,4	92,1	-55,3	360,0	SI
2	0,85	-5,7	-17,4	92,1	-55,3	360,0	SI
2	0,85	-7,3	-17,4	137,9	-74,2	360,0	SI
2	0,85	-7,2	-17,4	106,9	-77,6	360,0	SI
2	0,85	-5,6	-17,4	63,7	-58,7	360,0	SI
2	0,85	-5,6	-17,4	63,7	-58,7	360,0	SI
2	0,85	-7,2	-17,4	106,9	-77,6	360,0	SI
2	3,84	-6,6	-17,4	114,3	-59,3	360,0	SI
2	3,84	-9,5	-17,4	198,0	-93,5	360,0	SI
2	3,84	-9,5	-17,4	198,0	-93,5	360,0	SI
2	3,84	-6,6	-17,4	114,3	-59,3	360,0	SI
2	3,84	-6,5	-17,4	84,4	-63,5	360,0	SI
2	3,84	-9,4	-17,4	165,3	-97,4	360,0	SI
2	3,84	-9,4	-17,4	165,3	-97,4	360,0	SI
2	3,84	-6,5	-17,4	84,4	-63,5	360,0	SI
2	4,69	-9,1	-17,4	175,9	-79,1	360,0	SI
2	4,69	-12,8	-17,4	286,5	-124,1	360,0	SI
2	4,69	-12,8	-17,4	286,5	-124,1	360,0	SI
2	4,69	-9,1	-17,4	175,9	-79,1	360,0	SI
2	4,69	-9,1	-17,4	144,3	-83,9	360,0	SI
2	4,69	-12,8	-17,4	252,8	-128,5	360,0	SI
2	4,69	-12,8	-17,4	252,8	-128,5	360,0	SI
2	4,69	-9,1	-17,4	144,3	-83,9	360,0	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.40 § 4.1.2.2.5

σ_s limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.42 § 4.1.2.2.5

Combinazione quasi permanente.

Campata	Ascissa [m]	σ_c [N/mm ²]	σ_c limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-5,8	-13,1	SI
1	0,00	-5,1	-13,1	SI
1	0,00	-5,0	-13,1	SI
1	0,00	-5,9	-13,1	SI
1	0,00	-6,0	-13,1	SI
1	0,00	-5,4	-13,1	SI
1	0,00	-5,4	-13,1	SI
1	0,00	-6,0	-13,1	SI
1	0,70	-2,6	-13,1	SI
1	0,70	-2,5	-13,1	SI
1	0,70	-2,5	-13,1	SI
1	0,70	-2,6	-13,1	SI
1	0,70	-3,1	-13,1	SI
1	0,70	-3,0	-13,1	SI
1	0,70	-3,0	-13,1	SI
1	0,70	-3,1	-13,1	SI
1	3,00	-8,4	-13,1	SI
1	3,00	-9,7	-13,1	SI
1	3,00	-9,7	-13,1	SI
1	3,00	-8,4	-13,1	SI
1	3,00	-8,3	-13,1	SI
1	3,00	-9,6	-13,1	SI
1	3,00	-9,6	-13,1	SI
1	3,00	-8,3	-13,1	SI
1	3,70	-10,4	-13,1	SI
1	3,70	-12,0	-13,1	SI
1	3,70	-12,0	-13,1	SI
1	3,70	-10,4	-13,1	SI
1	3,70	-10,3	-13,1	SI
1	3,70	-11,9	-13,1	SI
1	3,70	-11,9	-13,1	SI
1	3,70	-10,3	-13,1	SI
2	0,00	-10,7	-13,1	SI
2	0,00	-10,3	-13,1	SI
2	0,00	-13,0	-13,1	SI
2	0,00	-13,1	-13,1	SI
2	0,00	-10,7	-13,1	SI
2	0,00	-10,3	-13,1	SI
2	0,00	-13,0	-13,1	SI
2	0,85	-6,8	-13,1	SI
2	0,85	-5,7	-13,1	SI
2	0,85	-5,7	-13,1	SI
2	0,85	-6,8	-13,1	SI
2	0,85	-6,8	-13,1	SI
2	0,85	-5,7	-13,1	SI
2	0,85	-5,7	-13,1	SI
2	0,85	-6,8	-13,1	SI
2	3,84	-6,5	-13,1	SI
2	3,84	-8,5	-13,1	SI
2	3,84	-8,5	-13,1	SI
2	3,84	-6,5	-13,1	SI
2	3,84	-6,4	-13,1	SI
2	3,84	-8,5	-13,1	SI
2	3,84	-8,5	-13,1	SI
2	3,84	-6,4	-13,1	SI
2	4,69	-9,0	-13,1	SI

2	4,69	-11,6	-13,1	SI
2	4,69	-11,6	-13,1	SI
2	4,69	-9,0	-13,1	SI
2	4,69	-8,9	-13,1	SI
2	4,69	-11,6	-13,1	SI
2	4,69	-11,6	-13,1	SI
2	4,69	-8,9	-13,1	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.41 § 4.1.2.2.5

Verifiche allo stato limite ultimo sismico									
Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-200.450	31.342	89.310	1,038	1,350	1,037	1,037	SI
1	0,00	-200.450	-50.737	-44.067	1,876	1,658	1,428	1,428	SI
1	0,00	-200.450	31.342	-44.067	2,104	2,685	1,784	1,784	SI
1	0,00	-406.347	31.342	89.310	1,177	1,959	1,166	1,166	SI
1	0,00	-406.347	-50.737	-44.067	2,198	2,022	1,627	1,627	SI
1	0,00	-406.347	31.342	-44.067	2,386	3,273	2,004	2,004	SI
1	0,00	-406.347	-50.737	89.310	1,085	1,210	1,060	1,060	SI
1	0,70	-197.883	20.666	42.569	2,195	4,114	2,080	2,080	SI
1	0,70	-197.883	-25.705	-31.417	2,960	3,515	2,370	2,370	SI
1	0,70	-197.883	20.666	-31.417	2,975	4,373	2,567	2,567	SI
1	0,70	-197.883	-25.705	42.569	2,185	3,308	1,949	1,949	SI
1	0,70	-403.781	20.666	42.569	2,516	4,971	2,319	2,319	SI
1	0,70	-403.781	-25.705	-31.417	3,377	4,068	2,673	2,673	SI
1	0,70	-403.781	20.666	-31.417	3,409	5,060	2,880	2,880	SI
1	0,70	-403.781	-25.705	42.569	2,493	3,996	2,183	2,183	SI
1	3,00	-191.467	37.195	3.162	28,942	2,626	2,588	2,588	SI
1	3,00	-191.467	-6.343	-77.239	1,221	8,917	1,219	1,219	SI
1	3,00	-191.467	37.195	-77.239	1,185	1,521	1,145	1,145	SI
1	3,00	-191.467	-6.343	3.162	29,826	15,396	13,320	13,320	SI
1	3,00	-397.364	37.195	3.162	32,768	2,928	2,901	2,901	SI
1	3,00	-397.364	-6.343	-77.239	1,419	12,250	1,412	1,412	SI
1	3,00	-397.364	37.195	-77.239	1,342	2,089	1,278	1,278	SI
1	3,00	-397.364	-6.343	3.162	34,658	17,168	15,491	15,491	SI
1	3,70	-190.183	49.703	9.511	8,682	1,929	1,881	1,881	SI
1	3,70	-190.183	-11.674	9.511	9,843	8,212	6,289	6,289	SI
1	3,70	-396.081	49.703	9.511	10,211	2,169	2,133	2,133	SI
1	3,70	-396.081	-11.674	-100.633	1,078	3,836	1,076	1,076	SI
1	3,70	-396.081	-11.674	9.511	11,403	9,237	7,211	7,211	SI
2	0,00	-73.362	-38.955	622	129,338	2,292	2,286	2,286	SI
2	0,00	-73.362	1.903	622	135,516	46,912	42,634	42,634	SI
2	0,00	-157.266	-38.955	622	142,488	2,475	2,468	2,468	SI
2	0,00	-157.266	1.903	622	147,591	50,662	46,102	46,102	SI
2	0,85	-70.109	-19.582	49.133	1,679	3,463	1,660	1,660	SI
2	0,85	-70.109	-19.582	2.254	36,612	4,510	4,390	4,390	SI
2	0,85	-70.109	-19.582	2.254	36,612	4,510	4,390	4,390	SI
2	0,85	-70.109	-19.582	49.133	1,679	3,463	1,660	1,660	SI
2	0,85	-154.014	-19.582	49.133	1,831	3,904	1,805	1,805	SI
2	0,85	-154.014	-19.582	2.254	39,918	4,887	4,753	4,753	SI
2	0,85	-154.014	-19.582	2.254	39,918	4,887	4,753	4,753	SI
2	0,85	-154.014	-19.582	49.133	1,831	3,904	1,805	1,805	SI
2	3,84	-61.978	29.341	7.012	11,570	2,934	2,800	2,800	SI
2	3,84	-61.978	-6.270	-70.542	1,176	7,768	1,174	1,174	SI
2	3,84	-61.978	29.341	-70.542	1,150	1,660	1,145	1,145	SI
2	3,84	-61.978	-6.270	7.012	11,826	13,729	9,064	9,064	SI
2	3,84	-145.882	29.341	7.012	12,618	3,194	3,039	3,039	SI
2	3,84	-145.882	-6.270	-70.542	1,280	9,502	1,278	1,278	SI
2	3,84	-145.882	29.341	-70.542	1,254	2,031	1,246	1,246	SI

2	3,84	-145.882	-6.270	7.012	12,881	14,947	9,822	9,822	SI
2	4,69	-60.352	39.050	7.852	10,001	2,193	2,125	2,125	SI
2	4,69	-60.352	-7.391	7.852	10,517	11,587	7,914	7,914	SI
2	4,69	-144.256	39.050	7.852	11,137	2,389	2,307	2,307	SI
2	4,69	-144.256	-7.391	7.852	11,486	12,622	8,559	8,559	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CM_{xk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_x costante

CM_{yk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_y costante

CM_{xMyk}: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto M_x/M_y costante

CS_{Min}: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CM_{xk}, CM_{yk}, CM_{xMyk}

Verifica di resistenza a taglio									
Campata	Ascissa [m]	Staffe	V _{sdx} [N]	V _{Rdx} [N]	θ _x	V _{sdy} [N]	V _{Rdy} [N]	θ _y	Verifica
1	0,00	Ø 6/5	51.030	158.765	45,1	27.110	158.765	45,1	SI
1	0,70	Ø 6/5	51.030	158.765	45,1	27.110	158.765	45,1	SI
1	3,00	Ø 6/5	51.030	158.765	45,1	27.110	158.765	45,1	SI
1	3,70	Ø 6/5	51.030	158.765	45,1	27.110	158.765	45,1	SI
2	0,00	Ø 6/5	40.707	158.765	45,1	16.603	158.765	45,1	SI
2	0,85	Ø 6/5	40.707	158.764	45,1	16.603	158.764	45,1	SI
2	3,84	Ø 6/5	40.707	158.764	45,1	16.603	158.764	45,1	SI
2	4,69	Ø 6/5	40.707	158.764	45,1	16.603	158.764	45,1	SI

θ: inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan\theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Pilastro P.3

Caratteristiche dell'armatura

Pilastro P.3

Altezza totale: 7,21 m

Calcestruzzo: C28/35

Numero di piani: 2

Acciaio d'armatura: B450C

Armatura longitudinale

Posizione	Tipologia di ferro	Barre	A _s [cm ²]	Lunghezza di calcolo [cm]	Ancoraggio [cm]	Lunghezza complessiva [cm]
1	Corrente	8 Ø 26	370	104	474	
2	Corrente	8 Ø 26	351	0	351	

La lunghezza di calcolo delle barre è al netto dell'ancoraggio.

Verifiche agli stati limite ultimi (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1)

Campata	Ascissa [m]	N _{sd} [N m]	M _{xsd} [N m]	M _{ysd} [N m]	CM _{xk}	CM _{yk}	CM _{xMyk}	CsMin	Verifica
1	0,00	-538.757	-1.319	-23.141	25,928	126,253	24,348	24,348	SI
1	0,00	-538.757	-7.582	-81.628	7,317	20,467	6,462	6,462	SI
1	0,00	-538.757	-1.319	-81.628	7,350	117,617	7,306	7,306	SI
1	0,00	-538.757	-7.582	-23.141	25,809	21,970	14,151	14,151	SI
1	0,00	-1.236.781	-1.319	-23.141	27,726	154,008	26,061	26,061	SI
1	0,00	-1.236.781	-7.582	-81.628	7,797	24,777	6,845	6,845	SI
1	0,00	-1.236.781	-1.319	-81.628	7,860	142,385	7,770	7,770	SI
1	0,00	-1.236.781	-7.582	-23.141	27,504	26,800	15,331	15,331	SI
1	0,89	-533.086	610	-3.671	163,275	278,511	125,339	125,339	SI
1	0,89	-533.086	-316	-16.171	37,072	529,581	36,788	36,788	SI
1	0,89	-533.086	610	-16.171	37,065	274,535	35,862	35,862	SI
1	0,89	-533.086	-316	-3.671	163,308	537,249	145,451	145,451	SI
1	0,89	-1.229.408	610	-3.671	174,896	340,753	131,485	131,485	SI
1	0,89	-1.229.408	-316	-16.171	39,718	646,990	39,103	39,103	SI
1	0,89	-1.229.408	610	-16.171	39,703	335,400	38,260	38,260	SI
1	0,89	-1.229.408	-316	-3.671	174,962	657,316	154,441	154,441	SI
1	2,81	-524.011	11.579	89.948	6,604	13,177	5,458	5,458	SI
1	2,81	-524.011	11.579	27.481	21,617	14,221	10,062	10,062	SI
1	2,81	-1.217.612	11.579	89.948	7,034	15,978	5,765	5,765	SI
1	2,81	-1.217.612	11.579	27.481	23,023	17,385	11,121	11,121	SI
1	3,70	-520.609	16.000	129.542	4,543	9,054	3,823	3,823	SI
1	3,70	-520.609	16.000	39.163	15,027	10,149	7,206	7,206	SI
1	3,70	-1.213.188	16.000	129.542	4,853	10,905	4,045	4,045	SI
1	3,70	-1.213.188	16.000	39.163	16,052	12,375	7,950	7,950	SI
2	0,00	-259.413	-8.658	-87.465	6,342	15,903	5,631	5,631	SI
2	0,00	-259.413	-23.541	-213.942	2,514	4,935	2,257	2,257	SI
2	0,00	-259.413	-8.658	-213.942	2,593	13,417	2,526	2,526	SI
2	0,00	-259.413	-23.541	-87.465	6,150	5,849	3,970	3,970	SI
2	0,00	-616.010	-8.658	-87.465	6,920	18,279	6,043	6,043	SI
2	0,00	-616.010	-23.541	-213.942	2,742	5,643	2,417	2,417	SI
2	0,00	-616.010	-8.658	-213.942	2,829	15,343	2,741	2,741	SI
2	0,00	-616.010	-23.541	-87.465	6,708	6,723	4,276	4,276	SI
2	0,89	-254.033	-8.669	-23.830	23,245	17,132	11,981	11,981	SI
2	0,89	-254.033	-8.669	-70.759	7,828	16,208	6,668	6,668	SI
2	0,89	-609.017	-8.669	-23.830	25,369	19,675	13,046	13,046	SI
2	0,89	-609.017	-8.669	-70.759	8,544	18,592	7,127	7,127	SI
2	2,62	-245.427	17.135	178.735	3,050	7,097	2,762	2,762	SI
2	2,62	-245.427	17.135	69.726	7,818	8,174	5,247	5,247	SI

2	2,62	-597.828	17.135	178.735	3,330	8,119	2,965	2,965	SI
2	2,62	-597.828	17.135	69.726	8,536	9,389	5,628	5,628	SI
2	3,51	-242.199	26.455	269.340	1,971	4,003	1,823	1,823	SI
2	3,51	-242.199	26.455	106.022	5,006	5,041	3,414	3,414	SI
2	3,51	-593.632	26.455	269.340	2,151	4,571	1,957	1,957	SI
2	3,51	-593.632	26.455	106.022	5,465	5,806	3,667	3,667	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CMxk: coefficiente di sicurezza calcolato a momento Mx costante

CMyk: coefficiente di sicurezza calcolato a momento My costante

CMxMyk: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto Mx/My costante

CsMin: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CMxk, CMyk, CMxMyk

Verifica di resistenza a taglio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3)

Campata	Ascissa [m]	Staffe	Vsdx [N]	VRdx [N]	θ_x	Vsdy [N]	VRdy [N]	θ_y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	57.073	686.700	43,8	6.374	213.572	21,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	57.073	327.625	21,8	6.374	144.265	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	57.073	327.625	21,8	6.374	144.265	21,8	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	57.073	686.701	43,8	6.374	213.573	21,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	137.695	686.701	43,8	14.164	213.573	21,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	137.695	327.625	21,8	14.164	144.265	21,8	SI
2	2,62	Ø 8/20	137.695	327.625	21,8	14.164	144.265	21,8	SI
2	3,51	2 Ø 8/8	137.695	686.701	43,8	14.164	213.573	21,8	SI

θ : inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan \theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Verifiche agli stati limite di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2)

Verifica delle tensioni di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2.5)

Combinazione rara.

Campata	Ascissa [m]	σ_c [N/mm ²]	σ_c limite [N/mm ²]	σ_s trazione [N/mm ²]	σ_s comp. [N/mm ²]	σ_s limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-2,9	-17,4	-20,6	-40,7	360,0	SI
1	0,00	-4,1	-17,4	-6,2	-55,1	360,0	SI
1	0,00	-3,8	-17,4	-9,2	-52,1	360,0	SI
1	0,00	-3,2	-17,4	-17,6	-43,7	360,0	SI
1	0,00	-4,2	-17,4	-40,9	-61,1	360,0	SI
1	0,00	-5,5	-17,4	-26,6	-75,4	360,0	SI
1	0,00	-5,1	-17,4	-29,5	-72,5	360,0	SI
1	0,00	-4,6	-17,4	-38,0	-64,0	360,0	SI
1	0,89	-2,2	-17,4	-28,3	-32,3	360,0	SI
1	0,89	-2,3	-17,4	-26,2	-34,5	360,0	SI
1	0,89	-2,4	-17,4	-25,9	-34,7	360,0	SI
1	0,89	-2,2	-17,4	-28,6	-32,0	360,0	SI
1	0,89	-3,5	-17,4	-48,7	-52,7	360,0	SI
1	0,89	-3,7	-17,4	-46,5	-54,8	360,0	SI
1	0,89	-3,7	-17,4	-46,3	-55,1	360,0	SI
1	0,89	-3,5	-17,4	-48,9	-52,4	360,0	SI
1	2,81	-4,5	-17,4	-0,9	-58,6	360,0	SI
1	2,81	-3,5	-17,4	-13,4	-46,2	360,0	SI
1	2,81	-5,8	-17,4	-21,5	-78,8	360,0	SI
1	2,81	-4,9	-17,4	-33,8	-66,5	360,0	SI
1	3,70	-5,8	-17,4	15,7	-72,7	360,0	SI
1	3,70	-4,1	-17,4	-6,4	-52,8	360,0	SI
1	3,70	-6,9	-17,4	-9,1	-90,8	360,0	SI
1	3,70	-5,5	-17,4	-26,8	-73,1	360,0	SI
2	0,00	-5,0	-17,4	44,2	-59,7	360,0	SI
2	0,00	-9,1	-17,4	123,6	-102,9	360,0	SI
2	0,00	-7,8	-17,4	110,1	-92,6	360,0	SI
2	0,00	-6,2	-17,4	58,7	-69,4	360,0	SI
2	0,00	-5,1	-17,4	16,9	-64,9	360,0	SI

2	0,00	-9,0	-17,4	82,8	-106,9	360,0	SI
2	0,00	-7,8	-17,4	70,5	-97,5	360,0	SI
2	0,00	-6,1	-17,4	28,5	-73,6	360,0	SI
2	0,89	-2,2	-17,4	-0,9	-27,9	360,0	SI
2	0,89	-3,1	-17,4	11,8	-38,7	360,0	SI
2	0,89	-2,9	-17,4	-11,6	-38,4	360,0	SI
2	0,89	-3,6	-17,4	-2,6	-47,4	360,0	SI
2	2,62	-7,3	-17,4	93,0	-84,2	360,0	SI
2	2,62	-4,7	-17,4	37,2	-54,7	360,0	SI
2	2,62	-7,2	-17,4	55,0	-88,3	360,0	SI
2	2,62	-4,9	-17,4	12,9	-60,1	360,0	SI
2	3,51	-11,0	-17,4	171,8	-124,1	360,0	SI
2	3,51	-7,3	-17,4	83,9	-81,1	360,0	SI
2	3,51	-11,0	-17,4	127,8	-128,8	360,0	SI
2	3,51	-7,2	-17,4	47,8	-84,6	360,0	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.40 § 4.1.2.2.5

σ_s limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.42 § 4.1.2.2.5

Combinazione quasi permanente.

Campata	Ascissa [m]	σ_c [N/mm ²]	σ_c limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-3,0	-13,1	SI
1	0,00	-3,7	-13,1	SI
1	0,00	-3,5	-13,1	SI
1	0,00	-3,2	-13,1	SI
1	0,00	-4,1	-13,1	SI
1	0,00	-4,7	-13,1	SI
1	0,00	-4,5	-13,1	SI
1	0,00	-4,3	-13,1	SI
1	0,89	-2,2	-13,1	SI
1	0,89	-2,3	-13,1	SI
1	0,89	-3,3	-13,1	SI
1	0,89	-3,3	-13,1	SI
1	2,81	-4,0	-13,1	SI
1	2,81	-3,5	-13,1	SI
1	2,81	-5,0	-13,1	SI
1	2,81	-4,5	-13,1	SI
1	3,70	-4,9	-13,1	SI
1	3,70	-4,1	-13,1	SI
1	3,70	-5,9	-13,1	SI
1	3,70	-5,1	-13,1	SI
2	0,00	-5,0	-13,1	SI
2	0,00	-8,1	-13,1	SI
2	0,00	-7,1	-13,1	SI
2	0,00	-5,8	-13,1	SI
2	0,00	-5,0	-13,1	SI
2	0,00	-8,0	-13,1	SI
2	0,00	-7,2	-13,1	SI
2	0,00	-5,8	-13,1	SI
2	0,89	-2,2	-13,1	SI
2	0,89	-2,6	-13,1	SI
2	0,89	-2,7	-13,1	SI
2	0,89	-3,1	-13,1	SI
2	2,62	-6,3	-13,1	SI
2	2,62	-4,5	-13,1	SI
2	2,62	-6,3	-13,1	SI
2	2,62	-4,5	-13,1	SI
2	3,51	-9,6	-13,1	SI
2	3,51	-6,9	-13,1	SI
2	3,51	-9,6	-13,1	SI

2	3,51	-6,8	-13,1	SI
---	------	------	-------	----

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.41 § 4.1.2.2.5

Verifiche allo stato limite ultimo sismico									
Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-548.256	79.189	390.438	1,164	1,202	1,103	1,103	SI
1	0,00	-548.256	-86.983	390.438	1,108	1,095	1,050	1,050	SI
1	0,00	-1.067.803	79.189	390.438	1,232	1,322	1,145	1,145	SI
1	0,00	-1.067.803	-86.983	390.438	1,178	1,203	1,096	1,096	SI
1	0,89	-542.585	32.613	234.511	2,401	3,845	2,061	2,061	SI
1	0,89	-542.585	-32.313	-253.667	2,222	3,765	1,947	1,947	SI
1	0,89	-542.585	32.613	-253.667	2,220	3,730	1,943	1,943	SI
1	0,89	-542.585	-32.313	234.511	2,403	3,880	2,066	2,066	SI
1	0,89	-1.062.131	32.613	234.511	2,567	4,388	2,154	2,154	SI
1	0,89	-1.062.131	-32.313	-253.667	2,374	4,282	2,038	2,038	SI
1	0,89	-1.062.131	32.613	-253.667	2,373	4,242	2,034	2,034	SI
1	0,89	-1.062.131	-32.313	234.511	2,568	4,428	2,160	2,160	SI
1	2,81	-533.510	55.272	121.646	4,204	2,658	2,162	2,162	SI
1	2,81	-533.510	-42.021	-16.566	32,810	3,982	3,770	3,770	SI
1	2,81	-533.510	55.272	-16.566	30,870	3,027	2,916	2,916	SI
1	2,81	-533.510	-42.021	121.646	4,468	3,497	2,599	2,599	SI
1	2,81	-1.053.057	55.272	121.646	4,484	3,088	2,354	2,354	SI
1	2,81	-1.053.057	-42.021	-16.566	35,095	4,679	4,353	4,353	SI
1	2,81	-1.053.057	55.272	-16.566	32,924	3,557	3,381	3,381	SI
1	2,81	-1.053.057	-42.021	121.646	4,779	4,062	2,787	2,787	SI
1	3,70	-530.108	88.079	261.186	1,625	1,360	1,228	1,228	SI
1	3,70	-530.108	-69.971	-109.517	4,339	2,133	1,869	1,869	SI
1	3,70	-530.108	88.079	-109.517	3,875	1,694	1,559	1,559	SI
1	3,70	-530.108	-69.971	261.186	1,819	1,712	1,413	1,413	SI
1	3,70	-1.049.654	88.079	261.186	1,747	1,546	1,316	1,316	SI
1	3,70	-1.049.654	-69.971	-109.517	4,616	2,479	2,068	2,068	SI
1	3,70	-1.049.654	88.079	-109.517	4,168	1,969	1,742	1,742	SI
1	3,70	-1.049.654	-69.971	261.186	1,935	1,946	1,493	1,493	SI
2	0,00	-272.649	79.733	-12.062	35,307	1,896	1,874	1,874	SI
2	0,00	-272.649	79.733	-265.222	1,606	1,353	1,225	1,225	SI
2	0,00	-272.649	-109.046	-12.062	21,438	1,387	1,379	1,379	SI
2	0,00	-509.486	79.733	-12.062	37,282	2,096	2,065	2,065	SI
2	0,00	-509.486	-109.046	-265.222	1,180	1,085	1,058	1,058	SI
2	0,00	-509.486	79.733	-265.222	1,696	1,483	1,294	1,294	SI
2	0,00	-509.486	-109.046	-12.062	25,952	1,532	1,521	1,521	SI
2	0,89	-267.270	30.186	-14.895	35,521	4,993	4,681	4,681	SI
2	0,89	-267.270	-40.212	-69.836	7,335	3,514	2,937	2,937	SI
2	0,89	-267.270	30.186	-69.836	7,576	4,681	3,636	3,636	SI
2	0,89	-267.270	-40.212	-14.895	34,389	3,748	3,584	3,584	SI
2	0,89	-504.107	30.186	-14.895	37,745	5,499	5,110	5,110	SI
2	0,89	-504.107	-40.212	-69.836	7,792	3,866	3,149	3,149	SI
2	0,89	-504.107	30.186	-69.836	8,051	5,150	3,874	3,874	SI
2	0,89	-504.107	-40.212	-14.895	36,532	4,128	3,920	3,920	SI
2	2,62	-258.663	69.955	251.163	1,776	1,570	1,354	1,354	SI
2	2,62	-258.663	-49.124	-27.810	17,664	3,010	2,833	2,833	SI
2	2,62	-258.663	69.955	-27.810	16,035	2,113	2,043	2,043	SI
2	2,62	-258.663	-49.124	251.163	1,956	2,236	1,661	1,661	SI
2	2,62	-495.500	69.955	251.163	1,877	1,719	1,426	1,426	SI
2	2,62	-495.500	-49.124	-27.810	18,747	3,317	3,091	3,091	SI
2	2,62	-495.500	69.955	-27.810	16,952	2,330	2,236	2,236	SI
2	2,62	-495.500	-49.124	251.163	2,076	2,447	1,732	1,732	SI
2	3,51	-255.435	-78.854	-30.943	13,768	1,868	1,813	1,813	SI
2	3,51	-255.435	111.257	-30.943	7,826	1,324	1,309	1,309	SI

2	3,51	-255.435	-78.854	369.828	1,152	1,135	1,075	1,075	SI
2	3,51	-492.273	-78.854	-30.943	14,546	2,059	1,985	1,985	SI
2	3,51	-492.273	111.257	-30.943	9,631	1,459	1,436	1,436	SI
2	3,51	-492.273	-78.854	369.828	1,217	1,237	1,125	1,125	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CM_{xk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_x costante

CM_{yk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_y costante

CM_{xMyk}: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto M_x/M_y costante

CsMin: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CM_{xk}, CM_{yk}, CM_{xMyk}

Verifica di resistenza a taglio									
Campata	Ascissa [m]	Staffe	V _{sdx} [N]	V _{Rdx} [N]	θ _x	V _{sdy} [N]	V _{Rdy} [N]	θ _y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	202.125	686.700	43,8	47.305	213.572	21,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	202.125	327.625	21,8	47.305	144.265	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	202.125	327.625	21,8	47.305	144.265	21,8	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	202.125	686.701	43,8	47.305	213.573	21,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	180.632	686.701	43,8	62.772	213.573	21,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	180.632	327.625	21,8	62.772	144.265	21,8	SI
2	2,62	Ø 8/20	180.632	327.625	21,8	62.772	144.265	21,8	SI
2	3,51	2 Ø 8/8	180.632	686.701	43,8	62.772	213.573	21,8	SI

θ: inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan \theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Pilastro P.4

Caratteristiche dell'armatura

Pilastro P.4

Altezza totale: 8,36 m

Calcestruzzo: C28/35

Numero di piani: 2

Acciaio d'armatura: B450C

Armatura longitudinale

Posizione	Tipologia di ferro	Barre	As [cm ²]	Lunghezza di calcolo [cm]	Ancoraggio [cm]	Lunghezza complessiva [cm]
1	Corrente	8 Ø 18	370	72	442	
2	Corrente	8 Ø 18	466	0	466	

La lunghezza di calcolo delle barre è al netto dell'ancoraggio.

Verifiche agli stati limite ultimi (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1)

Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-935.268	25.883	-1.882	71,136	17,461	16,135	16,135	SI
1	0,00	-935.268	9.455	-7.244	18,977	47,281	15,009	15,009	SI
1	0,00	-935.268	25.883	-7.244	18,485	17,272	10,848	10,848	SI
1	0,00	-935.268	9.455	-1.882	73,031	47,799	35,127	35,127	SI
1	0,00	-2.378.496	25.883	-1.882	63,665	15,959	14,852	14,852	SI
1	0,00	-2.378.496	9.455	-7.244	16,998	43,291	13,681	13,681	SI
1	0,00	-2.378.496	25.883	-7.244	16,544	15,814	10,058	10,058	SI
1	0,00	-2.378.496	9.455	-1.882	65,414	43,686	32,786	32,786	SI
1	0,89	-929.596	5.725	-252	548,118	79,163	75,627	75,627	SI
1	0,89	-929.596	5.725	-1.423	96,985	78,973	52,312	52,312	SI
1	0,89	-2.371.123	5.725	-252	493,259	72,553	69,468	69,468	SI
1	0,89	-2.371.123	5.725	-1.423	87,278	72,356	48,758	48,758	SI
1	2,81	-920.522	-29.157	8.011	16,521	15,267	9,707	9,707	SI
1	2,81	-920.522	-29.157	2.357	56,145	15,438	14,062	14,062	SI
1	2,81	-2.359.327	-29.157	8.011	14,986	14,043	9,077	9,077	SI
1	2,81	-2.359.327	-29.157	2.357	50,926	14,235	13,084	13,084	SI
1	3,70	-917.119	-41.736	11.521	11,252	10,587	6,760	6,760	SI
1	3,70	-917.119	-41.736	3.336	38,863	10,756	9,833	9,833	SI
1	3,70	-2.354.903	-41.736	11.521	10,202	9,747	6,330	6,330	SI
1	3,70	-2.354.903	-41.736	3.336	35,237	9,938	9,165	9,165	SI
2	0,00	-454.324	53.045	-1.338	74,721	7,135	7,056	7,056	SI
2	0,00	-454.324	19.541	-5.998	17,578	19,245	11,820	11,820	SI
2	0,00	-454.324	53.045	-5.998	16,665	7,090	6,318	6,318	SI
2	0,00	-454.324	19.541	-1.338	78,812	19,369	18,313	18,313	SI
2	0,00	-1.193.553	53.045	-1.338	103,822	8,784	8,644	8,644	SI
2	0,00	-1.193.553	19.541	-5.998	24,503	23,671	14,159	14,159	SI
2	0,00	-1.193.553	53.045	-5.998	23,156	8,720	7,518	7,518	SI
2	0,00	-1.193.553	19.541	-1.338	109,865	23,845	22,293	22,293	SI
2	0,89	-448.615	26.758	-1.285	80,775	14,106	13,644	13,644	SI
2	0,89	-448.615	26.758	-4.488	23,123	14,042	11,477	11,477	SI
2	0,89	-1.186.130	26.758	-1.285	112,863	17,402	16,678	16,678	SI
2	0,89	-1.186.130	26.758	-4.488	32,309	17,314	13,494	13,494	SI
2	3,77	-434.341	-38.961	575	175,372	9,634	9,567	9,567	SI
2	3,77	-434.341	-38.961	-2.439	41,337	9,608	9,164	9,164	SI
2	3,77	-1.167.575	-38.961	575	246,054	11,944	11,824	11,824	SI
2	3,77	-1.167.575	-38.961	-2.439	57,998	11,908	11,246	11,246	SI
2	4,66	-431.486	-52.105	1.414	69,791	7,181	7,093	7,093	SI
2	4,66	-431.486	-52.105	-2.496	39,533	7,170	6,952	6,952	SI
2	4,66	-1.163.864	-52.105	1.414	97,677	8,915	8,757	8,757	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CM_{xk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_x costante

CM_yk: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_y costante

CM_xMy_k: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto M_x/M_y costante

Cs_{Min}: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CM_{xk}, CM_yk, CM_xMy_k

Verifica di resistenza a taglio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3)

Campata	Ascissa [m]	Staffe	Vsdx [N]	VRdx [N]	θ _x	Vsdy [N]	VRdy [N]	θ _y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	5.059	217.976	21,8	18.133	690.392	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	5.059	127.059	21,8	18.133	329.386	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	5.059	127.059	21,8	18.133	329.386	21,8	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	5.059	217.976	21,8	18.133	690.392	43,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	1.442	217.976	21,8	22.584	690.392	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	1.442	127.059	21,8	22.584	329.386	21,8	SI
2	3,77	Ø 8/20	1.442	127.059	21,8	22.584	329.386	21,8	SI
2	4,66	2 Ø 8/8	1.442	217.976	21,8	22.584	690.392	43,8	SI

θ: inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan\theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Verifiche agli stati limite di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2)

Verifica delle tensioni di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2.5)

Combinazione rara.

Campata	Ascissa [m]	σ _c [N/mm ²]	σ _c limite [N/mm ²]	σ _s trazione [N/mm ²]	σ _s comp. [N/mm ²]	σ _s limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-4,9	-17,4	-51,0	-70,7	360,0	SI
1	0,00	-4,9	-17,4	-51,7	-70,0	360,0	SI
1	0,00	-5,2	-17,4	-48,3	-73,4	360,0	SI
1	0,00	-4,6	-17,4	-54,5	-67,3	360,0	SI
1	0,00	-8,2	-17,4	-101,5	-121,1	360,0	SI
1	0,00	-8,3	-17,4	-102,1	-120,4	360,0	SI
1	0,00	-8,6	-17,4	-98,7	-123,8	360,0	SI
1	0,00	-8,0	-17,4	-104,9	-117,7	360,0	SI
1	0,89	-4,2	-17,4	-58,4	-62,6	360,0	SI
1	0,89	-4,3	-17,4	-57,8	-63,2	360,0	SI
1	0,89	-7,6	-17,4	-108,8	-113,0	360,0	SI
1	0,89	-7,6	-17,4	-108,2	-113,6	360,0	SI
1	2,81	-5,3	-17,4	-46,1	-73,8	360,0	SI
1	2,81	-4,9	-17,4	-48,9	-70,9	360,0	SI
1	2,81	-8,6	-17,4	-96,5	-124,2	360,0	SI
1	2,81	-8,3	-17,4	-99,3	-121,3	360,0	SI
1	3,70	-5,8	-17,4	-39,8	-79,6	360,0	SI
1	3,70	-5,3	-17,4	-43,9	-75,5	360,0	SI
1	3,70	-9,1	-17,4	-90,2	-130,0	360,0	SI
1	3,70	-8,7	-17,4	-94,3	-125,9	360,0	SI
2	0,00	-3,4	-17,4	-12,4	-46,9	360,0	SI
2	0,00	-3,1	-17,4	-17,5	-41,8	360,0	SI
2	0,00	-3,6	-17,4	-10,0	-49,3	360,0	SI
2	0,00	-2,8	-17,4	-19,8	-39,5	360,0	SI
2	0,00	-5,1	-17,4	-38,5	-73,0	360,0	SI
2	0,00	-4,8	-17,4	-43,6	-67,9	360,0	SI
2	0,00	-5,4	-17,4	-36,1	-75,4	360,0	SI
2	0,00	-4,5	-17,4	-45,9	-65,6	360,0	SI
2	0,89	-2,7	-17,4	-20,0	-38,5	360,0	SI
2	0,89	-2,9	-17,4	-18,4	-40,1	360,0	SI
2	0,89	-4,5	-17,4	-46,1	-64,6	360,0	SI
2	0,89	-4,6	-17,4	-44,5	-66,2	360,0	SI
2	3,77	-2,8	-17,4	-16,5	-40,2	360,0	SI
2	3,77	-2,9	-17,4	-15,4	-41,3	360,0	SI
2	3,77	-4,6	-17,4	-42,6	-66,3	360,0	SI

2	3,77	-4,7	-17,4	-41,5	-67,4	360,0	SI
2	4,66	-3,2	-17,4	-11,9	-44,5	360,0	SI
2	4,66	-3,2	-17,4	-11,4	-44,9	360,0	SI
2	4,66	-4,9	-17,4	-38,0	-70,6	360,0	SI
2	4,66	-5,0	-17,4	-37,5	-71,0	360,0	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.40 § 4.1.2.2.5

σ_s limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.42 § 4.1.2.2.5

Combinazione quasi permanente.

Campata	Ascissa [m]	σ_c [N/mm ²]	σ_c limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-4,9	-13,1	SI
1	0,00	-4,9	-13,1	SI
1	0,00	-5,1	-13,1	SI
1	0,00	-4,8	-13,1	SI
1	0,00	-7,4	-13,1	SI
1	0,00	-7,5	-13,1	SI
1	0,00	-7,6	-13,1	SI
1	0,00	-7,3	-13,1	SI
1	0,89	-4,2	-13,1	SI
1	0,89	-4,2	-13,1	SI
1	0,89	-6,7	-13,1	SI
1	0,89	-6,8	-13,1	SI
1	2,81	-5,1	-13,1	SI
1	2,81	-4,9	-13,1	SI
1	2,81	-7,6	-13,1	SI
1	2,81	-7,4	-13,1	SI
1	3,70	-5,5	-13,1	SI
1	3,70	-5,3	-13,1	SI
1	3,70	-8,1	-13,1	SI
1	3,70	-7,8	-13,1	SI
2	0,00	-3,3	-13,1	SI
2	0,00	-3,0	-13,1	SI
2	0,00	-3,4	-13,1	SI
2	0,00	-2,9	-13,1	SI
2	0,00	-4,5	-13,1	SI
2	0,00	-4,2	-13,1	SI
2	0,00	-4,6	-13,1	SI
2	0,00	-4,1	-13,1	SI
2	0,89	-2,7	-13,1	SI
2	0,89	-2,8	-13,1	SI
2	0,89	-3,9	-13,1	SI
2	0,89	-4,0	-13,1	SI
2	3,77	-2,7	-13,1	SI
2	3,77	-2,8	-13,1	SI
2	3,77	-3,9	-13,1	SI
2	3,77	-4,0	-13,1	SI
2	4,66	-3,0	-13,1	SI
2	4,66	-3,0	-13,1	SI
2	4,66	-4,2	-13,1	SI
2	4,66	-4,2	-13,1	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.41 § 4.1.2.2.5

Verifiche allo stato limite ultimo sismico

Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-1.369.285	316.201	64.031	1,208	1,139	1,094	1,094	SI
1	0,00	-1.369.285	-280.938	-72.752	1,180	1,193	1,093	1,093	SI
1	0,00	-1.369.285	316.201	-72.752	1,063	1,060	1,031	1,031	SI
1	0,00	-1.369.285	-280.938	64.031	1,341	1,282	1,166	1,166	SI
1	0,00	-1.668.521	316.201	64.031	1,183	1,129	1,087	1,087	SI
1	0,00	-1.668.521	-280.938	-72.752	1,150	1,173	1,081	1,081	SI
1	0,00	-1.668.521	316.201	-72.752	1,041	1,042	1,021	1,021	SI
1	0,00	-1.668.521	-280.938	64.031	1,307	1,271	1,155	1,155	SI
1	0,89	-1.363.614	149.555	24.898	4,728	2,991	2,453	2,453	SI
1	0,89	-1.363.614	-142.016	-26.523	4,507	3,133	2,498	2,498	SI
1	0,89	-1.363.614	149.555	-26.523	4,438	2,975	2,409	2,409	SI
1	0,89	-1.363.614	-142.016	24.898	4,802	3,149	2,545	2,545	SI
1	0,89	-1.662.849	149.555	24.898	4,552	2,982	2,441	2,441	SI
1	0,89	-1.662.849	-142.016	-26.523	4,337	3,123	2,484	2,484	SI
1	0,89	-1.662.849	149.555	-26.523	4,273	2,965	2,396	2,396	SI
1	0,89	-1.662.849	-142.016	24.898	4,621	3,140	2,532	2,532	SI
1	2,81	-1.354.539	80.651	47.482	2,833	4,942	2,298	2,298	SI
1	2,81	-1.354.539	-117.470	-37.756	3,326	3,588	2,324	2,324	SI
1	2,81	-1.354.539	80.651	-37.756	3,563	5,226	2,687	2,687	SI
1	2,81	-1.354.539	-117.470	47.482	2,645	3,393	2,027	2,027	SI
1	2,81	-1.653.775	80.651	47.482	2,719	4,927	2,243	2,243	SI
1	2,81	-1.653.775	-117.470	-37.756	3,200	3,582	2,292	2,292	SI
1	2,81	-1.653.775	80.651	-37.756	3,420	5,217	2,633	2,633	SI
1	2,81	-1.653.775	-117.470	47.482	2,544	3,383	1,991	1,991	SI
1	3,70	-1.351.136	163.957	75.221	1,520	1,979	1,340	1,340	SI
1	3,70	-1.351.136	-217.409	-61.238	1,655	1,684	1,351	1,351	SI
1	3,70	-1.351.136	163.957	-61.238	1,867	2,233	1,525	1,525	SI
1	3,70	-1.351.136	-217.409	75.221	1,347	1,493	1,204	1,204	SI
1	3,70	-1.650.372	163.957	75.221	1,467	1,949	1,313	1,313	SI
1	3,70	-1.650.372	-217.409	-61.238	1,605	1,676	1,336	1,336	SI
1	3,70	-1.650.372	163.957	-61.238	1,802	2,223	1,500	1,500	SI
1	3,70	-1.650.372	-217.409	75.221	1,306	1,470	1,185	1,185	SI
2	0,00	-660.321	138.062	43.806	2,218	2,562	1,766	1,766	SI
2	0,00	-660.321	-70.339	-50.812	2,161	4,811	1,922	1,922	SI
2	0,00	-660.321	138.062	-50.812	1,912	2,451	1,605	1,605	SI
2	0,00	-660.321	-70.339	43.806	2,507	5,028	2,159	2,159	SI
2	0,00	-814.746	138.062	43.806	2,387	2,713	1,848	1,848	SI
2	0,00	-814.746	-70.339	-50.812	2,327	5,095	2,037	2,037	SI
2	0,00	-814.746	138.062	-50.812	2,058	2,596	1,683	1,683	SI
2	0,00	-814.746	-70.339	43.806	2,699	5,325	2,283	2,283	SI
2	0,89	-654.612	58.733	21.155	5,276	6,726	3,820	3,820	SI
2	0,89	-654.612	-24.435	-26.609	4,434	15,855	3,933	3,933	SI
2	0,89	-654.612	58.733	-26.609	4,194	6,596	3,265	3,265	SI
2	0,89	-654.612	-24.435	21.155	5,577	16,168	4,768	4,768	SI
2	0,89	-809.036	58.733	21.155	5,685	7,099	4,007	4,007	SI
2	0,89	-809.036	-24.435	-26.609	4,779	16,759	4,190	4,190	SI
2	0,89	-809.036	58.733	-26.609	4,520	6,972	3,438	3,438	SI
2	0,89	-809.036	-24.435	21.155	6,011	17,064	5,067	5,067	SI
2	3,77	-640.338	91.620	33.945	3,087	4,065	2,393	2,393	SI
2	3,77	-640.338	-140.884	-35.519	2,694	2,619	1,978	1,978	SI
2	3,77	-640.338	91.620	-35.519	2,950	4,028	2,321	2,321	SI
2	3,77	-640.338	-140.884	33.945	2,819	2,643	2,030	2,030	SI
2	3,77	-794.763	91.620	33.945	3,331	4,307	2,515	2,515	SI
2	3,77	-794.763	-140.884	-35.519	2,907	2,775	2,064	2,064	SI

2	3,77	-794.763	91.620	-35.519	3,184	4,268	2,441	2,441	SI
2	3,77	-794.763	-140.884	33.945	3,042	2,801	2,117	2,117	SI
2	4,66	-637.484	114.674	46.047	2,176	3,016	1,807	1,807	SI
2	4,66	-637.484	-180.650	-46.846	1,880	1,905	1,515	1,515	SI
2	4,66	-637.484	114.674	-46.846	2,139	3,001	1,786	1,786	SI
2	4,66	-637.484	-180.650	46.047	1,913	1,914	1,531	1,531	SI
2	4,66	-791.908	114.674	46.047	2,355	3,198	1,905	1,905	SI
2	4,66	-791.908	-180.650	-46.846	2,033	2,020	1,584	1,584	SI
2	4,66	-791.908	114.674	-46.846	2,315	3,182	1,883	1,883	SI
2	4,66	-791.908	-180.650	46.047	2,069	2,030	1,599	1,599	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CMxk: coefficiente di sicurezza calcolato a momento Mx costante

CMyk: coefficiente di sicurezza calcolato a momento My costante

CMxMyk: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto Mx/My costante

CsMin: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CMxk, CMyk, CMxMyk

Verifica di resistenza a taglio									
Campata	Ascissa [m]	Staffe	Vsdx [N]	VRdx [N]	θ_x	Vsdy [N]	VRdy [N]	θ_y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	39.990	217.976	21,8	144.179	690.392	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	39.990	127.059	21,8	144.179	329.386	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	39.990	127.059	21,8	144.179	329.386	21,8	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	39.990	217.976	21,8	144.179	690.392	43,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	20.799	217.976	21,8	68.386	690.392	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	20.799	127.059	21,8	68.386	329.386	21,8	SI
2	3,77	Ø 8/20	20.799	127.059	21,8	68.386	329.386	21,8	SI
2	4,66	2 Ø 8/8	20.799	217.976	21,8	68.386	690.392	43,8	SI

θ : inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan \theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Pilastro P.5

Caratteristiche dell'armatura

Pilastro P.5

Altezza totale: 8,26 m

Calcestruzzo: C28/35

Numero di piani: 2

Acciaio d'armatura: B450C

Armatura longitudinale

Posizione	Tipologia di ferro	Barre	As [cm ²]	Lunghezza di calcolo [cm]	Ancoraggio [cm]	Lunghezza complessiva [cm]
1	Corrente	8 Ø 18	370	72	442	
2	Corrente	8 Ø 18	456	0	456	

La lunghezza di calcolo delle barre è al netto dell'ancoraggio.

Verifiche agli stati limite ultimi (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1)

Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-177.271	4.114	7.938	11,020	48,074	12,668	11,020	SI
1	0,00	-177.271	-4.677	6.270	13,569	36,947	11,445	11,445	SI
1	0,00	-177.271	4.114	6.270	13,951	47,362	16,772	13,951	SI
1	0,00	-177.271	-4.677	7.938	10,718	36,321	9,373	9,373	SI
1	0,00	-420.853	4.114	7.938	13,159	53,973	14,872	13,159	SI
1	0,00	-420.853	-4.677	6.270	16,325	42,514	14,012	14,012	SI
1	0,00	-420.853	4.114	6.270	16,659	53,312	19,561	16,659	SI
1	0,00	-420.853	-4.677	7.938	12,895	41,932	11,431	11,431	SI
1	0,89	-171.599	8	725	119,017	23058,350	119,372	119,017	SI
1	0,89	-171.599	-4.611	1.548	54,929	39,190	25,054	25,054	SI
1	0,89	-171.599	8	1.548	55,738	23238,225	55,815	55,738	SI
1	0,89	-171.599	-4.611	725	117,289	39,503	31,193	31,193	SI
1	0,89	-413.480	8	725	142,101	26165,621	142,475	142,101	SI
1	0,89	-413.480	-4.611	1.548	65,836	44,645	29,181	29,181	SI
1	0,89	-413.480	8	1.548	66,549	26333,582	66,630	66,549	SI
1	0,89	-413.480	-4.611	725	140,579	44,937	35,954	35,954	SI
1	2,81	-162.525	-8.488	-5.869	14,982	22,681	23,896	14,982	SI
1	2,81	-162.525	-8.488	-10.716	8,206	23,681	10,181	8,206	SI
1	2,81	-162.525	-8.488	-10.716	8,206	23,681	10,181	8,206	SI
1	2,81	-162.525	-8.488	-5.869	14,982	22,681	23,896	14,982	SI
1	2,81	-401.684	-8.488	-5.869	17,741	25,540	26,695	17,741	SI
1	2,81	-401.684	-8.488	-10.716	9,717	26,477	11,773	9,717	SI
1	2,81	-401.684	-8.488	-10.716	9,717	26,477	11,773	9,717	SI
1	2,81	-401.684	-8.488	-5.869	17,741	25,540	26,695	17,741	SI
1	3,70	-159.122	-10.830	-8.561	10,284	18,154	15,194	10,284	SI
1	3,70	-159.122	-10.830	-15.227	5,781	19,237	6,936	5,781	SI
1	3,70	-159.122	-10.830	-15.227	5,781	19,237	6,936	5,781	SI
1	3,70	-159.122	-10.830	-8.561	10,284	18,154	15,194	10,284	SI
1	3,70	-397.260	-10.830	-8.561	12,225	20,406	17,133	12,225	SI
1	3,70	-397.260	-10.830	-15.227	6,873	21,415	8,085	6,873	SI
1	3,70	-397.260	-10.830	-15.227	6,873	21,415	8,085	6,873	SI
1	3,70	-397.260	-10.830	-8.561	12,225	20,406	17,133	12,225	SI
2	0,00	-107.187	38.080	13.098	7,013	5,201	7,468	5,201	SI
2	0,00	-107.187	16.527	7.075	12,135	11,337	16,764	11,337	SI
2	0,00	-107.187	38.080	7.075	12,984	4,920	6,531	4,920	SI
2	0,00	-107.187	16.527	13.098	6,555	11,984	9,566	6,555	SI
2	0,00	-247.740	38.080	13.098	7,748	5,611	8,221	5,611	SI

2	0,00	-247.740	16.527	7.075	13,544	12,304	18,501	12,304	SI
2	0,00	-247.740	38.080	7.075	14,344	5,340	7,104	5,340	SI
2	0,00	-247.740	16.527	13.098	7,316	12,928	10,446	7,316	SI
2	0,89	-101.601	17.359	6.400	13,357	10,685	16,399	10,685	SI
2	0,89	-101.601	17.359	3.384	25,258	10,375	14,416	10,375	SI
2	0,89	-101.601	17.359	3.384	25,258	10,375	14,416	10,375	SI
2	0,89	-101.601	17.359	6.400	13,357	10,685	16,399	10,685	SI
2	0,89	-240.477	17.359	6.400	14,925	11,615	18,103	11,615	SI
2	0,89	-240.477	17.359	3.384	28,224	11,317	15,696	11,317	SI
2	0,89	-240.477	17.359	3.384	28,224	11,317	15,696	11,317	SI
2	0,89	-240.477	17.359	6.400	14,925	11,615	18,103	11,615	SI
2	3,67	-87.634	-34.751	-5.962	15,031	5,264	6,956	5,264	SI
2	3,67	-87.634	-34.751	-10.226	8,763	5,482	7,814	5,482	SI
2	3,67	-87.634	-34.751	-10.226	8,763	5,482	7,814	5,482	SI
2	3,67	-87.634	-34.751	-5.962	15,031	5,264	6,956	5,264	SI
2	3,67	-222.320	-34.751	-5.962	16,611	5,729	7,580	5,729	SI
2	3,67	-222.320	-34.751	-10.226	9,684	5,941	8,600	5,941	SI
2	3,67	-222.320	-34.751	-10.226	9,684	5,941	8,600	5,941	SI
2	3,67	-222.320	-34.751	-5.962	16,611	5,729	7,580	5,729	SI
2	4,55	-84.840	-45.031	-7.776	11,841	4,125	5,373	4,125	SI
2	4,55	-84.840	-45.031	-13.606	6,767	4,357	6,048	4,357	SI
2	4,55	-84.840	-45.031	-13.606	6,767	4,357	6,048	4,357	SI
2	4,55	-84.840	-45.031	-7.776	11,841	4,125	5,373	4,125	SI
2	4,55	-218.689	-45.031	-7.776	13,080	4,486	5,845	4,486	SI
2	4,55	-218.689	-45.031	-13.606	7,475	4,709	6,658	4,709	SI
2	4,55	-218.689	-45.031	-13.606	7,475	4,709	6,658	4,709	SI
2	4,55	-218.689	-45.031	-7.776	13,080	4,486	5,845	4,486	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CM_{xk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_x costante

CM_{yk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_y costante

CM_{xMyk}: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto M_x/M_y costante

Cs_{Min}: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CM_{xk}, CM_{yk}, CM_{xMyk}

Verifica di resistenza a taglio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3)

Campata	Ascissa [m]	Staffe	V _{sdx} [N]	V _{Rdx} [N]	θ _x	V _{sdy} [N]	V _{Rdy} [N]	θ _y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	7.283	258.797	21,8	1.749	692.973	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	7.283	124.413	21,8	1.749	330.618	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	7.283	124.413	21,8	1.749	330.618	21,8	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	7.283	258.797	21,8	1.749	692.974	43,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	12.074	258.797	21,8	14.830	692.974	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	12.074	124.413	21,8	14.830	330.618	21,8	SI
2	3,67	Ø 8/20	12.074	124.413	21,8	14.830	330.618	21,8	SI
2	4,55	2 Ø 8/8	12.074	258.797	21,8	14.830	692.974	43,8	SI

θ: inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan \theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Verifiche agli stati limite di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2)

Verifica delle tensioni di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2.5)

Combinazione rara.

Campata	Ascissa [m]	σ _c [N/mm ²]	σ _c limite [N/mm ²]	σ _s trazione [N/mm ²]	σ _s comp. [N/mm ²]	σ _s limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-1,5	-17,4	-5,4	-17,6	360,0	SI
1	0,00	-1,3	-17,4	-5,9	-17,2	360,0	SI
1	0,00	-1,4	-17,4	-5,7	-17,4	360,0	SI
1	0,00	-1,4	-17,4	-5,5	-17,5	360,0	SI
1	0,00	-2,0	-17,4	-13,7	-25,9	360,0	SI
1	0,00	-1,9	-17,4	-14,2	-25,4	360,0	SI
1	0,00	-2,0	-17,4	-14,0	-25,6	360,0	SI
1	0,00	-1,9	-17,4	-13,8	-25,8	360,0	SI

1	0,89	-0,9	-17,4	-9,3	-13,0	360,0	SI
1	0,89	-0,9	-17,4	-9,6	-12,7	360,0	SI
1	0,89	-0,9	-17,4	-9,6	-12,7	360,0	SI
1	0,89	-0,9	-17,4	-9,3	-13,0	360,0	SI
1	0,89	-1,5	-17,4	-17,6	-21,3	360,0	SI
1	0,89	-1,4	-17,4	-17,9	-21,0	360,0	SI
1	0,89	-1,4	-17,4	-17,9	-21,0	360,0	SI
1	0,89	-1,5	-17,4	-17,6	-21,3	360,0	SI
1	2,81	-1,6	-17,4	-1,9	-19,1	360,0	SI
1	2,81	-1,9	-17,4	1,0	-21,1	360,0	SI
1	2,81	-1,9	-17,4	1,0	-21,1	360,0	SI
1	2,81	-1,6	-17,4	-1,9	-19,1	360,0	SI
1	2,81	-2,2	-17,4	-10,4	-27,3	360,0	SI
1	2,81	-2,3	-17,4	-8,9	-28,8	360,0	SI
1	2,81	-2,3	-17,4	-8,9	-28,8	360,0	SI
1	2,81	-2,2	-17,4	-10,4	-27,3	360,0	SI
1	3,70	-2,1	-17,4	4,4	-22,8	360,0	SI
1	3,70	-2,5	-17,4	12,6	-25,7	360,0	SI
1	3,70	-2,5	-17,4	12,6	-25,7	360,0	SI
1	3,70	-2,1	-17,4	4,4	-22,8	360,0	SI
1	3,70	-2,5	-17,4	-7,2	-30,0	360,0	SI
1	3,70	-2,7	-17,4	-4,8	-32,2	360,0	SI
1	3,70	-2,7	-17,4	-4,8	-32,2	360,0	SI
1	3,70	-2,5	-17,4	-7,2	-30,0	360,0	SI
2	0,00	-5,0	-17,4	78,1	-43,2	360,0	SI
2	0,00	-3,1	-17,4	34,1	-28,9	360,0	SI
2	0,00	-4,6	-17,4	66,0	-41,4	360,0	SI
2	0,00	-3,5	-17,4	45,7	-31,0	360,0	SI
2	0,00	-4,7	-17,4	46,8	-46,2	360,0	SI
2	0,00	-2,8	-17,4	12,3	-31,1	360,0	SI
2	0,00	-4,2	-17,4	36,5	-43,4	360,0	SI
2	0,00	-3,3	-17,4	20,1	-33,9	360,0	SI
2	0,89	-2,1	-17,4	16,0	-22,0	360,0	SI
2	0,89	-1,9	-17,4	11,6	-20,4	360,0	SI
2	0,89	-1,9	-17,4	11,6	-20,4	360,0	SI
2	0,89	-2,1	-17,4	16,0	-22,0	360,0	SI
2	0,89	-2,1	-17,4	2,4	-24,3	360,0	SI
2	0,89	-1,9	-17,4	0,8	-23,1	360,0	SI
2	0,89	-1,9	-17,4	0,8	-23,1	360,0	SI
2	0,89	-2,1	-17,4	2,4	-24,3	360,0	SI
2	3,67	-4,1	-17,4	61,9	-36,7	360,0	SI
2	3,67	-4,4	-17,4	69,6	-37,8	360,0	SI
2	3,67	-4,4	-17,4	69,6	-37,8	360,0	SI
2	3,67	-4,1	-17,4	61,9	-36,7	360,0	SI
2	3,67	-3,7	-17,4	32,0	-38,7	360,0	SI
2	3,67	-4,0	-17,4	38,5	-40,5	360,0	SI
2	3,67	-4,0	-17,4	38,5	-40,5	360,0	SI
2	3,67	-3,7	-17,4	32,0	-38,7	360,0	SI
2	4,55	-5,5	-17,4	94,9	-46,1	360,0	SI
2	4,55	-5,9	-17,4	105,9	-47,4	360,0	SI
2	4,55	-5,9	-17,4	105,9	-47,4	360,0	SI
2	4,55	-5,5	-17,4	94,9	-46,1	360,0	SI
2	4,55	-5,1	-17,4	60,9	-49,2	360,0	SI
2	4,55	-5,5	-17,4	71,3	-51,2	360,0	SI
2	4,55	-5,5	-17,4	71,3	-51,2	360,0	SI
2	4,55	-5,1	-17,4	60,9	-49,2	360,0	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.40 § 4.1.2.2.5

σ_s limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.42 § 4.1.2.2.5

Combinazione quasi permanente.

Campata	Ascissa [m]	σ_c [N/mm ²]	σ_c limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-1,4	-13,1	SI
1	0,00	-1,2	-13,1	SI
1	0,00	-1,2	-13,1	SI
1	0,00	-1,3	-13,1	SI
1	0,00	-1,8	-13,1	SI
1	0,00	-1,6	-13,1	SI
1	0,00	-1,7	-13,1	SI
1	0,00	-1,8	-13,1	SI
1	0,89	-0,8	-13,1	SI
1	0,89	-0,8	-13,1	SI
1	0,89	-0,8	-13,1	SI
1	0,89	-0,8	-13,1	SI
1	0,89	-1,2	-13,1	SI
1	0,89	-1,2	-13,1	SI
1	0,89	-1,2	-13,1	SI
1	2,81	-1,5	-13,1	SI
1	2,81	-1,7	-13,1	SI
1	2,81	-1,7	-13,1	SI
1	2,81	-1,5	-13,1	SI
1	2,81	-1,9	-13,1	SI
1	2,81	-2,1	-13,1	SI
1	2,81	-2,1	-13,1	SI
1	2,81	-1,9	-13,1	SI
1	3,70	-1,9	-13,1	SI
1	3,70	-2,3	-13,1	SI
1	3,70	-2,3	-13,1	SI
1	3,70	-1,9	-13,1	SI
1	3,70	-2,2	-13,1	SI
1	3,70	-2,5	-13,1	SI
1	3,70	-2,5	-13,1	SI
1	3,70	-2,2	-13,1	SI
2	0,00	-4,5	-13,1	SI
2	0,00	-3,1	-13,1	SI
2	0,00	-4,1	-13,1	SI
2	0,00	-3,5	-13,1	SI
2	0,00	-4,2	-13,1	SI
2	0,00	-2,9	-13,1	SI
2	0,00	-3,9	-13,1	SI
2	0,00	-3,3	-13,1	SI
2	0,89	-1,9	-13,1	SI
2	0,89	-1,7	-13,1	SI
2	0,89	-1,7	-13,1	SI
2	0,89	-1,9	-13,1	SI
2	0,89	-1,9	-13,1	SI
2	0,89	-1,8	-13,1	SI
2	0,89	-1,8	-13,1	SI
2	0,89	-1,9	-13,1	SI
2	3,67	-3,6	-13,1	SI
2	3,67	-3,9	-13,1	SI
2	3,67	-3,9	-13,1	SI
2	3,67	-3,6	-13,1	SI
2	3,67	-3,4	-13,1	SI
2	3,67	-3,6	-13,1	SI
2	3,67	-3,6	-13,1	SI
2	3,67	-3,4	-13,1	SI
2	4,55	-4,9	-13,1	SI

2	4,55	-5,2	-13,1	SI
2	4,55	-5,2	-13,1	SI
2	4,55	-4,9	-13,1	SI
2	4,55	-4,6	-13,1	SI
2	4,55	-5,0	-13,1	SI
2	4,55	-5,0	-13,1	SI
2	4,55	-4,6	-13,1	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.41 § 4.1.2.2.5

Verifiche allo stato limite ultimo sismico									
Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-62.823	196.585	19.586	6,651	1,038	1,047	1,038	SI
1	0,00	-481.100	196.585	19.586	7,804	1,253	1,302	1,253	SI
1	0,00	-481.100	-193.677	-8.857	17,182	1,183	1,198	1,183	SI
1	0,00	-481.100	196.585	-8.857	1,285	1,021	1,019	1,019	SI
1	0,89	-57.151	97.907	-4.799	8,130	1,628	1,577	1,577	SI
1	0,89	-57.151	-100.510	5.979	6,284	1,565	1,510	1,510	SI
1	0,89	-57.151	97.907	5.979	17,583	1,826	1,928	1,826	SI
1	0,89	-57.151	-100.510	-4.799	22,058	1,758	1,829	1,758	SI
1	0,89	-475.429	97.907	-4.799	15,052	2,111	2,029	2,029	SI
1	0,89	-475.429	-100.510	5.979	11,813	2,037	1,946	1,946	SI
1	0,89	-475.429	97.907	5.979	21,705	2,288	2,429	2,288	SI
1	0,89	-475.429	-100.510	-4.799	27,164	2,210	2,311	2,210	SI
1	2,81	-48.077	54.030	27.926	3,297	4,017	4,406	3,297	SI
1	2,81	-48.077	-65.452	-42.026	2,268	3,610	3,054	2,268	SI
1	2,81	-48.077	54.030	-42.026	1,455	1,687	1,286	1,286	SI
1	2,81	-48.077	-65.452	27.926	2,016	1,780	1,441	1,441	SI
1	2,81	-466.355	54.030	27.926	4,268	4,786	5,627	4,268	SI
1	2,81	-466.355	-65.452	-42.026	2,899	4,298	3,834	2,899	SI
1	2,81	-466.355	54.030	-42.026	2,238	2,698	1,753	1,753	SI
1	2,81	-466.355	-65.452	27.926	3,273	2,575	1,933	1,933	SI
1	3,70	-44.674	108.690	37.329	2,882	2,134	2,481	2,134	SI
1	3,70	-44.674	-123.419	-57.160	1,955	2,010	2,049	1,955	SI
1	3,70	-462.952	108.690	37.329	3,531	2,518	3,230	2,518	SI
1	3,70	-462.952	-123.419	-57.160	2,365	2,441	2,661	2,365	SI
1	3,70	-462.952	108.690	-57.160	1,138	1,117	1,063	1,063	SI
1	3,70	-462.952	-123.419	37.329	1,497	1,242	1,163	1,163	SI
2	0,00	-105.298	73.298	64.553	1,575	3,604	1,841	1,575	SI
2	0,00	-105.298	-25.059	-45.973	1,919	9,913	2,084	1,919	SI
2	0,00	-105.298	73.298	-45.973	1,244	1,272	1,129	1,129	SI
2	0,00	-105.298	-25.059	64.553	1,150	2,391	1,136	1,136	SI
2	0,00	-212.365	73.298	64.553	1,686	3,803	1,984	1,686	SI
2	0,00	-212.365	-25.059	-45.973	2,087	10,485	2,272	2,087	SI
2	0,00	-212.365	73.298	-45.973	1,441	1,478	1,229	1,229	SI
2	0,00	-212.365	-25.059	64.553	1,279	3,043	1,253	1,253	SI
2	0,89	-99.711	41.516	30.838	2,991	5,509	4,195	2,991	SI
2	0,89	-99.711	-19.344	-21.765	3,953	10,988	4,931	3,953	SI
2	0,89	-99.711	41.516	-21.765	3,170	3,254	2,166	2,166	SI
2	0,89	-99.711	-19.344	30.838	2,439	6,148	2,224	2,224	SI
2	0,89	-206.778	41.516	30.838	3,237	5,797	4,501	3,237	SI
2	0,89	-206.778	-19.344	-21.765	4,313	11,628	5,350	4,313	SI
2	0,89	-206.778	41.516	-21.765	3,563	3,598	2,360	2,360	SI
2	0,89	-206.778	-19.344	30.838	2,708	6,909	2,462	2,462	SI
2	3,67	-85.745	24.826	27.143	3,199	8,886	3,955	3,199	SI
2	3,67	-85.745	-67.820	-41.839	2,363	3,568	3,138	2,363	SI
2	3,67	-85.745	24.826	-41.839	1,744	3,946	1,638	1,638	SI
2	3,67	-85.745	-67.820	27.143	2,166	1,830	1,485	1,485	SI
2	3,67	-192.812	24.826	27.143	3,472	9,381	4,285	3,472	SI

2	3,67	-192.812	-67.820	-41.839	2,530	3,789	3,370	2,530	SI
2	3,67	-192.812	24.826	-41.839	1,932	4,530	1,803	1,803	SI
2	3,67	-192.812	-67.820	27.143	2,484	2,037	1,610	1,610	SI
2	4,55	-82.951	29.261	38.633	2,266	8,163	2,610	2,266	SI
2	4,55	-82.951	-85.288	-58.084	1,779	2,991	2,285	1,779	SI
2	4,55	-82.951	29.261	-58.084	1,223	2,316	1,195	1,195	SI
2	4,55	-82.951	-85.288	38.633	1,250	1,202	1,112	1,112	SI
2	4,55	-190.018	29.261	38.633	2,471	8,634	2,849	2,471	SI
2	4,55	-190.018	-85.288	-58.084	1,904	3,171	2,458	1,904	SI
2	4,55	-190.018	29.261	-58.084	1,371	2,873	1,326	1,326	SI
2	4,55	-190.018	-85.288	38.633	1,485	1,383	1,214	1,214	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CM_{xk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_x costante

CM_{yk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_y costante

CM_{xMyk}: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto M_x/M_y costante

Cs_{Min}: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CM_{xk}, CM_{yk}, CM_{xMyk}

Verifica di resistenza a taglio									
Campata	Ascissa [m]	Staffe	V _{sdx} [N]	V _{Rdx} [N]	θ _x	V _{sdy} [N]	V _{Rdy} [N]	θ _y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	50.654	258.797	21,8	72.468	692.973	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	50.654	124.413	21,8	72.468	330.618	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	50.654	124.413	21,8	72.468	330.618	21,8	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	50.654	258.797	21,8	72.468	692.974	43,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	37.703	258.797	21,8	20.045	692.974	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	37.703	124.413	21,8	20.045	330.618	21,8	SI
2	3,67	Ø 8/20	37.703	124.413	21,8	20.045	330.618	21,8	SI
2	4,55	2 Ø 8/8	37.703	258.797	21,8	20.045	692.974	43,8	SI

θ: inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan \theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Pilastro P.6

Caratteristiche dell'armatura

Pilastro P.6

Altezza totale: 8,06 m

Calcestruzzo: C28/35

Numero di piani: 2

Acciaio d'armatura: B450C

Armatura longitudinale

Posizione	Tipologia di ferro	Barre	As [cm ²]	Lunghezza di calcolo [cm]	Ancoraggio [cm]	Lunghezza complessiva [cm]
1	Corrente	8 Ø 18	370	72	442	
2	Corrente	8 Ø 18	436	0	436	

La lunghezza di calcolo delle barre è al netto dell'ancoraggio.

Verifiche agli stati limite ultimi (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1)

Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-291.452	10.727	10.814	9,006	19,971	11,723	9,006	SI
1	0,00	-291.452	-3.315	6.986	13,427	55,555	12,083	12,083	SI
1	0,00	-291.452	10.727	6.986	13,941	19,368	21,423	13,941	SI
1	0,00	-291.452	-3.315	10.814	8,674	53,606	8,116	8,116	SI
1	0,00	-636.145	10.727	10.814	11,071	22,882	13,759	11,071	SI
1	0,00	-636.145	-3.315	6.986	16,711	65,713	15,272	15,272	SI
1	0,00	-636.145	10.727	6.986	17,138	22,329	24,351	17,138	SI
1	0,00	-636.145	-3.315	10.814	10,795	63,921	10,196	10,196	SI
1	0,89	-285.781	1.193	115	818,709	163,913	195,828	163,913	SI
1	0,89	-285.781	-3.056	986	94,675	63,384	41,334	41,334	SI
1	0,89	-285.781	1.193	986	95,781	165,149	138,460	95,781	SI
1	0,89	-285.781	-3.056	115	809,258	63,866	60,087	60,087	SI
1	0,89	-628.773	1.193	115	1017,092	191,311	224,912	191,311	SI
1	0,89	-628.773	-3.056	986	118,073	74,132	49,729	49,729	SI
1	0,89	-628.773	1.193	986	118,990	192,444	159,914	118,990	SI
1	0,89	-628.773	-3.056	115	1009,253	74,574	70,502	70,502	SI
1	2,81	-276.706	-16.044	-9.338	10,466	13,104	15,673	10,466	SI
1	2,81	-276.706	-16.044	-17.001	5,748	13,914	7,273	5,748	SI
1	2,81	-276.706	-16.044	-17.001	5,748	13,914	7,273	5,748	SI
1	2,81	-276.706	-16.044	-9.338	10,466	13,104	15,673	10,466	SI
1	2,81	-616.976	-16.044	-9.338	12,823	15,060	17,951	12,823	SI
1	2,81	-616.976	-16.044	-17.001	7,043	15,803	8,573	7,043	SI
1	2,81	-616.976	-16.044	-17.001	7,043	15,803	8,573	7,043	SI
1	2,81	-616.976	-16.044	-9.338	12,823	15,060	17,951	12,823	SI
1	3,70	-273.303	616	-13.130	7,114	279,146	7,041	7,041	SI
1	3,70	-273.303	-22.222	-23.420	4,239	10,524	5,284	4,239	SI
1	3,70	-273.303	616	-23.420	3,988	250,863	3,968	3,968	SI
1	3,70	-273.303	-22.222	-13.130	7,561	9,740	11,150	7,561	SI
1	3,70	-612.552	616	-13.130	8,820	334,667	8,742	8,742	SI
1	3,70	-612.552	-22.222	-23.420	5,155	11,843	6,218	5,155	SI
1	3,70	-612.552	616	-23.420	4,945	308,621	4,923	4,923	SI
1	3,70	-612.552	-22.222	-13.130	9,194	11,121	12,762	9,194	SI
2	0,00	-139.103	21.223	31.582	2,839	11,064	3,256	2,839	SI
2	0,00	-139.103	-406	16.869	4,962	367,975	4,936	4,936	SI
2	0,00	-139.103	21.223	16.869	5,315	9,842	7,598	5,315	SI
2	0,00	-139.103	-406	31.582	2,650	304,149	2,645	2,645	SI
2	0,00	-306.678	21.223	31.582	3,200	11,808	3,652	3,200	SI

2	0,00	-306.678	-406	16.869	5,666	416,511	5,638	5,638	SI
2	0,00	-306.678	21.223	16.869	5,991	10,643	8,328	5,991	SI
2	0,00	-306.678	-406	31.582	3,027	355,605	3,020	3,020	SI
2	0,89	-133.758	13.532	15.661	5,551	15,236	6,979	5,551	SI
2	0,89	-133.758	13.532	8.100	10,734	14,247	16,716	10,734	SI
2	0,89	-133.758	13.532	8.100	10,734	14,247	16,716	10,734	SI
2	0,89	-133.758	13.532	15.661	5,551	15,236	6,979	5,551	SI
2	0,89	-299.730	13.532	15.661	6,297	16,489	7,790	6,297	SI
2	0,89	-299.730	13.532	8.100	12,175	15,547	18,354	12,175	SI
2	0,89	-299.730	13.532	8.100	12,175	15,547	18,354	12,175	SI
2	0,89	-299.730	13.532	15.661	6,297	16,489	7,790	6,297	SI
2	3,47	-120.396	13.865	-16.807	4,681	10,609	3,998	3,998	SI
2	3,47	-120.396	-12.186	-22.420	3,830	17,751	4,329	3,830	SI
2	3,47	-120.396	13.865	-22.420	3,509	9,895	3,143	3,143	SI
2	3,47	-120.396	-12.186	-16.807	5,109	16,938	6,137	5,109	SI
2	3,47	-282.359	13.865	-16.807	5,389	12,027	4,614	4,614	SI
2	3,47	-282.359	-12.186	-22.420	4,338	19,131	4,879	4,338	SI
2	3,47	-282.359	13.865	-22.420	4,040	11,342	3,623	3,623	SI
2	3,47	-282.359	-12.186	-16.807	5,786	18,352	6,880	5,786	SI
2	4,36	-117.723	15.473	-21.450	3,619	8,929	3,181	3,181	SI
2	4,36	-117.723	-16.369	-30.363	2,848	14,065	3,174	2,848	SI
2	4,36	-117.723	15.473	-30.363	2,556	7,906	2,363	2,363	SI
2	4,36	-117.723	-16.369	-21.450	4,031	13,097	4,848	4,031	SI
2	4,36	-278.885	15.473	-21.450	4,179	10,223	3,680	3,680	SI
2	4,36	-278.885	-16.369	-30.363	3,223	15,039	3,582	3,223	SI
2	4,36	-278.885	15.473	-30.363	2,952	9,244	2,725	2,725	SI
2	4,36	-278.885	-16.369	-21.450	4,562	14,114	5,436	4,562	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CM_{xk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_x costante

CM_{yk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_y costante

CM_{xMyk}: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto M_x/M_y costante

Cs_{Min}: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CM_{xk}, CM_{yk}, CM_{xMyk}

Verifica di resistenza a taglio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3)

Campata	Ascissa [m]	Staffe	V _{sdx} [N]	V _{Rdx} [N]	θ _x	V _{sdy} [N]	V _{Rdy} [N]	θ _y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	11.851	258.797	21,8	4.946	692.973	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	11.851	124.413	21,8	4.946	330.618	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	11.851	124.413	21,8	4.946	330.618	21,8	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	11.851	258.797	21,8	4.946	692.974	43,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	16.371	258.797	21,8	6.378	692.974	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	16.371	124.413	21,8	6.378	330.618	21,8	SI
2	3,47	Ø 8/20	16.371	124.413	21,8	6.378	330.618	21,8	SI
2	4,36	2 Ø 8/8	16.371	258.797	21,8	6.378	692.974	43,8	SI

θ: inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan \theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Verifiche agli stati limite di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2)

Verifica delle tensioni di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2.5)

Combinazione rara.

Campata	Ascissa [m]	σ _c [N/mm ²]	σ _c limite [N/mm ²]	σ _s trazione [N/mm ²]	σ _s comp. [N/mm ²]	σ _s limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-2,4	-17,4	-8,1	-29,9	360,0	SI
1	0,00	-1,9	-17,4	-12,9	-25,1	360,0	SI
1	0,00	-2,3	-17,4	-9,3	-28,7	360,0	SI
1	0,00	-2,1	-17,4	-11,2	-26,8	360,0	SI
1	0,00	-3,2	-17,4	-19,2	-41,0	360,0	SI
1	0,00	-2,7	-17,4	-24,0	-36,3	360,0	SI
1	0,00	-3,0	-17,4	-20,4	-39,9	360,0	SI
1	0,00	-2,8	-17,4	-22,3	-37,9	360,0	SI

1	0,89	-1,3	-17,4	-18,1	-19,2	360,0	SI
1	0,89	-1,3	-17,4	-17,6	-19,7	360,0	SI
1	0,89	-1,3	-17,4	-17,7	-19,5	360,0	SI
1	0,89	-1,4	-17,4	-17,2	-20,0	360,0	SI
1	0,89	-2,0	-17,4	-29,2	-30,3	360,0	SI
1	0,89	-2,1	-17,4	-28,7	-30,8	360,0	SI
1	0,89	-2,1	-17,4	-28,9	-30,7	360,0	SI
1	0,89	-2,1	-17,4	-28,4	-31,2	360,0	SI
1	2,81	-2,7	-17,4	-3,6	-32,3	360,0	SI
1	2,81	-3,1	-17,4	0,9	-35,7	360,0	SI
1	2,81	-3,1	-17,4	0,9	-35,7	360,0	SI
1	2,81	-2,7	-17,4	-3,6	-32,3	360,0	SI
1	2,81	-3,4	-17,4	-15,0	-43,4	360,0	SI
1	2,81	-3,8	-17,4	-12,3	-46,0	360,0	SI
1	2,81	-3,8	-17,4	-12,3	-46,0	360,0	SI
1	2,81	-3,4	-17,4	-15,0	-43,4	360,0	SI
1	3,70	-3,5	-17,4	6,2	-39,1	360,0	SI
1	3,70	-4,2	-17,4	18,7	-44,2	360,0	SI
1	3,70	-4,2	-17,4	18,7	-44,2	360,0	SI
1	3,70	-3,5	-17,4	6,2	-39,1	360,0	SI
1	3,70	-4,0	-17,4	-9,2	-48,7	360,0	SI
1	3,70	-4,5	-17,4	-4,9	-52,6	360,0	SI
1	3,70	-4,5	-17,4	-4,9	-52,6	360,0	SI
1	3,70	-4,0	-17,4	-9,2	-48,7	360,0	SI
2	0,00	-5,5	-17,4	91,0	-39,6	360,0	SI
2	0,00	-3,0	-17,4	27,6	-26,3	360,0	SI
2	0,00	-4,3	-17,4	55,8	-35,8	360,0	SI
2	0,00	-4,5	-17,4	65,5	-34,7	360,0	SI
2	0,00	-5,3	-17,4	55,7	-46,1	360,0	SI
2	0,00	-2,9	-17,4	6,0	-30,8	360,0	SI
2	0,00	-4,0	-17,4	25,8	-40,2	360,0	SI
2	0,00	-4,3	-17,4	33,5	-40,4	360,0	SI
2	0,89	-2,8	-17,4	24,6	-26,5	360,0	SI
2	0,89	-2,2	-17,4	10,6	-22,9	360,0	SI
2	0,89	-2,2	-17,4	10,6	-22,9	360,0	SI
2	0,89	-2,8	-17,4	24,6	-26,5	360,0	SI
2	0,89	-2,7	-17,4	4,7	-30,3	360,0	SI
2	0,89	-2,3	-17,4	-1,4	-26,7	360,0	SI
2	0,89	-2,3	-17,4	-1,4	-26,7	360,0	SI
2	0,89	-2,7	-17,4	4,7	-30,3	360,0	SI
2	3,47	-2,5	-17,4	19,1	-26,2	360,0	SI
2	3,47	-3,6	-17,4	49,0	-27,6	360,0	SI
2	3,47	-2,9	-17,4	27,5	-29,0	360,0	SI
2	3,47	-3,3	-17,4	40,4	-26,5	360,0	SI
2	3,47	-2,5	-17,4	3,2	-28,9	360,0	SI
2	3,47	-3,4	-17,4	19,5	-33,1	360,0	SI
2	3,47	-2,8	-17,4	7,2	-31,5	360,0	SI
2	3,47	-3,1	-17,4	13,4	-31,5	360,0	SI
2	4,36	-3,5	-17,4	39,6	-32,2	360,0	SI
2	4,36	-4,9	-17,4	86,3	-33,1	360,0	SI
2	4,36	-4,2	-17,4	57,9	-36,8	360,0	SI
2	4,36	-4,4	-17,4	69,6	-31,7	360,0	SI
2	4,36	-3,2	-17,4	14,0	-34,9	360,0	SI
2	4,36	-4,8	-17,4	50,8	-40,2	360,0	SI
2	4,36	-3,9	-17,4	26,7	-40,2	360,0	SI
2	4,36	-4,2	-17,4	36,0	-37,9	360,0	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.40 § 4.1.2.2.5

σ_s limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.42 § 4.1.2.2.5

Combinazione quasi permanente.

Campata	Ascissa [m]	σ_c [N/mm ²]	σ_c limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-2,2	-13,1	SI
1	0,00	-1,9	-13,1	SI
1	0,00	-2,0	-13,1	SI
1	0,00	-2,1	-13,1	SI
1	0,00	-2,8	-13,1	SI
1	0,00	-2,4	-13,1	SI
1	0,00	-2,6	-13,1	SI
1	0,00	-2,7	-13,1	SI
1	0,89	-1,3	-13,1	SI
1	0,89	-1,3	-13,1	SI
1	0,89	-1,3	-13,1	SI
1	0,89	-1,3	-13,1	SI
1	0,89	-1,8	-13,1	SI
1	0,89	-1,8	-13,1	SI
1	0,89	-1,8	-13,1	SI
1	0,89	-1,8	-13,1	SI
1	2,81	-2,4	-13,1	SI
1	2,81	-2,8	-13,1	SI
1	2,81	-2,8	-13,1	SI
1	2,81	-2,4	-13,1	SI
1	2,81	-3,0	-13,1	SI
1	2,81	-3,3	-13,1	SI
1	2,81	-3,3	-13,1	SI
1	2,81	-3,0	-13,1	SI
1	3,70	-2,9	-13,1	SI
1	3,70	-3,6	-13,1	SI
1	3,70	-3,6	-13,1	SI
1	3,70	-2,9	-13,1	SI
1	3,70	-3,4	-13,1	SI
1	3,70	-3,9	-13,1	SI
1	3,70	-3,9	-13,1	SI
1	3,70	-3,4	-13,1	SI
2	0,00	-5,0	-13,1	SI
2	0,00	-2,9	-13,1	SI
2	0,00	-4,0	-13,1	SI
2	0,00	-4,0	-13,1	SI
2	0,00	-4,8	-13,1	SI
2	0,00	-2,8	-13,1	SI
2	0,00	-3,8	-13,1	SI
2	0,00	-3,9	-13,1	SI
2	0,89	-2,5	-13,1	SI
2	0,89	-1,9	-13,1	SI
2	0,89	-1,9	-13,1	SI
2	0,89	-2,5	-13,1	SI
2	0,89	-2,4	-13,1	SI
2	0,89	-2,0	-13,1	SI
2	0,89	-2,0	-13,1	SI
2	0,89	-2,4	-13,1	SI
2	3,47	-2,3	-13,1	SI
2	3,47	-3,1	-13,1	SI
2	3,47	-2,7	-13,1	SI
2	3,47	-2,8	-13,1	SI
2	3,47	-2,2	-13,1	SI
2	3,47	-3,0	-13,1	SI
2	3,47	-2,6	-13,1	SI
2	3,47	-2,7	-13,1	SI
2	4,36	-3,2	-13,1	SI

2	4,36	-4,4	-13,1	SI
2	4,36	-3,8	-13,1	SI
2	4,36	-3,9	-13,1	SI
2	4,36	-3,0	-13,1	SI
2	4,36	-4,2	-13,1	SI
2	4,36	-3,6	-13,1	SI
2	4,36	-3,7	-13,1	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.41 § 4.1.2.2.5

Verifiche allo stato limite ultimo sismico

Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-309.880	199.447	26.441	5,538	1,215	1,277	1,215	SI
1	0,00	-309.880	-191.686	-10.754	13,434	1,127	1,141	1,127	SI
1	0,00	-531.740	199.447	-10.754	1,190	1,016	1,015	1,015	SI
1	0,00	-531.740	199.447	26.441	5,886	1,313	1,396	1,313	SI
1	0,00	-531.740	-191.686	-10.754	14,310	1,236	1,259	1,236	SI
1	0,89	-304.209	95.683	-12.925	4,686	1,837	1,682	1,682	SI
1	0,89	-304.209	-96.431	13.472	4,463	1,813	1,659	1,659	SI
1	0,89	-304.209	95.683	13.472	8,897	2,301	2,704	2,301	SI
1	0,89	-304.209	-96.431	-12.925	9,288	2,274	2,644	2,274	SI
1	0,89	-526.068	95.683	-12.925	6,000	2,075	1,885	1,885	SI
1	0,89	-526.068	-96.431	13.472	5,722	2,050	1,859	1,859	SI
1	0,89	-526.068	95.683	13.472	9,795	2,514	2,952	2,514	SI
1	0,89	-526.068	-96.431	-12.925	10,222	2,486	2,889	2,486	SI
1	2,81	-295.135	60.231	-8.735	9,141	3,019	2,623	2,623	SI
1	2,81	-295.135	-74.594	-14.943	7,634	2,972	3,775	2,972	SI
1	2,81	-295.135	60.231	-14.943	5,343	2,846	2,302	2,302	SI
1	2,81	-295.135	-74.594	-8.735	13,060	2,832	3,281	2,832	SI
1	2,81	-516.994	60.231	-8.735	11,038	3,396	2,947	2,947	SI
1	2,81	-516.994	-74.594	-14.943	8,487	3,248	4,171	3,248	SI
1	2,81	-516.994	60.231	-14.943	6,453	3,232	2,600	2,600	SI
1	2,81	-516.994	-74.594	-8.735	14,519	3,116	3,601	3,116	SI
1	3,70	-291.732	116.621	-16.217	2,898	1,446	1,361	1,361	SI
1	3,70	-291.732	-136.089	-16.545	7,822	1,645	1,812	1,645	SI
1	3,70	-291.732	116.621	-16.545	2,841	1,441	1,356	1,356	SI
1	3,70	-291.732	-136.089	-16.217	7,980	1,641	1,803	1,641	SI
1	3,70	-513.591	116.621	-16.217	3,914	1,647	1,530	1,530	SI
1	3,70	-513.591	-136.089	-16.545	8,487	1,796	1,988	1,796	SI
1	3,70	-513.591	116.621	-16.545	3,837	1,643	1,524	1,524	SI
1	3,70	-513.591	-136.089	-16.217	8,659	1,792	1,979	1,792	SI
2	0,00	-138.004	109.202	20.752	5,481	1,975	2,339	1,975	SI
2	0,00	-138.004	-92.117	24.317	2,032	1,480	1,328	1,328	SI
2	0,00	-138.004	109.202	24.317	4,677	2,033	2,420	2,033	SI
2	0,00	-138.004	-92.117	20.752	2,381	1,548	1,392	1,392	SI
2	0,00	-259.754	109.202	20.752	5,826	2,090	2,507	2,090	SI
2	0,00	-259.754	-92.117	24.317	2,431	1,644	1,444	1,444	SI
2	0,00	-259.754	109.202	24.317	4,972	2,145	2,594	2,145	SI
2	0,00	-259.754	-92.117	20.752	2,848	1,709	1,513	1,513	SI
2	0,89	-132.660	46.634	13.149	7,307	4,320	5,996	4,320	SI
2	0,89	-132.660	-33.865	8.897	8,300	4,798	3,594	3,594	SI
2	0,89	-132.660	46.634	8.897	10,800	4,158	5,458	4,158	SI
2	0,89	-132.660	-33.865	13.149	5,616	4,576	3,121	3,121	SI
2	0,89	-254.409	46.634	13.149	7,921	4,600	6,469	4,600	SI
2	0,89	-254.409	-33.865	8.897	9,346	5,222	3,914	3,914	SI
2	0,89	-254.409	46.634	8.897	11,707	4,444	5,853	4,444	SI
2	0,89	-254.409	-33.865	13.149	6,324	5,007	3,409	3,409	SI
2	3,47	-119.297	114.565	-30.724	1,130	1,062	1,042	1,042	SI

2	3,47	-119.297	-112.584	-4.784	23,695	1,641	1,694	1,641	SI
2	3,47	-119.297	114.565	-4.784	7,260	1,464	1,432	1,432	SI
2	3,47	-119.297	-112.584	-30.724	3,689	2,051	2,444	2,051	SI
2	3,47	-241.046	114.565	-30.724	1,456	1,209	1,143	1,143	SI
2	3,47	-241.046	-112.584	-4.784	25,265	1,769	1,830	1,769	SI
2	3,47	-241.046	114.565	-4.784	9,350	1,596	1,556	1,556	SI
2	3,47	-241.046	-112.584	-30.724	3,934	2,163	2,633	2,163	SI
2	4,36	-116.625	-144.100	-8.495	14,359	1,326	1,364	1,326	SI
2	4,36	-116.625	143.923	-8.495	2,131	1,118	1,107	1,107	SI
2	4,36	-116.625	-144.100	-38.523	3,167	1,690	1,896	1,690	SI
2	4,36	-238.374	-144.100	-8.495	15,166	1,423	1,470	1,423	SI
2	4,36	-238.374	143.923	-8.495	3,189	1,222	1,201	1,201	SI
2	4,36	-238.374	-144.100	-38.523	3,344	1,780	2,041	1,780	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CM_{xk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_x costante

CM_{yk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_y costante

CM_{xMyk}: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto M_x/M_y costante

Cs_{Min}: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CM_{xk}, CM_{yk}, CM_{xMyk}

Verifica di resistenza a taglio									
Campata	Ascissa [m]	Staffe	Vsdx [N]	VRdx [N]	θ _x	Vsdy [N]	VRdy [N]	θ _y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	34.310	258.797	21,8	83.116	692.973	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	34.310	124.413	21,8	83.116	330.618	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	34.310	124.413	21,8	83.116	330.618	21,8	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	34.310	258.797	21,8	83.116	692.974	43,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	27.315	258.797	21,8	55.541	692.974	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	27.315	124.413	21,8	55.541	330.618	21,8	SI
2	3,47	Ø 8/20	27.315	124.413	21,8	55.541	330.618	21,8	SI
2	4,36	2 Ø 8/8	27.315	258.797	21,8	55.541	692.974	43,8	SI

θ: inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan \theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

1 Nodi

Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]		Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]		Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	42,73	35,84	0,00		2	42,73	0,00	0,00		3	27,05	29,82	0,00
4	26,67	33,40	0,00		5	17,87	33,40	0,00		6	21,38	0,00	0,00
7	20,87	5,80	0,00		8	28,43	6,60	0,00		9	29,60	4,61	0,00
10	30,04	0,35	0,00		11	19,78	16,18	0,00		12	21,45	0,35	0,00
13	42,38	35,66	0,00		14	42,38	5,86	0,00		15	26,35	33,14	0,00
16	26,82	28,60	0,00		17	42,40	0,00	5,98		18	41,97	0,00	4,00
19	30,08	30,98	4,00		20	39,76	28,65	0,00		21	40,40	26,97	0,00
22	31,68	27,09	0,00		23	32,75	24,29	0,00		24	30,12	30,89	0,00
25	37,86	33,86	0,00		26	42,38	20,18	4,00		27	42,38	0,36	4,00
28	34,80	18,97	0,00		29	34,80	18,97	4,00		30	28,57	11,99	0,00
31	28,10	16,47	0,00		32	27,45	22,63	0,00		33	19,30	25,60	0,00
34	20,08	18,14	0,00		35	37,40	12,45	0,00		36	37,40	12,45	4,00
37	39,92	5,89	0,00		38	39,92	5,89	4,00		39	18,32	33,00	0,00
40	17,87	33,40	3,35		41	21,38	0,00	4,28		42	26,35	33,14	4,04
43	26,82	28,60	4,17		44	27,45	22,63	4,33		45	28,10	16,47	4,50
46	28,57	11,99	4,63		47	18,32	33,00	3,39		48	19,30	25,60	3,62
49	20,08	18,14	3,82		50	26,22	17,10	4,34		51	26,33	16,10	4,37
52	26,64	13,12	4,45		53	26,75	12,13	4,48		54	27,06	9,14	4,56
55	27,16	8,15	4,59		56	21,55	16,61	3,97		57	21,65	15,61	4,00
58	21,97	12,63	4,08		59	22,07	11,64	4,11		60	22,38	8,65	4,19
61	22,49	7,66	4,22		62	19,78	16,18	3,84		63	20,87	5,80	4,13
64	28,43	6,60	4,72		65	29,60	4,61	4,86		66	30,04	0,35	4,97
67	21,45	0,35	4,28		68	27,05	29,82	4,16		69	26,67	33,40	4,06
70	30,45	31,12	4,41		71	42,38	5,86	4,00		72	42,38	35,66	4,00
73	30,12	30,89	4,00		74	37,86	33,86	4,00		75	39,76	28,65	4,00
76	40,40	26,97	4,00		77	31,68	27,09	4,00		78	32,75	24,29	4,00
79	42,73	0,00	4,00		80	42,73	35,84	4,00		81	39,92	5,89	5,67
82	37,40	12,45	5,34		83	34,80	18,97	5,00		84	31,68	27,09	4,59

85	32,75	24,29	4,73		86	30,12	30,89	4,39		87	41,97	0,00	6,10
88	42,73	0,00	6,00		89	42,38	0,36	6,10		90	26,58	30,87	0,00
91	26,59	30,81	2,10		92	26,35	33,14	2,02		93	26,82	28,60	2,08
94	26,58	30,87	4,10		95	20,66	7,88	4,07		96	20,66	7,82	2,07
97	20,87	5,80	2,06		98	20,66	7,88	0,00		99	20,44	9,95	0,00
100	20,44	9,90	2,01		101	20,00	14,10	3,90		102	20,01	14,05	1,90
103	19,78	16,18	1,92		104	20,44	9,95	4,01		105	20,22	12,03	3,95
106	20,23	11,97	1,95		107	20,22	12,03	0,00		108	20,00	14,10	0,00
109	26,54	6,40	0,00		110	26,68	6,41	2,33		111	28,43	6,60	2,36
112	22,76	6,00	4,28		113	22,86	6,01	2,06		114	24,65	6,20	0,00
115	24,80	6,22	2,31		116	24,65	6,20	4,42		117	26,54	6,40	4,57
118	22,76	6,00	0,00		119	27,89	0,35	4,80		120	25,75	0,35	4,63
121	25,89	0,35	2,38		122	27,97	0,35	2,31		123	27,89	0,35	0,00
124	25,75	0,35	0,00		125	30,04	0,35	2,49		126	21,45	0,35	2,14
127	23,75	0,35	2,34		128	23,60	0,35	4,45		129	23,60	0,35	0,00
130	29,60	4,61	2,43		131	29,82	2,46	2,45		132	29,82	2,48	0,00
133	29,82	2,48	4,91		134	42,38	33,73	4,00		135	42,38	33,73	2,00
136	42,38	35,66	2,00		137	42,38	31,79	4,00		138	42,38	31,79	2,00
139	42,38	29,86	4,00		140	42,38	29,86	2,00		141	42,38	27,92	4,00
142	42,38	25,98	4,00		143	42,38	25,98	2,00		144	42,38	27,92	2,00
145	42,38	24,05	4,00		146	42,38	24,05	2,00		147	42,38	22,11	4,00
148	42,38	22,11	2,00		149	42,38	18,13	4,00		150	42,38	16,09	4,00
151	42,38	16,09	2,00		152	42,38	18,13	2,00		153	42,38	14,04	4,00
154	42,38	12,00	4,00		155	42,38	12,00	2,00		156	42,38	14,04	2,00
157	42,38	5,86	2,00		158	42,38	7,91	2,00		159	42,38	7,91	4,00
160	42,38	9,95	2,00		161	42,38	9,95	4,00		162	42,38	29,70	0,00
163	42,38	27,72	0,00		164	42,38	31,69	0,00		165	42,38	33,68	0,00
166	42,38	25,73	0,00		167	42,38	23,74	0,00		168	42,38	20,18	2,00
169	42,38	15,80	0,00		170	42,38	17,78	0,00		171	42,38	13,81	0,00
172	42,38	11,82	0,00		173	42,38	9,84	0,00		174	42,38	7,85	0,00
175	42,38	21,76	0,00		176	42,38	19,77	0,00		177	33,99	32,37	2,00
178	33,99	32,37	4,00		179	32,05	31,63	4,00		180	32,05	31,63	2,00

Pilastro P.7

Caratteristiche dell'armatura

Pilastro P.7

Altezza totale: 7,70 m

Calcestruzzo: C28/35

Numero di piani: 2

Acciaio d'armatura: B450C

Armatura longitudinale

Posizione	Tipologia di ferro	Barre	As [cm ²]	Lunghezza di calcolo [cm]	Ancoraggio [cm]	Lunghezza complessiva [cm]
1	Corrente	8 Ø 18	370	72	442	
2	Corrente	8 Ø 18	400	0	400	

La lunghezza di calcolo delle barre è al netto dell'ancoraggio.

Verifiche agli stati limite ultimi (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1)

Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-776.972	18.864	-3.897	27,707	19,932	14,339	14,339	SI
1	0,00	-776.972	7.420	-9.323	11,836	49,217	10,303	10,303	SI
1	0,00	-776.972	18.864	-9.323	11,582	19,361	8,458	8,458	SI
1	0,00	-776.972	7.420	-3.897	28,315	50,670	20,592	20,592	SI
1	0,00	-1.890.854	18.864	-3.897	29,228	20,851	15,001	15,001	SI
1	0,00	-1.890.854	7.420	-9.323	12,475	51,527	10,835	10,835	SI
1	0,00	-1.890.854	18.864	-9.323	12,218	20,269	8,878	8,878	SI
1	0,00	-1.890.854	7.420	-3.897	29,844	53,006	21,618	21,618	SI
1	0,89	-771.300	5.982	-1.088	101,540	63,687	47,067	47,067	SI
1	0,89	-771.300	5.982	-1.653	66,826	63,500	38,646	38,646	SI
1	0,89	-1.883.481	5.982	-1.088	107,303	66,762	49,100	49,100	SI
1	0,89	-1.883.481	5.982	-1.653	70,618	66,571	40,607	40,607	SI
1	2,81	-762.226	-21.940	10.178	10,487	16,498	7,566	7,566	SI
1	2,81	-762.226	-21.940	4.174	25,571	17,041	12,646	12,646	SI
1	2,81	-1.871.685	-21.940	10.178	11,154	17,398	7,996	7,996	SI
1	2,81	-1.871.685	-21.940	4.174	27,198	17,951	13,239	13,239	SI
1	3,70	-758.823	-31.356	14.718	7,120	11,249	5,251	5,251	SI
1	3,70	-758.823	-31.356	6.037	17,359	11,797	8,819	8,819	SI
1	3,70	-1.867.261	-31.356	14.718	7,585	11,886	5,553	5,553	SI
1	3,70	-1.867.261	-31.356	6.037	18,492	12,446	9,239	9,239	SI
2	0,00	-350.194	53.715	-12.967	6,165	5,671	3,995	3,995	SI
2	0,00	-350.194	19.714	-25.803	3,329	14,277	3,054	3,054	SI
2	0,00	-350.194	53.715	-25.803	3,098	5,240	2,538	2,538	SI
2	0,00	-350.194	19.714	-12.967	6,624	15,453	5,442	5,442	SI
2	0,00	-907.418	53.715	-12.967	8,051	6,865	4,771	4,771	SI
2	0,00	-907.418	19.714	-25.803	4,323	17,392	3,863	3,863	SI
2	0,00	-907.418	53.715	-25.803	4,046	6,383	3,119	3,119	SI
2	0,00	-907.418	19.714	-12.967	8,602	18,704	6,762	6,762	SI
2	0,89	-344.063	21.415	-3.881	21,968	14,949	11,520	11,520	SI
2	0,89	-344.063	21.415	-7.722	11,040	14,627	7,770	7,770	SI
2	0,89	-899.447	21.415	-3.881	28,594	18,047	13,496	13,496	SI
2	0,89	-899.447	21.415	-7.722	14,370	17,686	9,456	9,456	SI
2	3,11	-334.253	-37.164	22.145	3,696	7,696	3,090	3,090	SI
2	3,11	-334.253	-37.164	11.045	7,410	8,232	5,055	5,055	SI
2	3,11	-886.694	-37.164	22.145	4,849	9,389	3,848	3,848	SI
2	3,11	-886.694	-37.164	11.045	9,723	9,990	6,116	6,116	SI
2	4,00	-330.574	-57.155	33.336	2,349	4,644	2,040	2,040	SI

2	4,00	-330.574	-57.155	16.483	4,751	5,174	3,344	3,344	SI
2	4,00	-881.911	-57.155	33.336	3,094	5,705	2,540	2,540	SI
2	4,00	-881.911	-57.155	16.483	6,258	6,298	4,044	4,044	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CM_{xk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_x costante

CM_{yk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_y costante

CM_{xMyk}: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto M_x/M_y costante

CS_{Min}: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CM_{xk}, CM_{yk}, CM_{xMyk}

Verifica di resistenza a taglio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3)

Campata	Ascissa [m]	Staffe	V _{sdx} [N]	V _{Rdx} [N]	θ _x	V _{sdy} [N]	V _{Rdy} [N]	θ _y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	5.994	257.489	21,8	13.779	695.667	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	5.994	136.639	21,8	13.779	331.903	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	5.994	136.639	21,8	13.779	331.903	21,8	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	5.994	257.489	21,8	13.779	695.668	43,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	13.732	257.489	21,8	27.953	695.668	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	13.732	136.639	21,8	27.953	331.903	21,8	SI
2	3,11	Ø 8/20	13.732	136.639	21,8	27.953	331.903	21,8	SI
2	4,00	2 Ø 8/8	13.732	257.489	21,8	27.953	695.668	43,8	SI

θ: inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan \theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Verifiche agli stati limite di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2)

Verifica delle tensioni di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2.5)

Combinazione rara.

Campata	Ascissa [m]	σ _c [N/mm ²]	σ _c limite [N/mm ²]	σ _s trazione [N/mm ²]	σ _s comp. [N/mm ²]	σ _s limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-4,1	-17,4	-42,8	-58,7	360,0	SI
1	0,00	-4,3	-17,4	-41,3	-60,2	360,0	SI
1	0,00	-4,4	-17,4	-39,7	-61,8	360,0	SI
1	0,00	-4,0	-17,4	-44,4	-57,1	360,0	SI
1	0,00	-6,6	-17,4	-80,9	-96,8	360,0	SI
1	0,00	-6,9	-17,4	-79,4	-98,3	360,0	SI
1	0,00	-7,0	-17,4	-77,8	-99,9	360,0	SI
1	0,00	-6,5	-17,4	-82,5	-95,2	360,0	SI
1	0,89	-3,6	-17,4	-48,0	-52,7	360,0	SI
1	0,89	-3,6	-17,4	-47,7	-53,0	360,0	SI
1	0,89	-6,1	-17,4	-86,1	-90,8	360,0	SI
1	0,89	-6,1	-17,4	-85,8	-91,1	360,0	SI
1	2,81	-4,4	-17,4	-37,7	-61,8	360,0	SI
1	2,81	-4,0	-17,4	-41,3	-58,3	360,0	SI
1	2,81	-7,0	-17,4	-75,9	-99,9	360,0	SI
1	2,81	-6,6	-17,4	-79,4	-96,4	360,0	SI
1	3,70	-4,9	-17,4	-32,2	-66,9	360,0	SI
1	3,70	-4,4	-17,4	-37,2	-61,9	360,0	SI
1	3,70	-7,5	-17,4	-70,3	-105,0	360,0	SI
1	3,70	-6,9	-17,4	-75,3	-100,0	360,0	SI
2	0,00	-3,6	-17,4	0,4	-46,3	360,0	SI
2	0,00	-4,1	-17,4	3,8	-48,7	360,0	SI
2	0,00	-4,6	-17,4	11,3	-55,3	360,0	SI
2	0,00	-3,2	-17,4	-5,5	-40,5	360,0	SI
2	0,00	-4,9	-17,4	-19,4	-65,6	360,0	SI
2	0,00	-5,3	-17,4	-17,8	-67,1	360,0	SI
2	0,00	-5,7	-17,4	-12,3	-72,7	360,0	SI
2	0,00	-4,5	-17,4	-25,0	-60,0	360,0	SI
2	0,89	-2,2	-17,4	-14,6	-30,6	360,0	SI
2	0,89	-2,4	-17,4	-12,4	-32,8	360,0	SI
2	0,89	-3,5	-17,4	-34,1	-50,1	360,0	SI
2	0,89	-3,7	-17,4	-31,9	-52,3	360,0	SI

2	3,11	-3,8	-17,4	3,3	-46,5	360,0	SI
2	3,11	-3,1	-17,4	-4,1	-39,8	360,0	SI
2	3,11	-5,0	-17,4	-17,7	-65,2	360,0	SI
2	3,11	-4,4	-17,4	-23,6	-59,3	360,0	SI
2	4,00	-5,6	-17,4	28,0	-63,9	360,0	SI
2	4,00	-4,0	-17,4	7,6	-50,0	360,0	SI
2	4,00	-6,2	-17,4	-4,8	-77,5	360,0	SI
2	4,00	-5,2	-17,4	-14,2	-68,2	360,0	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.40 § 4.1.2.2.5

σ_s limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.42 § 4.1.2.2.5

Combinazione quasi permanente.

Campata	Ascissa [m]	σ_c [N/mm ²]	σ_c limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-4,1	-13,1	SI
1	0,00	-4,3	-13,1	SI
1	0,00	-4,3	-13,1	SI
1	0,00	-4,1	-13,1	SI
1	0,00	-6,0	-13,1	SI
1	0,00	-6,2	-13,1	SI
1	0,00	-6,2	-13,1	SI
1	0,00	-6,0	-13,1	SI
1	0,89	-3,6	-13,1	SI
1	0,89	-3,6	-13,1	SI
1	0,89	-5,4	-13,1	SI
1	0,89	-5,5	-13,1	SI
1	2,81	-4,3	-13,1	SI
1	2,81	-4,0	-13,1	SI
1	2,81	-6,2	-13,1	SI
1	2,81	-5,9	-13,1	SI
1	3,70	-4,7	-13,1	SI
1	3,70	-4,3	-13,1	SI
1	3,70	-6,6	-13,1	SI
1	3,70	-6,2	-13,1	SI
2	0,00	-3,5	-13,1	SI
2	0,00	-3,9	-13,1	SI
2	0,00	-4,2	-13,1	SI
2	0,00	-3,2	-13,1	SI
2	0,00	-4,4	-13,1	SI
2	0,00	-4,7	-13,1	SI
2	0,00	-5,0	-13,1	SI
2	0,00	-4,1	-13,1	SI
2	0,89	-2,2	-13,1	SI
2	0,89	-2,3	-13,1	SI
2	0,89	-3,0	-13,1	SI
2	0,89	-3,2	-13,1	SI
2	3,11	-3,5	-13,1	SI
2	3,11	-3,0	-13,1	SI
2	3,11	-4,4	-13,1	SI
2	3,11	-3,9	-13,1	SI
2	4,00	-4,9	-13,1	SI
2	4,00	-3,8	-13,1	SI
2	4,00	-5,4	-13,1	SI
2	4,00	-4,6	-13,1	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.41 § 4.1.2.2.5

Verifiche allo stato limite ultimo sismico

Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-511.774	249.026	-9.805	5,252	1,335	1,312	1,312	SI
1	0,00	-511.774	-242.515	7.129	7,400	1,392	1,371	1,371	SI
1	0,00	-511.774	249.026	7.129	13,364	1,443	1,459	1,443	SI
1	0,00	-511.774	-242.515	-9.805	9,825	1,495	1,520	1,495	SI
1	0,89	-1.908.148	249.026	-9.805	6,674	1,528	1,489	1,489	SI
1	0,89	-1.908.148	-242.515	7.129	9,372	1,591	1,558	1,558	SI
1	0,89	-1.908.148	249.026	7.129	15,693	1,663	1,687	1,663	SI
1	0,89	-511.774	249.026	-9.805	5,252	1,335	1,312	1,312	SI
1	0,89	-511.774	-242.515	7.129	7,400	1,392	1,371	1,371	SI
1	0,89	-511.774	249.026	7.129	13,364	1,443	1,459	1,443	SI
1	0,89	-511.774	-242.515	-9.805	9,825	1,495	1,520	1,495	SI
1	0,89	-1.908.148	249.026	-9.805	6,674	1,528	1,489	1,489	SI
1	0,89	-1.908.148	-242.515	7.129	9,372	1,591	1,558	1,558	SI
1	0,89	-1.908.148	249.026	7.129	15,693	1,663	1,687	1,663	SI
1	0,89	-1.908.148	-242.515	-9.805	11,520	1,721	1,759	1,721	SI
1	2,81	-502.700	123.633	35.255	3,264	3,103	2,446	2,446	SI
1	2,81	-502.700	-148.849	-21.762	5,101	2,523	2,512	2,512	SI
1	2,81	-502.700	123.633	-21.762	3,455	2,497	2,124	2,124	SI
1	2,81	-502.700	-148.849	35.255	1,996	1,903	1,550	1,550	SI
1	2,81	-1.899.074	123.633	35.255	3,768	3,620	2,750	2,750	SI
1	2,81	-1.899.074	-148.849	-21.762	5,912	2,907	2,932	2,907	SI
1	2,81	-1.899.074	123.633	-21.762	4,220	2,886	2,391	2,391	SI
1	2,81	-1.899.074	-148.849	35.255	2,455	2,214	1,773	1,773	SI
1	3,70	-499.297	260.005	45.896	2,023	1,466	1,387	1,387	SI
1	3,70	-499.297	-297.118	-26.339	3,299	1,275	1,288	1,275	SI
1	3,70	-499.297	260.005	-26.339	1,794	1,152	1,127	1,127	SI
1	3,70	-1.895.671	260.005	45.896	2,404	1,751	1,604	1,604	SI
1	3,70	-1.895.671	-297.118	-26.339	3,954	1,476	1,522	1,476	SI
1	3,70	-1.895.671	260.005	-26.339	2,403	1,337	1,280	1,280	SI
1	3,70	-1.895.671	-297.118	45.896	1,118	1,037	1,028	1,028	SI
2	0,00	-290.142	239.356	27.986	3,021	1,431	1,433	1,431	SI
2	0,00	-290.142	-171.005	-64.603	1,463	1,808	1,334	1,334	SI
2	0,00	-290.142	-171.005	27.986	2,032	1,578	1,449	1,449	SI
2	0,00	-830.409	239.356	27.986	3,953	1,781	1,813	1,781	SI
2	0,00	-830.409	-171.005	-64.603	1,897	2,435	1,614	1,614	SI
2	0,00	-830.409	-171.005	27.986	2,795	1,952	1,717	1,717	SI
2	0,89	-284.011	61.636	15.763	6,060	5,384	4,668	4,668	SI
2	0,89	-284.011	-35.926	-26.574	3,433	9,474	3,742	3,433	SI
2	0,89	-284.011	61.636	-26.574	2,820	4,407	2,311	2,311	SI
2	0,89	-284.011	-35.926	15.763	5,026	8,089	3,915	3,915	SI
2	0,89	-824.278	61.636	15.763	8,018	6,663	5,713	5,713	SI
2	0,89	-824.278	-35.926	-26.574	4,555	11,797	4,632	4,555	SI
2	0,89	-824.278	61.636	-26.574	3,791	5,448	2,883	2,883	SI
2	0,89	-824.278	-35.926	15.763	6,731	9,949	4,888	4,888	SI
2	3,11	-274.201	196.590	32.610	2,754	1,744	1,653	1,653	SI
2	3,11	-274.201	-239.106	-2.131	39,286	1,323	1,326	1,323	SI
2	3,11	-274.201	196.590	-2.131	24,346	1,588	1,581	1,581	SI
2	3,11	-274.201	-239.106	32.610	1,362	1,086	1,070	1,070	SI
2	3,11	-814.468	196.590	32.610	3,603	2,177	2,080	2,080	SI
2	3,11	-814.468	-239.106	-2.131	51,694	1,641	1,651	1,641	SI
2	3,11	-814.468	196.590	-2.131	33,959	1,952	1,932	1,932	SI
2	3,11	-814.468	-239.106	32.610	1,949	1,350	1,275	1,275	SI
2	4,00	-270.522	281.164	55.061	1,364	1,148	1,111	1,111	SI
2	4,00	-270.522	281.164	-9.097	2,207	1,068	1,065	1,065	SI
2	4,00	-810.789	281.164	55.061	1,868	1,522	1,378	1,378	SI

2	4,00	-810.789	-349.263	-9.097	9,971	1,148	1,153	1,148	SI
2	4,00	-810.789	281.164	-9.097	5,877	1,314	1,295	1,295	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CM_{xk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_x costante

CM_{yk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_y costante

CM_{xMyk}: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto M_x/M_y costante

C_{sMin}: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CM_{xk}, CM_{yk}, CM_{xMyk}

Verifica di resistenza a taglio

Campata	Ascissa [m]	Staffe	V _{sdx} [N]	V _{Rdx} [N]	θ _x	V _{sdy} [N]	V _{Rdy} [N]	θ _y	Verifica
1	0,00	Ø 8/8	35.754	257.489	21,8	212.509	695.667	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	35.754	136.639	21,8	212.509	331.903	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	35.754	136.639	21,8	212.509	331.903	21,8	SI
1	3,70	Ø 8/8	35.754	257.489	21,8	212.509	695.668	43,8	SI
2	0,00	Ø 8/8	41.537	257.489	21,8	145.240	695.668	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	41.537	136.639	21,8	145.240	331.903	21,8	SI
2	3,11	Ø 8/20	41.537	136.639	21,8	145.240	331.903	21,8	SI
2	4,00	Ø 8/8	41.537	257.489	21,8	145.240	695.668	43,8	SI

θ: inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan\theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Pilastro P.8

Caratteristiche dell'armatura

Pilastro P.8

Altezza totale: 8,17 m

Calcestruzzo: C28/35

Numero di piani: 2

Acciaio d'armatura: B450C

Armatura longitudinale

Posizione	Tipologia di ferro	Barre	As [cm ²]	Lunghezza di calcolo [cm]	Ancoraggio [cm]	Lunghezza complessiva [cm]
1	Corrente	8 Ø 18	370	72	442	
2	Corrente	8 Ø 18	447	0	447	

La lunghezza di calcolo delle barre è al netto dell'ancoraggio.

Verifiche agli stati limite ultimi (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1)

Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-885.514	19.757	-4.389	25,298	19,469	13,503	13,503	SI
1	0,00	-885.514	8.454	-7.594	14,933	44,735	12,297	12,297	SI
1	0,00	-885.514	19.757	-7.594	14,621	19,142	9,815	9,815	SI
1	0,00	-885.514	8.454	-4.389	25,838	45,497	18,695	18,695	SI
1	0,00	-2.261.328	19.757	-4.389	24,345	18,602	12,980	12,980	SI
1	0,00	-2.261.328	8.454	-7.594	14,384	42,709	11,841	11,841	SI
1	0,00	-2.261.328	19.757	-7.594	14,070	18,275	9,442	9,442	SI
1	0,00	-2.261.328	8.454	-4.389	24,888	43,471	17,991	17,991	SI
1	0,89	-879.843	4.602	-926	123,196	85,008	60,814	60,814	SI
1	0,89	-879.843	4.602	-1.458	78,258	84,776	47,508	47,508	SI
1	0,89	-2.253.955	4.602	-926	119,057	81,553	58,344	58,344	SI
1	0,89	-2.253.955	4.602	-1.458	75,629	81,320	45,829	45,829	SI
1	2,81	-870.769	-24.383	8.124	13,512	15,426	8,681	8,681	SI
1	2,81	-870.769	-24.383	5.112	21,477	15,675	11,240	11,240	SI
1	2,81	-2.242.159	-24.383	8.124	13,022	14,841	8,396	8,396	SI
1	2,81	-2.242.159	-24.383	5.112	20,697	15,090	10,878	10,878	SI
1	3,70	-867.366	-34.569	11.787	9,124	10,663	6,035	6,035	SI
1	3,70	-867.366	-34.569	7.304	14,725	10,924	7,897	7,897	SI
1	3,70	-2.237.735	-34.569	11.787	8,808	10,226	5,845	5,845	SI
1	3,70	-2.237.735	-34.569	7.304	14,214	10,484	7,651	7,651	SI
2	0,00	-440.501	47.481	-8.523	10,126	6,852	5,389	5,389	SI
2	0,00	-440.501	20.904	-11.052	8,254	15,340	6,372	6,372	SI
2	0,00	-440.501	47.481	-11.052	7,808	6,753	4,791	4,791	SI
2	0,00	-440.501	20.904	-8.523	10,704	15,565	7,672	7,672	SI
2	0,00	-1.162.967	47.481	-8.523	12,907	8,209	6,307	6,307	SI
2	0,00	-1.162.967	20.904	-11.052	10,460	18,404	7,761	7,761	SI
2	0,00	-1.162.967	47.481	-11.052	9,953	8,102	5,694	5,694	SI
2	0,00	-1.162.967	20.904	-8.523	13,565	18,645	9,278	9,278	SI
2	0,89	-435.016	25.160	-4.593	19,620	13,189	10,109	10,109	SI
2	0,89	-435.016	25.160	-6.219	14,489	13,069	8,723	8,723	SI
2	0,89	-1.155.837	25.160	-4.593	24,959	15,790	11,836	11,836	SI
2	0,89	-1.155.837	25.160	-6.219	18,431	15,660	10,397	10,397	SI
2	3,58	-421.305	-33.806	5.688	15,393	9,694	7,637	7,637	SI
2	3,58	-421.305	-33.806	5.564	15,736	9,701	7,677	7,677	SI
2	3,58	-1.138.012	-33.806	5.688	19,798	11,670	8,983	8,983	SI
2	3,58	-1.138.012	-33.806	5.564	20,240	11,677	9,033	9,033	SI
2	4,47	-418.562	-44.995	8.136	10,501	7,182	5,629	5,629	SI
2	4,47	-418.562	-44.995	7.532	11,344	7,207	5,736	5,736	SI

2	4,47	-1.134.447	-44.995	8.136	13,547	8,656	6,621	6,621	SI
2	4,47	-1.134.447	-44.995	7.532	14,634	8,683	6,754	6,754	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CM_{xk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_x costante

CM_{yk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_y costante

CM_{xMyk}: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto M_x/M_y costante

Cs_{Min}: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CM_{xk}, CM_{yk}, CM_{xMyk}

Verifica di resistenza a taglio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3)

Campata	Ascissa [m]	Staffe	V _{sdx} [N]	V _{Rdx} [N]	θ _x	V _{sdy} [N]	V _{Rdy} [N]	θ _y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	4.586	257.489	21,8	14.932	695.667	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	4.586	136.639	21,8	14.932	331.903	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	4.586	136.639	21,8	14.932	331.903	21,8	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	4.586	257.489	21,8	14.932	695.668	43,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	3.359	257.489	21,8	20.631	695.668	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	3.359	136.639	21,8	20.631	331.903	21,8	SI
2	3,58	Ø 8/20	3.359	136.639	21,8	20.631	331.903	21,8	SI
2	4,47	2 Ø 8/8	3.359	257.489	21,8	20.631	695.668	43,8	SI

θ: inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan \theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Verifiche agli stati limite di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2)

Verifica delle tensioni di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2.5)

Combinazione rara.

Campata	Ascissa [m]	σ _c [N/mm ²]	σ _c limite [N/mm ²]	σ _s trazione [N/mm ²]	σ _s comp. [N/mm ²]	σ _s limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-4,6	-17,4	-49,2	-66,2	360,0	SI
1	0,00	-4,7	-17,4	-49,0	-66,3	360,0	SI
1	0,00	-4,8	-17,4	-47,5	-67,9	360,0	SI
1	0,00	-4,5	-17,4	-50,7	-64,6	360,0	SI
1	0,00	-7,8	-17,4	-97,3	-114,3	360,0	SI
1	0,00	-7,9	-17,4	-97,1	-114,4	360,0	SI
1	0,00	-8,0	-17,4	-95,6	-116,0	360,0	SI
1	0,00	-7,7	-17,4	-98,9	-112,7	360,0	SI
1	0,89	-4,0	-17,4	-55,4	-59,2	360,0	SI
1	0,89	-4,0	-17,4	-55,1	-59,5	360,0	SI
1	0,89	-7,2	-17,4	-103,5	-107,4	360,0	SI
1	0,89	-7,2	-17,4	-103,2	-107,6	360,0	SI
1	2,81	-4,8	-17,4	-45,3	-68,2	360,0	SI
1	2,81	-4,6	-17,4	-46,8	-66,6	360,0	SI
1	2,81	-8,0	-17,4	-93,4	-116,3	360,0	SI
1	2,81	-7,8	-17,4	-95,0	-114,7	360,0	SI
1	3,70	-5,2	-17,4	-40,0	-73,0	360,0	SI
1	3,70	-5,0	-17,4	-42,4	-70,6	360,0	SI
1	3,70	-8,5	-17,4	-88,1	-121,1	360,0	SI
1	3,70	-8,2	-17,4	-90,5	-118,7	360,0	SI
2	0,00	-3,4	-17,4	-11,0	-46,6	360,0	SI
2	0,00	-3,3	-17,4	-13,8	-43,8	360,0	SI
2	0,00	-3,6	-17,4	-9,7	-47,8	360,0	SI
2	0,00	-3,1	-17,4	-15,1	-42,5	360,0	SI
2	0,00	-5,1	-17,4	-36,5	-72,1	360,0	SI
2	0,00	-5,0	-17,4	-39,3	-69,3	360,0	SI
2	0,00	-5,3	-17,4	-35,2	-73,4	360,0	SI
2	0,00	-4,8	-17,4	-40,6	-68,0	360,0	SI
2	0,89	-2,7	-17,4	-18,9	-37,9	360,0	SI
2	0,89	-2,8	-17,4	-18,1	-38,7	360,0	SI
2	0,89	-4,4	-17,4	-44,5	-63,4	360,0	SI
2	0,89	-4,5	-17,4	-43,6	-64,3	360,0	SI
2	3,58	-2,8	-17,4	-15,4	-39,7	360,0	SI

2	3,58	-2,8	-17,4	-15,4	-39,7	360,0	SI
2	3,58	-4,5	-17,4	-40,9	-65,2	360,0	SI
2	3,58	-4,5	-17,4	-40,9	-65,2	360,0	SI
2	4,47	-3,2	-17,4	-10,8	-43,9	360,0	SI
2	4,47	-3,2	-17,4	-11,0	-43,7	360,0	SI
2	4,47	-4,9	-17,4	-36,4	-69,4	360,0	SI
2	4,47	-4,9	-17,4	-36,6	-69,2	360,0	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.40 § 4.1.2.2.5

σ_s limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.42 § 4.1.2.2.5

Combinazione quasi permanente.

Campata	Ascissa [m]	σ_c [N/mm ²]	σ_c limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-4,6	-13,1	SI
1	0,00	-4,7	-13,1	SI
1	0,00	-4,7	-13,1	SI
1	0,00	-4,6	-13,1	SI
1	0,00	-7,0	-13,1	SI
1	0,00	-7,1	-13,1	SI
1	0,00	-7,1	-13,1	SI
1	0,00	-7,0	-13,1	SI
1	0,89	-4,0	-13,1	SI
1	0,89	-4,0	-13,1	SI
1	0,89	-6,4	-13,1	SI
1	0,89	-6,4	-13,1	SI
1	2,81	-4,7	-13,1	SI
1	2,81	-4,6	-13,1	SI
1	2,81	-7,1	-13,1	SI
1	2,81	-7,0	-13,1	SI
1	3,70	-5,1	-13,1	SI
1	3,70	-4,9	-13,1	SI
1	3,70	-7,5	-13,1	SI
1	3,70	-7,3	-13,1	SI
2	0,00	-3,4	-13,1	SI
2	0,00	-3,2	-13,1	SI
2	0,00	-3,4	-13,1	SI
2	0,00	-3,2	-13,1	SI
2	0,00	-4,5	-13,1	SI
2	0,00	-4,4	-13,1	SI
2	0,00	-4,6	-13,1	SI
2	0,00	-4,4	-13,1	SI
2	0,89	-2,7	-13,1	SI
2	0,89	-2,7	-13,1	SI
2	0,89	-3,9	-13,1	SI
2	0,89	-3,9	-13,1	SI
2	3,58	-2,8	-13,1	SI
2	3,58	-2,8	-13,1	SI
2	3,58	-4,0	-13,1	SI
2	3,58	-4,0	-13,1	SI
2	4,47	-3,1	-13,1	SI
2	4,47	-3,1	-13,1	SI
2	4,47	-4,3	-13,1	SI
2	4,47	-4,3	-13,1	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.41 § 4.1.2.2.5

Verifiche allo stato limite ultimo sismico

Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-1.265.092	359.608	-1.881	13,457	1,130	1,128	1,128	SI

1	0,00	-1.265.092	-331.856	-9.522	10,731	1,287	1,299	1,287	SI
1	0,00	-1.265.092	359.608	-9.522	2,658	1,087	1,083	1,083	SI
1	0,00	-1.265.092	-331.856	-1.881	54,328	1,247	1,249	1,247	SI
1	0,00	-1.618.345	359.608	-1.881	13,992	1,139	1,138	1,138	SI
1	0,00	-1.618.345	-331.856	-9.522	10,775	1,300	1,312	1,300	SI
1	0,00	-1.618.345	359.608	-9.522	2,764	1,096	1,091	1,091	SI
1	0,00	-1.618.345	-331.856	-1.881	54,550	1,258	1,261	1,258	SI
1	0,89	-1.259.420	171.621	-2.449	34,616	2,359	2,322	2,322	SI
1	0,89	-1.259.420	-166.161	103	834,942	2,465	2,463	2,463	SI
1	0,89	-1.259.420	171.621	103	1279,519	2,389	2,391	2,389	SI
1	0,89	-1.259.420	-166.161	-2.449	54,177	2,495	2,541	2,495	SI
1	0,89	-1.612.674	171.621	-2.449	34,662	2,382	2,343	2,343	SI
1	0,89	-1.612.674	-166.161	103	835,963	2,489	2,487	2,487	SI
1	0,89	-1.612.674	171.621	103	1263,384	2,413	2,414	2,413	SI
1	0,89	-1.612.674	-166.161	-2.449	53,469	2,521	2,568	2,521	SI
1	2,81	-1.250.346	99.825	15.516	9,141	4,355	4,463	4,355	SI
1	2,81	-1.250.346	-130.033	-3.370	41,325	3,201	3,298	3,201	SI
1	2,81	-1.250.346	99.825	-3.370	29,620	4,035	3,844	3,844	SI
1	2,81	-1.250.346	-130.033	15.516	6,025	2,912	2,546	2,546	SI
1	2,81	-1.603.600	99.825	15.516	9,128	4,404	4,484	4,404	SI
1	2,81	-1.603.600	-130.033	-3.370	40,714	3,238	3,339	3,238	SI
1	2,81	-1.603.600	99.825	-3.370	29,654	4,080	3,880	3,880	SI
1	2,81	-1.603.600	-130.033	15.516	6,035	2,940	2,558	2,558	SI
1	3,70	-1.246.943	199.136	21.304	5,936	2,222	2,326	2,222	SI
1	3,70	-1.246.943	-242.719	-3.724	31,796	1,717	1,740	1,717	SI
1	3,70	-1.246.943	199.136	-3.724	21,182	2,019	1,982	1,982	SI
1	3,70	-1.246.943	-242.719	21.304	3,273	1,512	1,436	1,436	SI
1	3,70	-1.600.197	199.136	21.304	5,891	2,246	2,370	2,246	SI
1	3,70	-1.600.197	-242.719	-3.724	31,695	1,738	1,762	1,738	SI
1	3,70	-1.600.197	199.136	-3.724	21,277	2,042	2,003	2,003	SI
1	3,70	-1.600.197	-242.719	21.304	3,292	1,526	1,446	1,446	SI
2	0,00	-593.703	171.451	102	1105,406	2,110	2,111	2,110	SI
2	0,00	-593.703	-108.683	-18.153	6,753	3,540	3,490	3,490	SI
2	0,00	-593.703	171.451	-18.153	3,852	1,905	1,752	1,752	SI
2	0,00	-593.703	-108.683	102	812,859	3,324	3,320	3,320	SI
2	0,00	-841.817	171.451	102	1210,418	2,278	2,280	2,278	SI
2	0,00	-841.817	-108.683	-18.153	7,373	3,823	3,783	3,783	SI
2	0,00	-841.817	171.451	-18.153	4,318	2,065	1,879	1,879	SI
2	0,00	-841.817	-108.683	102	901,169	3,591	3,586	3,586	SI
2	0,89	-588.219	69.573	1.054	111,932	5,214	5,296	5,214	SI
2	0,89	-588.219	-36.721	-11.007	10,117	10,219	8,220	8,220	SI
2	0,89	-588.219	69.573	-11.007	8,185	4,886	3,980	3,980	SI
2	0,89	-588.219	-36.721	1.054	91,747	9,779	9,320	9,320	SI
2	0,89	-836.332	69.573	1.054	121,922	5,639	5,755	5,639	SI
2	0,89	-836.332	-36.721	-11.007	11,049	11,066	8,760	8,760	SI
2	0,89	-836.332	69.573	-11.007	9,037	5,292	4,258	4,258	SI
2	0,89	-836.332	-36.721	1.054	100,907	10,569	10,049	10,049	SI
2	3,58	-574.507	144.852	6.803	16,985	2,540	2,636	2,540	SI
2	3,58	-574.507	-186.790	3.490	18,921	1,887	1,857	1,857	SI
2	3,58	-574.507	144.852	3.490	33,109	2,511	2,558	2,511	SI
2	3,58	-574.507	-186.790	6.803	9,706	1,853	1,798	1,798	SI
2	3,58	-822.621	144.852	6.803	18,647	2,760	2,867	2,760	SI
2	3,58	-822.621	-186.790	3.490	21,413	2,045	2,007	2,007	SI
2	3,58	-822.621	144.852	3.490	36,350	2,732	2,785	2,732	SI
2	3,58	-822.621	-186.790	6.803	10,985	2,009	1,941	1,941	SI
2	4,47	-571.765	180.974	10.365	10,570	2,055	2,136	2,055	SI
2	4,47	-571.765	-237.871	3.976	14,019	1,476	1,462	1,462	SI
2	4,47	-571.765	180.974	3.976	27,555	2,011	2,039	2,011	SI
2	4,47	-571.765	-237.871	10.365	5,378	1,425	1,392	1,392	SI

2	4,47	-819.879	180.974	10.365	11,614	2,231	2,323	2,231	SI
2	4,47	-819.879	-237.871	3.976	16,086	1,600	1,581	1,581	SI
2	4,47	-819.879	180.974	3.976	30,278	2,188	2,221	2,188	SI
2	4,47	-819.879	-237.871	10.365	6,170	1,547	1,503	1,503	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CM_{xk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_x costante

CM_{yk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_y costante

CM_{xMyk}: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto M_x/M_y costante

C_{sMin}: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CM_{xk}, CM_{yk}, CM_{xMyk}

Verifica di resistenza a taglio

Campata	Ascissa [m]	Staffe	V _{sdx} [N]	V _{Rdx} [N]	θ _x	V _{sdy} [N]	V _{Rdy} [N]	θ _y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	23.243	257.489	21,8	161.762	695.667	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	23.243	136.639	21,8	161.762	331.903	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	23.243	136.639	21,8	161.762	331.903	21,8	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	23.243	257.489	21,8	161.762	695.668	43,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	13.086	257.489	21,8	91.027	695.668	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	13.086	136.639	21,8	91.027	331.903	21,8	SI
2	3,58	Ø 8/20	13.086	136.639	21,8	91.027	331.903	21,8	SI
2	4,47	2 Ø 8/8	13.086	257.489	21,8	91.027	695.668	43,8	SI

θ: inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan\theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Pilastro P.9

Caratteristiche dell'armatura

Pilastro P.9

Altezza totale: 8,43 m

Calcestruzzo: C28/35

Numero di piani: 2

Acciaio d'armatura: B450C

Armatura longitudinale

Posizione	Tipologia di ferro	Barre	As [cm ²]	Lunghezza di calcolo [cm]	Ancoraggio [cm]	Lunghezza complessiva [cm]
1	Corrente	8 Ø 18	370	72	442	
2	Corrente	8 Ø 18	473	0	473	

La lunghezza di calcolo delle barre è al netto dell'ancoraggio.

Verifiche agli stati limite ultimi (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1)

Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-933.679	3.111	-456	253,497	127,171	98,378	98,378	SI
1	0,00	-933.679	-2.905	-1.520	76,874	137,545	76,571	76,571	SI
1	0,00	-933.679	3.111	-1.520	76,041	126,481	53,458	53,458	SI
1	0,00	-933.679	-2.905	-456	256,273	136,806	146,521	136,806	SI
1	0,00	-2.374.101	3.111	-456	236,316	117,975	91,459	91,459	SI
1	0,00	-2.374.101	-2.905	-1.520	71,717	127,686	70,415	70,415	SI
1	0,00	-2.374.101	3.111	-1.520	70,887	117,291	49,904	49,904	SI
1	0,00	-2.374.101	-2.905	-456	239,082	126,954	134,304	126,954	SI
1	0,89	-928.007	2.575	-533	216,699	153,431	108,047	108,047	SI
1	0,89	-928.007	-680	-920	126,362	585,020	149,438	126,362	SI
1	0,89	-928.007	2.575	-920	125,618	153,128	79,456	79,456	SI
1	0,89	-928.007	-680	-533	217,982	583,874	238,269	217,982	SI
1	0,89	-2.366.728	2.575	-533	202,730	142,745	101,285	101,285	SI
1	0,89	-2.366.728	-680	-920	118,262	544,531	136,545	118,262	SI
1	0,89	-2.366.728	2.575	-920	117,521	142,446	74,450	74,450	SI
1	0,89	-2.366.728	-680	-533	204,009	543,397	218,412	204,009	SI
1	2,81	-918.933	4.435	-10	12005,472	89,195	88,813	88,813	SI
1	2,81	-918.933	-191	-571	203,325	2082,472	218,588	203,325	SI
1	2,81	-918.933	4.435	-571	201,622	88,940	70,859	70,859	SI
1	2,81	-918.933	-191	-10	12106,880	2076,548	2238,392	2076,548	SI
1	2,81	-2.354.931	4.435	-10	11287,438	83,419	83,064	83,064	SI
1	2,81	-2.354.931	-191	-571	191,266	1947,977	205,619	191,266	SI
1	2,81	-2.354.931	4.435	-571	189,563	83,165	66,334	66,334	SI
1	2,81	-2.354.931	-191	-10	11388,844	1942,080	2074,014	1942,080	SI
1	3,70	-915.530	5.759	378	309,891	68,792	75,566	68,792	SI
1	3,70	-915.530	-807	-612	189,494	491,257	205,780	189,494	SI
1	3,70	-915.530	5.759	-612	187,242	68,446	56,553	56,553	SI
1	3,70	-915.530	-807	378	306,241	488,788	211,689	211,689	SI
1	3,70	-2.350.508	5.759	378	292,097	64,495	69,904	64,495	SI
1	3,70	-2.350.508	-807	-612	178,518	460,606	189,896	178,518	SI
1	3,70	-2.350.508	5.759	-612	176,270	64,150	53,050	53,050	SI
1	3,70	-2.350.508	-807	378	288,452	458,146	199,500	199,500	SI
2	0,00	-468.209	1.396	7.256	13,376	252,657	13,842	13,376	SI
2	0,00	-468.209	-10.766	-83	1185,554	31,982	32,267	31,982	SI
2	0,00	-468.209	1.396	-83	1158,026	246,462	222,147	222,147	SI
2	0,00	-468.209	-10.766	7.256	13,059	30,776	10,422	10,422	SI
2	0,00	-1.231.869	1.396	7.256	16,670	303,035	17,332	16,670	SI
2	0,00	-1.231.869	-10.766	-83	1474,800	38,003	38,582	38,003	SI

2	0,00	-1.231.869	1.396	-83	1444,077	292,787	261,795	261,795	SI
2	0,00	-1.231.869	-10.766	7.256	16,317	36,646	12,671	12,671	SI
2	0,89	-462.403	-2.512	2.743	34,986	134,958	29,995	29,995	SI
2	0,89	-462.403	-2.512	111	864,287	136,635	126,526	126,526	SI
2	0,89	-1.224.321	-2.512	2.743	43,766	160,527	36,849	36,849	SI
2	0,89	-1.224.321	-2.512	111	1081,184	162,615	149,533	149,533	SI
2	3,84	-447.887	18.695	537	184,151	18,281	18,886	18,281	SI
2	3,84	-447.887	-4.082	-8.478	11,346	86,008	12,364	11,346	SI
2	3,84	-447.887	18.695	-8.478	10,847	17,450	7,983	7,983	SI
2	3,84	-447.887	-4.082	537	176,265	83,408	67,283	67,283	SI
2	3,84	-1.205.451	18.695	537	231,564	21,887	22,945	21,887	SI
2	3,84	-1.205.451	-4.082	-8.478	14,308	103,825	15,811	14,308	SI
2	3,84	-1.205.451	18.695	-8.478	13,741	20,927	9,698	9,698	SI
2	3,84	-1.205.451	-4.082	537	222,625	99,709	79,209	79,209	SI
2	4,73	-444.984	22.904	626	159,316	14,906	15,363	14,906	SI
2	4,73	-444.984	-4.865	-10.726	8,982	72,597	9,718	8,982	SI
2	4,73	-444.984	22.904	-10.726	8,501	14,046	6,369	6,369	SI
2	4,73	-444.984	-4.865	626	151,065	69,875	56,689	56,689	SI
2	4,73	-1.201.677	22.904	626	200,095	17,868	18,687	17,868	SI
2	4,73	-1.201.677	-4.865	-10.726	11,320	87,712	12,411	11,320	SI
2	4,73	-1.201.677	22.904	-10.726	10,774	16,880	7,739	7,739	SI
2	4,73	-1.201.677	-4.865	626	190,739	83,610	66,749	66,749	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CM_{xk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_x costante

CM_{yk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_y costante

CM_{xMyk}: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto M_x/M_y costante

C_{sMin}: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CM_{xk}, CM_{yk}, CM_{xMyk}

Verifica di resistenza a taglio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3)

Campata	Ascissa [m]	Staffe	V _{sdx} [N]	V _{Rdx} [N]	θ _x	V _{sdy} [N]	V _{Rdy} [N]	θ _y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	754	257.489	21,8	1.951	695.667	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	754	136.639	21,8	1.951	331.903	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	754	136.639	21,8	1.951	331.903	21,8	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	754	257.489	21,8	1.951	695.668	43,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	3.915	257.489	21,8	7.057	695.668	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	3.915	136.639	21,8	7.057	331.903	21,8	SI
2	3,84	Ø 8/20	3.915	136.639	21,8	7.057	331.903	21,8	SI
2	4,73	2 Ø 8/8	3.915	257.489	21,8	7.057	695.668	43,8	SI

θ: inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan \theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Verifiche agli stati limite di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2)

Verifica delle tensioni di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2.5)

Combinazione rara.

Campata	Ascissa [m]	σ _c [N/mm ²]	σ _c limite [N/mm ²]	σ _s trazione [N/mm ²]	σ _s comp. [N/mm ²]	σ _s limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-4,2	-17,4	-59,4	-62,1	360,0	SI
1	0,00	-4,2	-17,4	-59,1	-62,5	360,0	SI
1	0,00	-4,2	-17,4	-58,9	-62,6	360,0	SI
1	0,00	-4,2	-17,4	-59,6	-62,0	360,0	SI
1	0,00	-7,5	-17,4	-109,7	-112,4	360,0	SI
1	0,00	-7,6	-17,4	-109,4	-112,8	360,0	SI
1	0,00	-7,6	-17,4	-109,2	-113,0	360,0	SI
1	0,00	-7,5	-17,4	-109,9	-112,3	360,0	SI
1	0,89	-4,1	-17,4	-59,3	-61,5	360,0	SI
1	0,89	-4,1	-17,4	-59,1	-61,7	360,0	SI
1	0,89	-7,5	-17,4	-109,6	-111,8	360,0	SI
1	0,89	-7,5	-17,4	-109,4	-112,0	360,0	SI
1	2,81	-4,1	-17,4	-58,3	-61,4	360,0	SI

1	2,81	-4,1	-17,4	-58,5	-61,1	360,0	SI
1	2,81	-7,5	-17,4	-108,6	-111,7	360,0	SI
1	2,81	-7,4	-17,4	-108,8	-111,4	360,0	SI
1	3,70	-4,2	-17,4	-57,4	-61,8	360,0	SI
1	3,70	-4,0	-17,4	-59,2	-60,0	360,0	SI
1	3,70	-4,1	-17,4	-57,9	-61,3	360,0	SI
1	3,70	-4,0	-17,4	-59,2	-60,0	360,0	SI
1	3,70	-7,5	-17,4	-107,7	-112,2	360,0	SI
1	3,70	-7,4	-17,4	-109,5	-110,3	360,0	SI
1	3,70	-7,5	-17,4	-108,2	-111,7	360,0	SI
1	3,70	-7,4	-17,4	-109,5	-110,3	360,0	SI
2	0,00	-2,6	-17,4	-25,6	-35,6	360,0	SI
2	0,00	-2,3	-17,4	-27,2	-34,0	360,0	SI
2	0,00	-2,1	-17,4	-30,0	-31,2	360,0	SI
2	0,00	-2,7	-17,4	-23,3	-37,9	360,0	SI
2	0,00	-4,4	-17,4	-52,5	-62,6	360,0	SI
2	0,00	-4,1	-17,4	-54,1	-61,0	360,0	SI
2	0,00	-3,9	-17,4	-57,0	-58,2	360,0	SI
2	0,00	-4,5	-17,4	-50,3	-64,9	360,0	SI
2	0,89	-2,3	-17,4	-27,8	-32,6	360,0	SI
2	0,89	-2,1	-17,4	-29,4	-31,1	360,0	SI
2	0,89	-4,1	-17,4	-54,8	-59,6	360,0	SI
2	0,89	-3,9	-17,4	-56,3	-58,0	360,0	SI
2	3,84	-2,5	-17,4	-22,9	-35,7	360,0	SI
2	3,84	-2,6	-17,4	-23,6	-34,9	360,0	SI
2	3,84	-2,9	-17,4	-19,4	-39,2	360,0	SI
2	3,84	-2,0	-17,4	-28,6	-30,0	360,0	SI
2	3,84	-4,3	-17,4	-49,9	-62,6	360,0	SI
2	3,84	-4,4	-17,4	-50,6	-61,9	360,0	SI
2	3,84	-4,7	-17,4	-46,3	-66,1	360,0	SI
2	3,84	-3,8	-17,4	-55,6	-56,9	360,0	SI
2	4,73	-2,6	-17,4	-21,3	-36,9	360,0	SI
2	4,73	-2,7	-17,4	-22,0	-36,2	360,0	SI
2	4,73	-3,1	-17,4	-16,8	-41,5	360,0	SI
2	4,73	-2,0	-17,4	-28,3	-29,9	360,0	SI
2	4,73	-4,4	-17,4	-48,3	-63,8	360,0	SI
2	4,73	-4,5	-17,4	-49,0	-63,1	360,0	SI
2	4,73	-4,9	-17,4	-43,7	-68,4	360,0	SI
2	4,73	-3,8	-17,4	-55,3	-56,8	360,0	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.40 § 4.1.2.2.5

σ_s limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.42 § 4.1.2.2.5

Combinazione quasi permanente.

Campata	Ascissa [m]	σ_c [N/mm ²]	σ_c limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-4,2	-13,1	SI
1	0,00	-4,2	-13,1	SI
1	0,00	-4,2	-13,1	SI
1	0,00	-4,2	-13,1	SI
1	0,00	-6,7	-13,1	SI
1	0,00	-6,7	-13,1	SI
1	0,00	-6,7	-13,1	SI
1	0,00	-6,7	-13,1	SI
1	0,89	-4,1	-13,1	SI
1	0,89	-4,1	-13,1	SI
1	0,89	-6,7	-13,1	SI
1	0,89	-6,7	-13,1	SI
1	2,81	-4,1	-13,1	SI
1	2,81	-4,0	-13,1	SI
1	2,81	-6,6	-13,1	SI

1	2,81	-6,6	-13,1	SI
1	3,70	-4,1	-13,1	SI
1	3,70	-4,1	-13,1	SI
1	3,70	-6,6	-13,1	SI
1	3,70	-6,6	-13,1	SI
2	0,00	-2,5	-13,1	SI
2	0,00	-2,3	-13,1	SI
2	0,00	-2,3	-13,1	SI
2	0,00	-2,5	-13,1	SI
2	0,00	-3,7	-13,1	SI
2	0,00	-3,6	-13,1	SI
2	0,00	-3,6	-13,1	SI
2	0,00	-3,7	-13,1	SI
2	0,89	-2,2	-13,1	SI
2	0,89	-2,1	-13,1	SI
2	0,89	-3,4	-13,1	SI
2	0,89	-3,4	-13,1	SI
2	3,84	-2,4	-13,1	SI
2	3,84	-2,5	-13,1	SI
2	3,84	-3,6	-13,1	SI
2	3,84	-3,7	-13,1	SI
2	4,73	-2,4	-13,1	SI
2	4,73	-2,6	-13,1	SI
2	4,73	-3,7	-13,1	SI
2	4,73	-3,8	-13,1	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.41 § 4.1.2.2.5

Verifiche allo stato limite ultimo sismico

Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-1.385.259	241.970	16.370	7,310	1,818	1,902	1,818	SI
1	0,00	-1.385.259	-240.065	-18.508	6,485	1,844	1,933	1,844	SI
1	0,00	-1.385.259	241.970	-18.508	3,838	1,555	1,482	1,482	SI
1	0,00	-1.385.259	-240.065	16.370	4,364	1,585	1,515	1,515	SI
1	0,00	-1.645.991	241.970	16.370	7,181	1,816	1,896	1,816	SI
1	0,00	-1.645.991	-240.065	-18.508	6,369	1,843	1,931	1,843	SI
1	0,00	-1.645.991	241.970	-18.508	3,781	1,549	1,474	1,474	SI
1	0,00	-1.645.991	-240.065	16.370	4,299	1,579	1,508	1,508	SI
1	0,89	-1.379.588	120.460	3.333	42,561	3,481	3,599	3,481	SI
1	0,89	-1.379.588	-117.976	-4.801	29,634	3,579	3,746	3,579	SI
1	0,89	-1.379.588	120.460	-4.801	20,079	3,348	3,176	3,176	SI
1	0,89	-1.379.588	-117.976	3.333	29,085	3,443	3,313	3,313	SI
1	0,89	-1.640.319	120.460	3.333	41,490	3,484	3,602	3,484	SI
1	0,89	-1.640.319	-117.976	-4.801	28,885	3,583	3,745	3,583	SI
1	0,89	-1.640.319	120.460	-4.801	19,865	3,346	3,168	3,168	SI
1	0,89	-1.640.319	-117.976	3.333	28,777	3,441	3,308	3,308	SI
1	2,81	-1.370.513	78.224	17.150	8,044	5,632	5,091	5,091	SI
1	2,81	-1.370.513	-74.815	-17.549	7,820	5,896	5,183	5,183	SI
1	2,81	-1.370.513	78.224	-17.549	5,995	4,830	3,584	3,584	SI
1	2,81	-1.370.513	-74.815	17.150	6,176	5,061	3,706	3,706	SI
1	2,81	-1.631.245	78.224	17.150	7,986	5,638	5,091	5,091	SI
1	2,81	-1.631.245	-74.815	-17.549	7,764	5,902	5,182	5,182	SI
1	2,81	-1.631.245	78.224	-17.549	5,942	4,822	3,560	3,560	SI
1	2,81	-1.631.245	-74.815	17.150	6,122	5,053	3,680	3,680	SI
1	3,70	-1.367.111	151.365	25.391	5,369	2,985	2,893	2,893	SI
1	3,70	-1.367.111	-147.609	-25.388	5,396	3,061	2,942	2,942	SI
1	3,70	-1.367.111	151.365	-25.388	3,540	2,393	2,045	2,045	SI
1	3,70	-1.367.111	-147.609	25.391	3,571	2,454	2,084	2,084	SI

1	3,70	-1.627.842	151.365	25.391	5,249	2,986	2,895	2,895	SI
1	3,70	-1.627.842	-147.609	-25.388	5,275	3,062	2,945	2,945	SI
1	3,70	-1.627.842	151.365	-25.388	3,506	2,386	2,031	2,031	SI
1	3,70	-1.627.842	-147.609	25.391	3,537	2,447	2,070	2,070	SI
2	0,00	-661.221	100.965	22.056	5,769	3,957	3,544	3,544	SI
2	0,00	-661.221	-108.759	-15.732	8,005	3,598	3,668	3,598	SI
2	0,00	-661.221	100.965	-15.732	5,519	3,362	2,812	2,812	SI
2	0,00	-661.221	-108.759	22.056	3,865	3,008	2,428	2,428	SI
2	0,00	-861.521	100.965	22.056	6,155	4,183	3,735	3,735	SI
2	0,00	-861.521	-108.759	-15.732	8,548	3,811	3,910	3,811	SI
2	0,00	-861.521	100.965	-15.732	5,943	3,568	2,955	2,955	SI
2	0,00	-861.521	-108.759	22.056	4,165	3,195	2,558	2,558	SI
2	0,89	-655.415	39.841	11.217	10,279	9,657	8,053	8,053	SI
2	0,89	-655.415	-41.786	-8.706	13,290	9,131	8,682	8,682	SI
2	0,89	-655.415	39.841	-8.706	11,380	8,848	6,373	6,373	SI
2	0,89	-655.415	-41.786	11.217	8,797	8,319	5,433	5,433	SI
2	0,89	-855.715	39.841	11.217	10,950	10,248	8,420	8,420	SI
2	0,89	-855.715	-41.786	-8.706	14,155	9,697	9,169	9,169	SI
2	0,89	-855.715	39.841	-8.706	12,194	9,386	6,720	6,720	SI
2	0,89	-855.715	-41.786	11.217	9,428	8,829	5,737	5,737	SI
2	3,84	-640.900	127.433	8.797	13,838	2,980	3,169	2,980	SI
2	3,84	-640.900	-114.755	-15.816	7,829	3,387	3,478	3,387	SI
2	3,84	-640.900	127.433	-15.816	5,099	2,644	2,325	2,325	SI
2	3,84	-640.900	-114.755	8.797	9,461	3,055	2,789	2,789	SI
2	3,84	-841.200	127.433	8.797	14,842	3,170	3,366	3,170	SI
2	3,84	-841.200	-114.755	-15.816	8,395	3,596	3,717	3,596	SI
2	3,84	-841.200	127.433	-15.816	5,536	2,815	2,454	2,454	SI
2	3,84	-841.200	-114.755	8.797	10,254	3,249	2,950	2,950	SI
2	4,73	-637.997	161.067	12.300	9,440	2,383	2,512	2,383	SI
2	4,73	-637.997	-145.465	-21.225	5,593	2,717	2,716	2,716	SI
2	4,73	-637.997	161.067	-21.225	3,473	2,024	1,816	1,816	SI
2	4,73	-637.997	-145.465	12.300	6,251	2,361	2,169	2,169	SI
2	4,73	-838.297	161.067	12.300	10,120	2,533	2,675	2,533	SI
2	4,73	-838.297	-145.465	-21.225	5,993	2,879	2,901	2,879	SI
2	4,73	-838.297	161.067	-21.225	3,788	2,159	1,917	1,917	SI
2	4,73	-838.297	-145.465	12.300	6,802	2,513	2,294	2,294	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CMxk: coefficiente di sicurezza calcolato a momento Mx costante

CMyk: coefficiente di sicurezza calcolato a momento My costante

CMxMyk: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto Mx/My costante

CsMin: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CMxk, CMyk, CMxMyk

Verifica di resistenza a taglio

Campata	Ascissa [m]	Staffe	Vsdx [N]	VRdx [N]	θ_x	Vsdy [N]	VRdy [N]	θ_y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	22.823	257.489	21,8	103.890	695.667	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	22.823	136.639	21,8	103.890	331.903	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	22.823	136.639	21,8	103.890	331.903	21,8	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	22.823	257.489	21,8	103.890	695.668	43,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	14.510	257.489	21,8	55.974	695.668	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	14.510	136.639	21,8	55.974	331.903	21,8	SI
2	3,84	Ø 8/20	14.510	136.639	21,8	55.974	331.903	21,8	SI
2	4,73	2 Ø 8/8	14.510	257.489	21,8	55.974	695.668	43,8	SI

θ : inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan\theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Pilastro P.10

Caratteristiche dell'armatura

Pilastro P.10

Altezza totale: 8,12 m

Calcestruzzo: C28/35

Numero di piani: 2

Acciaio d'armatura: B450C

Armatura longitudinale

Posizione	Tipologia di ferro	Barre	As [cm ²]	Lunghezza di calcolo [cm]	Ancoraggio [cm]	Lunghezza complessiva [cm]
1	Corrente	8 Ø 18	370	72	442	
2	Corrente	8 Ø 18	442	0	442	

La lunghezza di calcolo delle barre è al netto dell'ancoraggio.

Verifiche agli stati limite ultimi (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1)

Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-741.658	41.271	-310	329,855	9,183	9,064	9,064	SI
1	0,00	-741.658	11.032	-1.457	74,362	34,151	27,303	27,303	SI
1	0,00	-741.658	41.271	-1.457	70,084	9,128	8,600	8,600	SI
1	0,00	-741.658	11.032	-310	349,991	34,356	32,608	32,608	SI
1	0,00	-1.841.910	41.271	-310	355,040	9,769	9,638	9,638	SI
1	0,00	-1.841.910	11.032	-1.457	79,779	36,339	28,886	28,886	SI
1	0,00	-1.841.910	41.271	-1.457	75,435	9,713	9,132	9,132	SI
1	0,00	-1.841.910	11.032	-310	375,487	36,549	34,639	34,639	SI
1	0,89	-735.987	4.332	-413	264,807	87,301	73,650	73,650	SI
1	0,89	-735.987	4.332	-697	157,156	87,173	66,450	66,450	SI
1	0,89	-1.834.537	4.332	-413	284,676	93,139	78,223	78,223	SI
1	0,89	-1.834.537	4.332	-697	168,948	93,007	70,415	70,415	SI
1	2,81	-726.913	-57.386	726	135,209	6,562	6,427	6,427	SI
1	2,81	-726.913	-57.386	-952	127,930	6,619	6,755	6,619	SI
1	2,81	-1.822.741	-57.386	726	147,037	7,029	6,879	6,879	SI
1	2,81	-1.822.741	-57.386	-952	137,403	7,088	7,298	7,088	SI
1	3,70	-723.510	-80.145	1.232	75,753	4,682	4,573	4,573	SI
1	3,70	-723.510	-80.145	-1.030	122,518	4,737	4,809	4,737	SI
1	3,70	-1.818.317	-80.145	1.232	82,873	5,022	4,901	4,901	SI
1	3,70	-1.818.317	-80.145	-1.030	131,649	5,079	5,188	5,079	SI
2	0,00	-369.747	116.489	4.852	22,247	2,875	2,966	2,875	SI
2	0,00	-369.747	37.519	209	465,915	8,790	8,838	8,790	SI
2	0,00	-369.747	116.489	209	516,075	2,831	2,835	2,831	SI
2	0,00	-369.747	37.519	4.852	20,085	8,927	9,506	8,927	SI
2	0,00	-958.138	116.489	4.852	28,059	3,501	3,642	3,501	SI
2	0,00	-958.138	37.519	209	595,790	10,620	10,730	10,620	SI
2	0,00	-958.138	116.489	209	650,894	3,421	3,429	3,421	SI
2	0,00	-958.138	37.519	4.852	25,684	10,870	11,774	10,870	SI
2	0,89	-364.332	52.680	2.180	45,766	6,283	6,534	6,283	SI
2	0,89	-364.332	52.680	65	1526,027	6,239	6,246	6,239	SI
2	0,89	-951.100	52.680	2.180	58,578	7,629	8,041	7,629	SI
2	0,89	-951.100	52.680	65	1953,234	7,548	7,565	7,548	SI
2	3,53	-350.796	-114.374	-294	362,933	2,859	2,864	2,859	SI
2	3,53	-350.796	-114.374	-3.711	28,762	2,891	2,960	2,891	SI
2	3,53	-933.503	-114.374	-294	461,702	3,472	3,485	3,472	SI
2	3,53	-933.503	-114.374	-3.711	36,590	3,533	3,650	3,533	SI
2	4,41	-348.089	-147.355	-366	278,024	2,216	2,220	2,216	SI

2	4,41	-348.089	-147.355	-4.934	20,622	2,250	2,297	2,250	SI
2	4,41	-929.983	-147.355	-366	354,389	2,694	2,702	2,694	SI
2	4,41	-929.983	-147.355	-4.934	26,286	2,756	2,835	2,756	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CM_{xk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_x costante

CM_{yk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_y costante

CM_{xMyk}: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto M_x/M_y costante

CS_{Min}: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CM_{xk}, CM_{yk}, CM_{xMyk}

Verifica di resistenza a taglio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3)

Campata	Ascissa [m]	Staffe	V _{sdx} [N]	V _{Rdx} [N]	θ _x	V _{sdy} [N]	V _{Rdy} [N]	θ _y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	3.578	257.489	21,8	32.616	695.667	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	3.578	136.639	21,8	32.616	331.903	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	3.578	136.639	21,8	32.616	331.903	21,8	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	3.578	257.489	21,8	32.616	695.668	43,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	8.436	257.489	21,8	59.198	695.668	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	8.436	136.639	21,8	59.198	331.903	21,8	SI
2	3,53	Ø 8/20	8.436	136.639	21,8	59.198	331.903	21,8	SI
2	4,41	2 Ø 8/8	8.436	257.489	21,8	59.198	695.668	43,8	SI

θ: inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan \theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Verifiche agli stati limite di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2)

Verifica delle tensioni di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2.5)

Combinazione rara.

Campata	Ascissa [m]	σ _c [N/mm ²]	σ _c limite [N/mm ²]	σ _s trazione [N/mm ²]	σ _s comp. [N/mm ²]	σ _s limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-4,4	-17,4	-34,1	-63,0	360,0	SI
1	0,00	-3,6	-17,4	-43,5	-53,7	360,0	SI
1	0,00	-4,3	-17,4	-35,0	-62,1	360,0	SI
1	0,00	-3,7	-17,4	-42,9	-54,3	360,0	SI
1	0,00	-7,0	-17,4	-72,0	-100,9	360,0	SI
1	0,00	-6,2	-17,4	-81,4	-91,5	360,0	SI
1	0,00	-6,9	-17,4	-72,9	-100,0	360,0	SI
1	0,00	-6,2	-17,4	-80,8	-92,1	360,0	SI
1	0,89	-3,3	-17,4	-46,8	-49,6	360,0	SI
1	0,89	-3,3	-17,4	-46,7	-49,7	360,0	SI
1	0,89	-5,8	-17,4	-84,7	-87,5	360,0	SI
1	0,89	-5,9	-17,4	-84,6	-87,6	360,0	SI
1	2,81	-4,8	-17,4	-27,8	-67,4	360,0	SI
1	2,81	-4,9	-17,4	-26,7	-68,5	360,0	SI
1	2,81	-7,3	-17,4	-65,7	-105,3	360,0	SI
1	2,81	-7,5	-17,4	-64,6	-106,4	360,0	SI
1	3,70	-5,4	-17,4	-19,8	-74,9	360,0	SI
1	3,70	-5,6	-17,4	-18,3	-76,4	360,0	SI
1	3,70	-8,0	-17,4	-57,7	-112,8	360,0	SI
1	3,70	-8,1	-17,4	-56,2	-114,3	360,0	SI
2	0,00	-6,2	-17,4	37,0	-76,4	360,0	SI
2	0,00	-3,2	-17,4	-4,9	-43,7	360,0	SI
2	0,00	-5,7	-17,4	31,2	-72,2	360,0	SI
2	0,00	-3,6	-17,4	-2,2	-46,4	360,0	SI
2	0,00	-6,8	-17,4	0,2	-89,7	360,0	SI
2	0,00	-4,6	-17,4	-25,5	-64,2	360,0	SI
2	0,00	-6,5	-17,4	-2,9	-86,8	360,0	SI
2	0,00	-4,9	-17,4	-22,8	-66,9	360,0	SI
2	0,89	-3,3	-17,4	-3,9	-44,1	360,0	SI
2	0,89	-3,2	-17,4	-5,1	-42,8	360,0	SI
2	0,89	-4,7	-17,4	-24,4	-64,6	360,0	SI
2	0,89	-4,5	-17,4	-25,6	-63,4	360,0	SI

2	3,53	-5,6	-17,4	33,0	-70,7	360,0	SI
2	3,53	-6,0	-17,4	37,4	-73,8	360,0	SI
2	3,53	-6,4	-17,4	-2,4	-84,8	360,0	SI
2	3,53	-6,6	-17,4	-0,2	-86,9	360,0	SI
2	4,41	-7,5	-17,4	70,6	-90,9	360,0	SI
2	4,41	-8,0	-17,4	77,4	-95,4	360,0	SI
2	4,41	-7,5	-17,4	12,7	-98,1	360,0	SI
2	4,41	-7,9	-17,4	16,7	-101,4	360,0	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.40 § 4.1.2.2.5

σ_s limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.42 § 4.1.2.2.5

Combinazione quasi permanente.

Campata	Ascissa [m]	σ_c [N/mm ²]	σ_c limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-4,2	-13,1	SI
1	0,00	-3,7	-13,1	SI
1	0,00	-4,2	-13,1	SI
1	0,00	-3,8	-13,1	SI
1	0,00	-6,1	-13,1	SI
1	0,00	-5,6	-13,1	SI
1	0,00	-6,0	-13,1	SI
1	0,00	-5,6	-13,1	SI
1	0,89	-3,4	-13,1	SI
1	0,89	-3,4	-13,1	SI
1	0,89	-5,2	-13,1	SI
1	0,89	-5,2	-13,1	SI
1	2,81	-4,5	-13,1	SI
1	2,81	-4,6	-13,1	SI
1	2,81	-6,4	-13,1	SI
1	2,81	-6,5	-13,1	SI
1	3,70	-5,0	-13,1	SI
1	3,70	-5,1	-13,1	SI
1	3,70	-6,8	-13,1	SI
1	3,70	-7,0	-13,1	SI
2	0,00	-5,3	-13,1	SI
2	0,00	-3,3	-13,1	SI
2	0,00	-5,0	-13,1	SI
2	0,00	-3,6	-13,1	SI
2	0,00	-5,9	-13,1	SI
2	0,00	-4,3	-13,1	SI
2	0,00	-5,6	-13,1	SI
2	0,00	-4,5	-13,1	SI
2	0,89	-3,1	-13,1	SI
2	0,89	-3,0	-13,1	SI
2	0,89	-4,0	-13,1	SI
2	0,89	-3,9	-13,1	SI
2	3,53	-4,7	-13,1	SI
2	3,53	-5,0	-13,1	SI
2	3,53	-5,4	-13,1	SI
2	3,53	-5,6	-13,1	SI
2	4,41	-6,1	-13,1	SI
2	4,41	-6,5	-13,1	SI
2	4,41	-6,3	-13,1	SI
2	4,41	-6,6	-13,1	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.41 § 4.1.2.2.5

Verifiche allo stato limite ultimo sismico

Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-869.522	266.142	21.081	5,078	1,585	1,637	1,585	SI
1	0,00	-869.522	-217.731	-22.521	5,133	1,946	2,028	1,946	SI
1	0,00	-869.522	266.142	-22.521	2,625	1,304	1,260	1,260	SI
1	0,00	-869.522	-217.731	21.081	3,286	1,607	1,509	1,509	SI
1	0,00	-1.490.058	266.142	21.081	5,464	1,680	1,749	1,680	SI
1	0,00	-1.490.058	-217.731	-22.521	5,489	2,063	2,167	2,063	SI
1	0,00	-1.490.058	266.142	-22.521	2,922	1,386	1,330	1,330	SI
1	0,00	-1.490.058	-217.731	21.081	3,601	1,707	1,592	1,592	SI
1	0,89	-863.851	113.948	4.546	29,423	3,517	3,648	3,517	SI
1	0,89	-863.851	-109.222	-5.658	23,787	3,682	3,866	3,682	SI
1	0,89	-863.851	113.948	-5.658	16,064	3,341	3,129	3,129	SI
1	0,89	-863.851	-109.222	4.546	20,212	3,506	3,313	3,313	SI
1	0,89	-1.484.387	113.948	4.546	31,164	3,716	3,884	3,716	SI
1	0,89	-1.484.387	-109.222	-5.658	25,184	3,897	4,121	3,897	SI
1	0,89	-1.484.387	113.948	-5.658	17,247	3,535	3,304	3,304	SI
1	0,89	-1.484.387	-109.222	4.546	21,684	3,709	3,499	3,499	SI
1	2,81	-854.776	64.730	21.398	5,984	6,500	4,681	4,681	SI
1	2,81	-854.776	-129.899	-21.987	5,938	3,244	3,165	3,165	SI
1	2,81	-854.776	64.730	-21.987	4,592	5,365	3,223	3,223	SI
1	2,81	-854.776	-129.899	21.398	4,081	2,683	2,264	2,264	SI
1	2,81	-1.475.312	64.730	21.398	6,306	6,914	4,943	4,943	SI
1	2,81	-1.475.312	-129.899	-21.987	6,324	3,451	3,370	3,370	SI
1	2,81	-1.475.312	64.730	-21.987	4,908	5,715	3,420	3,420	SI
1	2,81	-1.475.312	-129.899	21.398	4,407	2,857	2,395	2,395	SI
1	3,70	-851.373	129.813	31.526	4,142	3,324	2,782	2,782	SI
1	3,70	-851.373	-221.193	-31.919	3,587	1,952	1,918	1,918	SI
1	3,70	-851.373	129.813	-31.919	2,736	2,520	1,938	1,938	SI
1	3,70	-851.373	-221.193	31.526	2,164	1,483	1,375	1,375	SI
1	3,70	-1.471.910	129.813	31.526	4,411	3,552	2,960	2,960	SI
1	3,70	-1.471.910	-221.193	-31.919	3,855	2,087	2,056	2,056	SI
1	3,70	-1.471.910	129.813	-31.919	2,955	2,696	2,057	2,057	SI
1	3,70	-1.471.910	-221.193	31.526	2,387	1,586	1,455	1,455	SI
2	0,00	-440.459	232.548	30.195	3,117	1,593	1,588	1,588	SI
2	0,00	-440.459	-88.563	-25.571	4,361	4,153	3,308	3,308	SI
2	0,00	-440.459	232.548	-25.571	2,034	1,263	1,218	1,218	SI
2	0,00	-440.459	-88.563	30.195	2,606	3,219	2,041	2,041	SI
2	0,00	-746.614	232.548	30.195	3,603	1,799	1,801	1,799	SI
2	0,00	-746.614	-88.563	-25.571	5,039	4,674	3,654	3,654	SI
2	0,00	-746.614	232.548	-25.571	2,456	1,418	1,343	1,343	SI
2	0,00	-746.614	-88.563	30.195	3,061	3,620	2,285	2,285	SI
2	0,89	-435.045	99.170	15.988	7,071	3,609	3,596	3,596	SI
2	0,89	-435.045	-35.240	-13.704	7,389	10,082	6,772	6,772	SI
2	0,89	-435.045	99.170	-13.704	5,579	3,176	2,733	2,733	SI
2	0,89	-435.045	-35.240	15.988	5,520	8,818	4,213	4,213	SI
2	0,89	-741.199	99.170	15.988	8,181	4,047	4,054	4,047	SI
2	0,89	-741.199	-35.240	-13.704	8,586	11,309	7,524	7,524	SI
2	0,89	-741.199	99.170	-13.704	6,571	3,555	3,008	3,008	SI
2	0,89	-741.199	-35.240	15.988	6,454	9,878	4,754	4,754	SI
2	3,53	-421.509	98.899	15.901	7,055	3,595	3,582	3,582	SI
2	3,53	-421.509	-235.105	-19.467	4,759	1,529	1,562	1,529	SI
2	3,53	-421.509	98.899	-19.467	3,897	3,060	2,499	2,499	SI
2	3,53	-421.509	-235.105	15.901	3,197	1,315	1,280	1,280	SI
2	3,53	-727.663	98.899	15.901	8,192	4,040	4,049	4,040	SI
2	3,53	-727.663	-235.105	-19.467	5,529	1,718	1,780	1,718	SI
2	3,53	-727.663	98.899	-19.467	4,605	3,434	2,755	2,755	SI

2	3,53	-727.663	-235.105	15.901	3,878	1,475	1,419	1,419	SI
2	4,41	-418.802	125.621	21.830	5,016	2,880	2,780	2,780	SI
2	4,41	-418.802	-301.854	-26.565	3,034	1,208	1,219	1,208	SI
2	4,41	-418.802	125.621	-26.565	2,661	2,300	1,891	1,891	SI
2	4,41	-724.956	125.621	21.830	5,775	3,238	3,124	3,124	SI
2	4,41	-724.956	-301.854	-26.565	3,629	1,367	1,389	1,367	SI
2	4,41	-724.956	125.621	-26.565	3,164	2,591	2,097	2,097	SI
2	4,41	-724.956	-301.854	21.830	1,764	1,109	1,096	1,096	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CM_{xk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_x costante

CM_{yk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_y costante

CM_{xMyk}: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto M_x/M_y costante

CsMin: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CM_{xk}, CM_{yk}, CM_{xMyk}

Verifica di resistenza a taglio

Campata	Ascissa [m]	Staffe	Vsdx [N]	VRdx [N]	θ _x	Vsdy [N]	VRdy [N]	θ _y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	27.973	257.489	21,8	129.468	695.667	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	27.973	136.639	21,8	129.468	331.903	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	27.973	136.639	21,8	129.468	331.903	21,8	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	27.973	257.489	21,8	129.468	695.668	43,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	25.404	257.489	21,8	118.983	695.668	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	25.404	136.639	21,8	118.983	331.903	21,8	SI
2	3,53	Ø 8/20	25.404	136.639	21,8	118.983	331.903	21,8	SI
2	4,41	2 Ø 8/8	25.404	257.489	21,8	118.983	695.668	43,8	SI

θ: inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan \theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Pilastro P.11

Caratteristiche dell'armatura

Pilastro P.11

Altezza totale: 8,14 m

Calcestruzzo: C28/35

Numero di piani: 2

Acciaio d'armatura: B450C

Armatura longitudinale

Posizione	Tipologia di ferro	Barre	As [cm ²]	Lunghezza di calcolo [cm]	Ancoraggio [cm]	Lunghezza complessiva [cm]
1	Corrente	8 Ø 24	370	96	466	
2	Corrente	8 Ø 24	444	0	444	

La lunghezza di calcolo delle barre è al netto dell'ancoraggio.

Verifiche agli stati limite ultimi (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1)

Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-534.919	-18.517	1.822	71,595	25,398	21,293	21,293	SI
1	0,00	-534.919	-80.650	5.873	20,016	5,728	5,112	5,112	SI
1	0,00	-534.919	-18.517	5.873	22,212	24,948	13,821	13,821	SI
1	0,00	-534.919	-80.650	1.822	64,517	5,831	5,617	5,617	SI
1	0,00	-1.255.915	-18.517	1.822	77,571	27,293	22,824	22,824	SI
1	0,00	-1.255.915	-80.650	5.873	21,857	6,162	5,483	5,483	SI
1	0,00	-1.255.915	-18.517	5.873	24,066	26,837	14,909	14,909	SI
1	0,00	-1.255.915	-80.650	1.822	70,451	6,266	6,030	6,030	SI
1	0,89	-529.248	588	-421	318,315	803,767	247,044	247,044	SI
1	0,89	-529.248	-4.888	-487	277,562	97,019	110,054	97,019	SI
1	0,89	-529.248	588	-487	275,229	803,537	220,302	220,302	SI
1	0,89	-529.248	-4.888	-421	321,013	96,992	109,474	96,992	SI
1	0,89	-1.248.542	588	-421	344,788	864,643	267,134	267,134	SI
1	0,89	-1.248.542	-4.888	-487	300,469	104,344	120,302	104,344	SI
1	0,89	-1.248.542	588	-487	298,119	864,410	238,260	238,260	SI
1	0,89	-1.248.542	-4.888	-421	347,507	104,316	119,297	104,316	SI
1	2,81	-520.174	116.330	-10.662	10,291	3,874	3,420	3,420	SI
1	2,81	-520.174	116.330	-3.993	27,479	3,991	3,795	3,795	SI
1	2,81	-1.236.745	116.330	-10.662	11,335	4,184	3,673	3,673	SI
1	2,81	-1.236.745	116.330	-3.993	30,268	4,303	4,083	4,083	SI
1	3,70	-516.771	161.787	-14.477	6,921	2,734	2,466	2,466	SI
1	3,70	-516.771	161.787	-5.335	18,782	2,850	2,733	2,733	SI
1	3,70	-1.232.322	161.787	-14.477	7,689	2,958	2,651	2,651	SI
1	3,70	-1.232.322	161.787	-5.335	20,867	3,076	2,943	2,943	SI
2	0,00	-268.495	-91.011	13.943	7,478	4,573	3,754	3,754	SI
2	0,00	-268.495	-245.982	24.284	3,063	1,610	1,512	1,512	SI
2	0,00	-268.495	-91.011	24.284	4,293	4,352	2,912	2,912	SI
2	0,00	-268.495	-245.982	13.943	5,334	1,692	1,623	1,623	SI
2	0,00	-650.250	-91.011	13.943	8,543	5,020	4,047	4,047	SI
2	0,00	-650.250	-245.982	24.284	3,567	1,770	1,638	1,638	SI
2	0,00	-650.250	-91.011	24.284	4,905	4,783	3,187	3,187	SI
2	0,00	-650.250	-245.982	13.943	6,213	1,858	1,767	1,767	SI
2	0,89	-263.053	-110.393	6.109	16,399	3,903	3,621	3,621	SI
2	0,89	-263.053	-110.393	11.010	9,099	3,817	3,360	3,360	SI
2	0,89	-643.176	-110.393	6.109	18,799	4,281	3,942	3,942	SI
2	0,89	-643.176	-110.393	11.010	10,430	4,188	3,640	3,640	SI
2	3,55	-249.448	252.440	-24.676	2,934	1,558	1,469	1,469	SI
2	3,55	-249.448	252.440	-13.449	5,384	1,644	1,584	1,584	SI

2	3,55	-625.489	252.440	-24.676	3,426	1,712	1,592	1,592	SI
2	3,55	-625.489	252.440	-13.449	6,287	1,804	1,724	1,724	SI
2	4,44	-246.727	323.643	-31.670	1,857	1,173	1,146	1,146	SI
2	4,44	-246.727	323.643	-17.362	3,388	1,259	1,234	1,234	SI
2	4,44	-621.952	323.643	-31.670	2,195	1,289	1,240	1,240	SI
2	4,44	-621.952	323.643	-17.362	4,004	1,381	1,343	1,343	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CM_{xk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_x costante

CM_{yk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_y costante

CM_{xMyk}: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto M_x/M_y costante

C_{sMin}: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CM_{xk}, CM_{yk}, CM_{xMyk}

Verifica di resistenza a taglio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3)

Campata	Ascissa [m]	Staffe	V _{sdx} [N]	V _{Rdx} [N]	θ _x	V _{sdy} [N]	V _{Rdy} [N]	θ _y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	1.363	253.860	21,8	65.740	692.624	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	1.363	164.528	21,8	65.740	330.451	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	1.363	164.528	21,8	65.740	330.451	21,8	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	1.363	253.860	21,8	65.740	692.625	43,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	2.151	253.860	21,8	128.972	692.625	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	2.151	164.528	21,8	128.972	330.452	21,8	SI
2	3,55	Ø 8/20	2.151	164.528	21,8	128.972	330.452	21,8	SI
2	4,44	2 Ø 8/8	2.151	253.860	21,8	128.972	692.625	43,8	SI

θ: inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan \theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Verifiche agli stati limite di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2)

Verifica delle tensioni di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2.5)

Combinazione rara.

Campata	Ascissa [m]	σ _c [N/mm²]	σ _c limite [N/mm²]	σ _s trazione [N/mm²]	σ _s comp. [N/mm²]	σ _s limite [N/mm²]	Verifica
1	0,00	-2,7	-17,4	-23,8	-39,3	360,0	SI
1	0,00	-3,9	-17,4	-9,3	-53,8	360,0	SI
1	0,00	-2,9	-17,4	-22,5	-40,6	360,0	SI
1	0,00	-4,1	-17,4	-7,5	-55,6	360,0	SI
1	0,00	-4,2	-17,4	-45,8	-61,4	360,0	SI
1	0,00	-5,4	-17,4	-31,4	-75,8	360,0	SI
1	0,00	-4,3	-17,4	-44,5	-62,7	360,0	SI
1	0,00	-5,6	-17,4	-29,5	-77,7	360,0	SI
1	0,89	-2,1	-17,4	-30,7	-31,7	360,0	SI
1	0,89	-2,2	-17,4	-29,5	-33,0	360,0	SI
1	0,89	-2,1	-17,4	-30,8	-31,6	360,0	SI
1	0,89	-2,2	-17,4	-29,4	-33,0	360,0	SI
1	0,89	-3,6	-17,4	-52,8	-53,8	360,0	SI
1	0,89	-3,7	-17,4	-51,5	-55,0	360,0	SI
1	0,89	-3,6	-17,4	-52,8	-53,7	360,0	SI
1	0,89	-3,7	-17,4	-51,4	-55,1	360,0	SI
1	2,81	-4,5	-17,4	0,8	-61,9	360,0	SI
1	2,81	-4,9	-17,4	4,0	-65,0	360,0	SI
1	2,81	-5,9	-17,4	-21,8	-83,7	360,0	SI
1	2,81	-6,3	-17,4	-19,0	-86,5	360,0	SI
1	3,70	-5,7	-17,4	21,0	-76,8	360,0	SI
1	3,70	-6,3	-17,4	26,5	-81,8	360,0	SI
1	3,70	-6,9	-17,4	-9,3	-95,8	360,0	SI
1	3,70	-7,4	-17,4	-5,4	-99,7	360,0	SI
2	0,00	-4,6	-17,4	43,2	-58,9	360,0	SI
2	0,00	-7,9	-17,4	136,7	-99,3	360,0	SI
2	0,00	-5,4	-17,4	51,6	-65,6	360,0	SI
2	0,00	-8,8	-17,4	144,1	-106,5	360,0	SI
2	0,00	-4,9	-17,4	12,0	-65,2	360,0	SI

2	0,00	-8,1	-17,4	86,6	-105,7	360,0	SI
2	0,00	-5,5	-17,4	18,3	-70,6	360,0	SI
2	0,00	-8,9	-17,4	93,0	-111,9	360,0	SI
2	0,89	-4,0	-17,4	30,6	-51,5	360,0	SI
2	0,89	-3,7	-17,4	27,8	-48,7	360,0	SI
2	0,89	-4,4	-17,4	4,7	-58,8	360,0	SI
2	0,89	-4,1	-17,4	2,5	-56,7	360,0	SI
2	3,55	-8,1	-17,4	147,3	-101,1	360,0	SI
2	3,55	-9,1	-17,4	155,6	-109,2	360,0	SI
2	3,55	-8,3	-17,4	95,8	-107,6	360,0	SI
2	3,55	-9,2	-17,4	103,1	-114,7	360,0	SI
2	4,44	-10,3	-17,4	209,4	-126,7	360,0	SI
2	4,44	-11,6	-17,4	220,4	-137,4	360,0	SI
2	4,44	-10,5	-17,4	154,7	-134,0	360,0	SI
2	4,44	-11,7	-17,4	164,6	-143,6	360,0	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.40 § 4.1.2.2.5

σ_s limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.42 § 4.1.2.2.5

Combinazione quasi permanente.

Campata	Ascissa [m]	σ_c [N/mm ²]	σ_c limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-2,9	-13,1	SI
1	0,00	-3,5	-13,1	SI
1	0,00	-2,9	-13,1	SI
1	0,00	-3,6	-13,1	SI
1	0,00	-4,0	-13,1	SI
1	0,00	-4,6	-13,1	SI
1	0,00	-4,0	-13,1	SI
1	0,00	-4,7	-13,1	SI
1	0,89	-2,2	-13,1	SI
1	0,89	-2,2	-13,1	SI
1	0,89	-3,3	-13,1	SI
1	0,89	-3,3	-13,1	SI
1	2,81	-4,0	-13,1	SI
1	2,81	-4,2	-13,1	SI
1	2,81	-5,1	-13,1	SI
1	2,81	-5,3	-13,1	SI
1	3,70	-4,8	-13,1	SI
1	3,70	-5,1	-13,1	SI
1	3,70	-5,8	-13,1	SI
1	3,70	-6,1	-13,1	SI
2	0,00	-4,4	-13,1	SI
2	0,00	-7,1	-13,1	SI
2	0,00	-5,3	-13,1	SI
2	0,00	-7,8	-13,1	SI
2	0,00	-4,5	-13,1	SI
2	0,00	-7,2	-13,1	SI
2	0,00	-5,3	-13,1	SI
2	0,00	-7,9	-13,1	SI
2	0,89	-3,4	-13,1	SI
2	0,89	-3,2	-13,1	SI
2	0,89	-3,7	-13,1	SI
2	0,89	-3,5	-13,1	SI
2	3,55	-7,0	-13,1	SI
2	3,55	-7,8	-13,1	SI
2	3,55	-7,1	-13,1	SI
2	3,55	-7,8	-13,1	SI
2	4,44	-8,9	-13,1	SI
2	4,44	-10,0	-13,1	SI
2	4,44	-9,1	-13,1	SI

2	4,44	-10,1	-13,1	SI
---	------	-------	-------	----

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.41 § 4.1.2.2.5

Verifiche allo stato limite ultimo sismico

Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-579.985	169.664	19.293	8,109	3,004	3,204	3,004	SI
1	0,00	-579.985	-257.409	-12.891	10,995	1,945	2,017	1,945	SI
1	0,00	-579.985	169.664	-12.891	7,799	2,665	2,439	2,439	SI
1	0,00	-579.985	-257.409	19.293	4,264	1,705	1,611	1,611	SI
1	0,00	-1.049.020	169.664	19.293	8,787	3,186	3,406	3,186	SI
1	0,00	-1.049.020	-257.409	-12.891	11,863	2,066	2,145	2,066	SI
1	0,00	-1.049.020	169.664	-12.891	8,424	2,819	2,568	2,568	SI
1	0,00	-1.049.020	-257.409	19.293	4,665	1,806	1,696	1,696	SI
1	0,89	-574.314	116.144	-606	183,843	4,107	4,074	4,074	SI
1	0,89	-574.314	-119.519	-343	468,358	4,008	4,026	4,008	SI
1	0,89	-574.314	116.144	-343	325,346	4,112	4,093	4,093	SI
1	0,89	-574.314	-119.519	-606	264,655	4,012	4,044	4,012	SI
1	0,89	-1.043.349	116.144	-606	197,738	4,341	4,305	4,305	SI
1	0,89	-1.043.349	-119.519	-343	495,664	4,235	4,255	4,235	SI
1	0,89	-1.043.349	116.144	-343	349,936	4,346	4,325	4,325	SI
1	0,89	-1.043.349	-119.519	-606	280,084	4,240	4,275	4,240	SI
1	2,81	-565.239	103.110	19.544	8,021	4,932	4,721	4,721	SI
1	2,81	-565.239	103.110	-32.255	3,530	3,982	2,520	2,520	SI
1	2,81	-1.034.275	103.110	19.544	8,507	5,242	5,000	5,000	SI
1	2,81	-1.034.275	103.110	-32.255	3,800	4,239	2,670	2,670	SI
1	3,70	-561.837	185.112	27.152	5,644	2,804	2,816	2,804	SI
1	3,70	-561.837	-2.872	-44.273	3,070	187,403	3,098	3,070	SI
1	3,70	-561.837	185.112	-44.273	2,186	2,084	1,635	1,635	SI
1	3,70	-561.837	-2.872	27.152	4,962	146,567	4,876	4,876	SI
1	3,70	-1.030.872	185.112	27.152	6,129	2,976	3,021	2,976	SI
1	3,70	-1.030.872	-2.872	-44.273	3,275	199,134	3,307	3,275	SI
1	3,70	-1.030.872	185.112	-44.273	2,375	2,223	1,729	1,729	SI
1	3,70	-1.030.872	-2.872	27.152	5,296	155,915	5,202	5,202	SI
2	0,00	-289.639	-100.040	60.874	1,701	3,189	1,531	1,531	SI
2	0,00	-289.639	-211.245	-26.199	5,179	2,283	2,349	2,283	SI
2	0,00	-289.639	-100.040	-26.199	5,442	4,821	4,015	4,015	SI
2	0,00	-289.639	-211.245	60.874	1,345	1,510	1,206	1,206	SI
2	0,00	-531.130	-100.040	60.874	1,863	3,488	1,644	1,644	SI
2	0,00	-531.130	-211.245	-26.199	5,624	2,435	2,526	2,435	SI
2	0,00	-531.130	-100.040	-26.199	5,909	5,142	4,257	4,257	SI
2	0,00	-531.130	-211.245	60.874	1,485	1,652	1,282	1,282	SI
2	0,89	-284.197	-85.187	28.858	3,677	4,564	2,701	2,701	SI
2	0,89	-284.197	-85.187	-13.818	10,073	5,460	5,577	5,460	SI
2	0,89	-525.688	-85.187	28.858	4,033	4,858	2,882	2,882	SI
2	0,89	-525.688	-85.187	-13.818	10,980	5,823	5,942	5,823	SI
2	3,55	-270.592	237.445	16.364	7,970	1,966	2,058	1,966	SI
2	3,55	-270.592	237.445	-50.412	1,508	1,455	1,266	1,266	SI
2	3,55	-512.084	237.445	16.364	8,697	2,098	2,218	2,098	SI
2	3,55	-512.084	237.445	-50.412	1,675	1,552	1,342	1,342	SI
2	4,44	-267.871	301.282	22.470	5,342	1,574	1,626	1,574	SI
2	4,44	-509.363	301.282	22.470	5,855	1,682	1,760	1,682	SI
2	4,44	-509.363	301.282	-66.336	1,071	1,076	1,037	1,037	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CMxk: coefficiente di sicurezza calcolato a momento Mx costante

CMyk: coefficiente di sicurezza calcolato a momento My costante

CMxMyk: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto Mx/My costante

CsMin: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CMxk, CMyk, CMxMyk

Verifica di resistenza a taglio

Campata	Ascissa [m]	Staffe	Vsdx [N]	VRdx [N]	θ_x	Vsdy [N]	VRdy [N]	θ_y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	23.234	253.860	21,8	117.624	692.624	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	23.234	164.528	21,8	117.624	330.451	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	23.234	164.528	21,8	117.624	330.451	21,8	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	23.234	253.860	21,8	117.624	692.625	43,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	23.913	253.860	21,8	113.464	692.625	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	23.913	164.528	21,8	113.464	330.452	21,8	SI
2	3,55	Ø 8/20	23.913	164.528	21,8	113.464	330.452	21,8	SI
2	4,44	2 Ø 8/8	23.913	253.860	21,8	113.464	692.625	43,8	SI

θ : inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan\theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Pilastro P.12

Caratteristiche dell'armatura

Pilastro P.12

Altezza totale: 7,82 m

Calcestruzzo: C28/35

Numero di piani: 2

Acciaio d'armatura: B450C

Armatura longitudinale

Posizione	Tipologia di ferro	Barre	As [cm ²]	Lunghezza di calcolo [cm]	Ancoraggio [cm]	Lunghezza complessiva [cm]
1	Corrente	8 Ø 24	370	96	466	
2	Corrente	8 Ø 24	412	0	412	

La lunghezza di calcolo delle barre è al netto dell'ancoraggio.

Verifiche agli stati limite ultimi (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1)

Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-554.704	-15.193	-1.634	84,579	31,550	35,586	31,550	SI
1	0,00	-554.704	-69.144	1.282	94,099	6,846	6,631	6,631	SI
1	0,00	-554.704	-15.193	1.282	102,860	31,155	26,688	26,688	SI
1	0,00	-554.704	-69.144	-1.634	91,453	6,933	7,178	6,933	SI
1	0,00	-1.305.231	-15.193	-1.634	90,872	33,778	38,659	33,778	SI
1	0,00	-1.305.231	-69.144	1.282	102,117	7,335	7,100	7,100	SI
1	0,00	-1.305.231	-15.193	1.282	110,880	33,379	28,554	28,554	SI
1	0,00	-1.305.231	-69.144	-1.634	97,748	7,422	7,741	7,422	SI
1	0,89	-549.032	613	-567	237,690	773,592	194,263	194,263	SI
1	0,89	-549.032	-4.333	-669	202,778	110,079	118,681	110,079	SI
1	0,89	-549.032	613	-669	201,244	773,248	169,237	169,237	SI
1	0,89	-549.032	-4.333	-567	239,503	110,030	122,609	110,030	SI
1	0,89	-1.297.858	613	-567	256,154	829,137	209,213	209,213	SI
1	0,89	-1.297.858	-4.333	-669	218,416	117,946	129,764	117,946	SI
1	0,89	-1.297.858	613	-669	216,876	828,789	182,275	182,275	SI
1	0,89	-1.297.858	-4.333	-567	257,972	117,897	133,349	117,897	SI
1	2,81	-539.958	99.440	-3.765	30,248	4,693	4,427	4,427	SI
1	2,81	-539.958	99.440	1.037	149,672	4,793	4,876	4,793	SI
1	2,81	-1.286.061	99.440	-3.765	33,079	5,045	4,750	4,750	SI
1	2,81	-1.286.061	99.440	1.037	160,084	5,146	5,238	5,146	SI
1	3,70	-536.555	138.343	-4.930	21,418	3,353	3,193	3,193	SI
1	3,70	-536.555	138.343	1.653	96,679	3,451	3,512	3,451	SI
1	3,70	-1.281.638	138.343	-4.930	23,618	3,609	3,429	3,429	SI
1	3,70	-1.281.638	138.343	1.653	105,311	3,708	3,777	3,708	SI
2	0,00	-271.015	-87.795	2.712	38,668	4,993	4,766	4,766	SI
2	0,00	-271.015	-231.859	13.136	5,869	1,803	1,723	1,723	SI
2	0,00	-271.015	-87.795	13.136	7,984	4,762	3,913	3,913	SI
2	0,00	-271.015	-231.859	2.712	28,424	1,891	1,871	1,871	SI
2	0,00	-667.685	-87.795	2.712	44,343	5,495	5,222	5,222	SI
2	0,00	-667.685	-231.859	13.136	6,857	1,986	1,882	1,882	SI
2	0,00	-667.685	-87.795	13.136	9,156	5,246	4,233	4,233	SI
2	0,00	-667.685	-231.859	2.712	33,208	2,081	2,055	2,055	SI
2	0,89	-265.965	-104.102	843	120,437	4,242	4,191	4,191	SI
2	0,89	-265.965	-104.102	5.506	18,431	4,155	3,861	3,861	SI
2	0,89	-661.120	-104.102	843	138,434	4,665	4,604	4,604	SI
2	0,89	-661.120	-104.102	5.506	21,186	4,571	4,215	4,215	SI
2	3,23	-253.340	240.361	-15.998	4,679	1,708	1,627	1,627	SI
2	3,23	-253.340	240.361	-3.648	20,519	1,807	1,784	1,784	SI

2	3,23	-644.707	240.361	-15.998	5,477	1,881	1,774	1,774	SI
2	3,23	-644.707	240.361	-3.648	24,017	1,989	1,958	1,958	SI
2	4,12	-250.815	307.803	-20.167	3,067	1,307	1,272	1,272	SI
2	4,12	-250.815	307.803	-4.559	13,566	1,405	1,394	1,394	SI
2	4,12	-641.424	307.803	-20.167	3,643	1,440	1,387	1,387	SI
2	4,12	-641.424	307.803	-4.559	16,117	1,546	1,529	1,529	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CM_{xk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_x costante

CM_{yk}: coefficiente di sicurezza calcolato a momento M_y costante

CM_{xMyk}: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto M_x/M_y costante

C_{sMin}: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CM_{xk}, CM_{yk}, CM_{xMyk}

Verifica di resistenza a taglio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3)									
Campata	Ascissa [m]	Staffe	V _{sdx} [N]	V _{Rdx} [N]	θ _x	V _{sdy} [N]	V _{Rdy} [N]	θ _y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	4.178	253.860	21,8	55.947	692.624	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	4.178	164.528	21,8	55.947	330.451	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	4.178	164.528	21,8	55.947	330.451	21,8	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	4.178	253.860	21,8	55.947	692.625	43,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	5.607	253.860	21,8	131.138	692.625	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	5.607	164.528	21,8	131.138	330.452	21,8	SI
2	3,23	Ø 8/20	5.607	164.528	21,8	131.138	330.452	21,8	SI
2	4,12	2 Ø 8/8	5.607	253.860	21,8	131.138	692.625	43,8	SI

θ: inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan \theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Verifiche agli stati limite di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2)
Verifica delle tensioni di esercizio (cfr NTC 2008 § 4.1.2.2.5)

Combinazione rara.

Campata	Ascissa [m]	σ _c [N/mm ²]	σ _c limite [N/mm ²]	σ _s trazione [N/mm ²]	σ _s comp. [N/mm ²]	σ _s limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-3,0	-17,4	-23,9	-41,7	360,0	SI
1	0,00	-4,0	-17,4	-11,5	-54,1	360,0	SI
1	0,00	-2,8	-17,4	-25,6	-40,0	360,0	SI
1	0,00	-4,2	-17,4	-9,8	-55,8	360,0	SI
1	0,00	-4,5	-17,4	-46,8	-64,6	360,0	SI
1	0,00	-5,5	-17,4	-34,4	-77,0	360,0	SI
1	0,00	-4,3	-17,4	-48,5	-62,9	360,0	SI
1	0,00	-5,7	-17,4	-32,8	-78,7	360,0	SI
1	0,89	-2,2	-17,4	-31,9	-33,0	360,0	SI
1	0,89	-2,3	-17,4	-30,7	-34,2	360,0	SI
1	0,89	-2,2	-17,4	-32,0	-33,0	360,0	SI
1	0,89	-2,3	-17,4	-30,7	-34,2	360,0	SI
1	0,89	-3,8	-17,4	-54,8	-55,9	360,0	SI
1	0,89	-3,9	-17,4	-53,7	-57,1	360,0	SI
1	0,89	-3,7	-17,4	-54,9	-55,9	360,0	SI
1	0,89	-3,9	-17,4	-53,6	-57,2	360,0	SI
1	2,81	-4,6	-17,4	-2,3	-61,6	360,0	SI
1	2,81	-4,9	-17,4	0,6	-64,3	360,0	SI
1	2,81	-6,1	-17,4	-25,3	-84,4	360,0	SI
1	2,81	-6,4	-17,4	-22,8	-86,9	360,0	SI
1	3,70	-5,7	-17,4	13,3	-74,9	360,0	SI
1	3,70	-6,3	-17,4	18,7	-79,3	360,0	SI
1	3,70	-7,1	-17,4	-13,3	-96,0	360,0	SI
1	3,70	-7,5	-17,4	-9,8	-99,5	360,0	SI
2	0,00	-5,0	-17,4	43,1	-61,0	360,0	SI
2	0,00	-8,8	-17,4	135,1	-105,0	360,0	SI
2	0,00	-4,1	-17,4	34,9	-53,6	360,0	SI
2	0,00	-9,9	-17,4	145,7	-113,6	360,0	SI
2	0,00	-5,2	-17,4	12,1	-67,2	360,0	SI
2	0,00	-8,8	-17,4	82,9	-109,9	360,0	SI

2	0,00	-4,5	-17,4	5,7	-61,4	360,0	SI
2	0,00	-9,7	-17,4	92,4	-117,6	360,0	SI
2	0,89	-4,4	-17,4	31,4	-54,0	360,0	SI
2	0,89	-4,0	-17,4	27,2	-50,7	360,0	SI
2	0,89	-4,7	-17,4	5,8	-61,4	360,0	SI
2	0,89	-4,4	-17,4	2,8	-58,7	360,0	SI
2	3,23	-8,8	-17,4	144,5	-105,3	360,0	SI
2	3,23	-10,0	-17,4	156,6	-115,5	360,0	SI
2	3,23	-8,8	-17,4	90,9	-110,8	360,0	SI
2	3,23	-9,9	-17,4	101,8	-119,8	360,0	SI
2	4,12	-11,2	-17,4	206,5	-132,9	360,0	SI
2	4,12	-12,9	-17,4	222,4	-146,1	360,0	SI
2	4,12	-11,3	-17,4	149,0	-139,0	360,0	SI
2	4,12	-12,8	-17,4	163,6	-151,1	360,0	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.40 § 4.1.2.2.5

σ_s limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.42 § 4.1.2.2.5

Combinazione quasi permanente.

Campata	Ascissa [m]	σ_c [N/mm ²]	σ_c limite [N/mm ²]	Verifica
1	0,00	-3,1	-13,1	SI
1	0,00	-3,6	-13,1	SI
1	0,00	-3,0	-13,1	SI
1	0,00	-3,7	-13,1	SI
1	0,00	-4,3	-13,1	SI
1	0,00	-4,8	-13,1	SI
1	0,00	-4,2	-13,1	SI
1	0,00	-4,9	-13,1	SI
1	0,89	-2,3	-13,1	SI
1	0,89	-2,3	-13,1	SI
1	0,89	-3,4	-13,1	SI
1	0,89	-3,4	-13,1	SI
1	2,81	-4,1	-13,1	SI
1	2,81	-4,3	-13,1	SI
1	2,81	-5,3	-13,1	SI
1	2,81	-5,4	-13,1	SI
1	3,70	-5,0	-13,1	SI
1	3,70	-5,2	-13,1	SI
1	3,70	-6,1	-13,1	SI
1	3,70	-6,3	-13,1	SI
2	0,00	-5,0	-13,1	SI
2	0,00	-7,9	-13,1	SI
2	0,00	-4,3	-13,1	SI
2	0,00	-8,7	-13,1	SI
2	0,00	-5,1	-13,1	SI
2	0,00	-7,9	-13,1	SI
2	0,00	-4,5	-13,1	SI
2	0,00	-8,6	-13,1	SI
2	0,89	-3,8	-13,1	SI
2	0,89	-3,5	-13,1	SI
2	0,89	-4,0	-13,1	SI
2	0,89	-3,8	-13,1	SI
2	3,23	-7,6	-13,1	SI
2	3,23	-8,5	-13,1	SI
2	3,23	-7,6	-13,1	SI
2	3,23	-8,4	-13,1	SI
2	4,12	-9,8	-13,1	SI
2	4,12	-11,0	-13,1	SI
2	4,12	-9,8	-13,1	SI
2	4,12	-10,9	-13,1	SI

σ_c limite: tensione limite di compressione del calcestruzzo calcolata con la formula 4.1.41 § 4.1.2.2.5

Verifiche allo stato limite ultimo sismico

Campata	Ascissa [m]	Nsd [N m]	Mxsd [N m]	Mysd [N m]	CMxk	CMyk	CMxMyk	CsMin	Verifica
1	0,00	-722.881	161.561	5.012	32,586	3,120	3,224	3,120	SI
1	0,00	-722.881	-236.865	-5.248	28,606	2,130	2,172	2,130	SI
1	0,00	-722.881	161.561	-5.248	20,272	2,986	2,858	2,858	SI
1	0,00	-722.881	-236.865	5.012	18,064	2,039	1,994	1,994	SI
1	0,00	-970.162	161.561	5.012	33,810	3,185	3,312	3,185	SI
1	0,00	-970.162	-236.865	-5.248	29,614	2,174	2,231	2,174	SI
1	0,00	-970.162	161.561	-5.248	20,863	3,050	2,917	2,917	SI
1	0,00	-970.162	-236.865	5.012	18,664	2,082	2,036	2,036	SI
1	0,89	-717.210	107.459	-534	220,216	4,577	4,539	4,539	SI
1	0,89	-717.210	-110.731	-607	269,394	4,463	4,504	4,463	SI
1	0,89	-717.210	107.459	-607	193,754	4,575	4,533	4,533	SI
1	0,89	-717.210	-110.731	-534	306,187	4,462	4,497	4,462	SI
1	0,89	-964.491	107.459	-534	226,255	4,677	4,639	4,639	SI
1	0,89	-964.491	-110.731	-607	275,115	4,561	4,603	4,561	SI
1	0,89	-964.491	107.459	-607	199,067	4,676	4,632	4,632	SI
1	0,89	-964.491	-110.731	-534	312,689	4,560	4,596	4,560	SI
1	2,81	-708.135	92.949	9.603	16,618	5,491	6,053	5,491	SI
1	2,81	-708.135	92.949	-12.193	9,881	5,017	4,149	4,149	SI
1	2,81	-955.416	92.949	9.603	16,991	5,637	6,215	5,637	SI
1	2,81	-955.416	92.949	-12.193	10,156	5,139	4,236	4,236	SI
1	3,70	-704.733	168.119	12.477	12,942	3,057	3,277	3,057	SI
1	3,70	-704.733	-12.921	-15.610	9,131	40,101	10,679	9,131	SI
1	3,70	-704.733	168.119	-15.610	6,694	2,729	2,446	2,446	SI
1	3,70	-704.733	-12.921	12.477	10,989	36,015	9,204	9,204	SI
1	3,70	-952.014	168.119	12.477	13,442	3,147	3,374	3,147	SI
1	3,70	-952.014	-12.921	-15.610	9,362	41,270	11,045	9,362	SI
1	3,70	-952.014	168.119	-15.610	6,909	2,797	2,501	2,501	SI
1	3,70	-952.014	-12.921	12.477	11,275	36,906	9,429	9,429	SI
2	0,00	-364.641	-107.382	24.586	4,297	3,779	2,757	2,757	SI
2	0,00	-364.641	-187.573	-9.469	15,140	2,505	2,617	2,505	SI
2	0,00	-364.641	-107.382	-9.469	15,713	4,375	4,749	4,375	SI
2	0,00	-364.641	-187.573	24.586	3,642	2,163	1,923	1,923	SI
2	0,00	-473.409	-107.382	24.586	4,476	3,886	2,827	2,827	SI
2	0,00	-473.409	-187.573	-9.469	15,740	2,579	2,701	2,579	SI
2	0,00	-473.409	-107.382	-9.469	16,308	4,505	4,913	4,505	SI
2	0,00	-473.409	-187.573	24.586	3,802	2,224	1,967	1,967	SI
2	0,89	-359.591	-78.298	12.159	9,163	5,491	4,433	4,433	SI
2	0,89	-359.591	-78.298	-6.422	22,255	5,941	6,482	5,941	SI
2	0,89	-468.359	-78.298	12.159	9,525	5,642	4,529	4,529	SI
2	0,89	-468.359	-78.298	-6.422	23,066	6,112	6,713	6,112	SI
2	3,23	-346.966	199.249	901	156,216	2,281	2,293	2,281	SI
2	3,23	-346.966	199.249	-18.615	4,649	2,087	1,917	1,917	SI
2	3,23	-455.733	199.249	901	162,512	2,344	2,356	2,344	SI
2	3,23	-455.733	199.249	-18.615	4,862	2,145	1,963	1,963	SI
2	4,12	-344.441	254.301	2.384	55,155	1,797	1,810	1,797	SI
2	4,12	-344.441	254.301	-24.789	3,044	1,586	1,492	1,492	SI
2	4,12	-453.208	254.301	2.384	57,406	1,847	1,863	1,847	SI
2	4,12	-453.208	254.301	-24.789	3,191	1,631	1,527	1,527	SI

I coefficienti di sicurezza si riferiscono al dominio di rottura della sezione ottenuto ad azione assiale N costante.

CMxk: coefficiente di sicurezza calcolato a momento Mx costante

CMyk: coefficiente di sicurezza calcolato a momento My costante

CMxMyk: coefficiente di sicurezza calcolato a rapporto Mx/My costante

CsMin: coefficiente di sicurezza minimo tra i tre CMxk, CMyk, CMxMyk

Verifica di resistenza a taglio

Campata	Ascissa [m]	Staffe	Vsdx [N]	VRdx [N]	θ_x	Vsdy [N]	VRdy [N]	θ_y	Verifica
1	0,00	2 Ø 8/8	15.789	253.860	21,8	108.203	692.624	43,8	SI
1	0,89	Ø 8/20	15.789	164.528	21,8	108.203	330.451	21,8	SI
1	2,81	Ø 8/20	15.789	164.528	21,8	108.203	330.451	21,8	SI
1	3,70	2 Ø 8/8	15.789	253.860	21,8	108.203	692.625	43,8	SI
2	0,00	2 Ø 8/8	14.037	253.860	21,8	106.206	692.625	43,8	SI
2	0,89	Ø 8/20	14.037	164.528	21,8	106.206	330.452	21,8	SI
2	3,23	Ø 8/20	14.037	164.528	21,8	106.206	330.452	21,8	SI
2	4,12	2 Ø 8/8	14.037	253.860	21,8	106.206	692.625	43,8	SI

θ : inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse. θ rispetta il limite: $1 \leq \cotan \theta \leq 2,5$ (cfr NTC 2008 § 4.1.2.1.3.2)

Calcolo e verifica dei muri di contenimento del terrapieno

Come indicato nella descrizione generale dell'edificio, sul lato sud dello stasso verrà realizzato un terrapieno che dal livello attuale del terreno porterà, con una opportuna pendenza, alla quota della copertura dell'edificio e del manto erboso che lo rivestirà. Allo scopo di contenere la spinta del terrapieno vengono progettati dei muri di contenimento di altezza variabile fino ad un massimo di circa 7,00 metri.

Il progetto e la successiva verifica di questi muri viene fatta suddividendoli in tre tipologie principali ai fini del calcolo delle sollecitazioni e più in dettaglio sono stati presi in esame un muro che varia da un massimo di 7,00 ad un minimo di 5,50 metri di altezza, un muro che varia da un massimo di 5,50 ad un minimo di 4,00 metri di altezza ed un ultimo caso che va da 4,00 metri a zero.

Lo schema strutturale è di mensola incastrata al piede sollecitata dalla spinta del terrapieno. Il terrapieno avrà altezza di 1,35 metri inferiore alla altezza del muro, che corrisponde alla altezza del parapetto realizzato in cima alla struttura.

Le caratteristiche del terreno sono quelle ricavate dalla relazione geologica e geotecnica che si riassumono nuovamente (si presume che il terrapieno venga realizzato con terreno recuperato dallo stesso cantiere).

Angolo attrito interno 35°

Densità 1900 kg/m^3

Angolo di attrito terreno calcestruzzo 25°

Coesione 0 kN/m^2

Il terreno con le sue caratteristiche viene inserito con la dicitura "terrapieno Colognola"

Come carichi aggiunti è stato inserito un carico accidentale distribuito pari a quello adottato per l'edificio con valore di 3 kN/m^2 .

La larghezza della fondazione è stata incrementata fino al raggiungimento di una pressione sul terreno inferiore a 160 kN/m^2 .

In coda ai calcoli viene riportato un muro di contenimento di terrapieno che andrà realizzato sul lato nord in corrispondenza di un salto di quota del terreno.

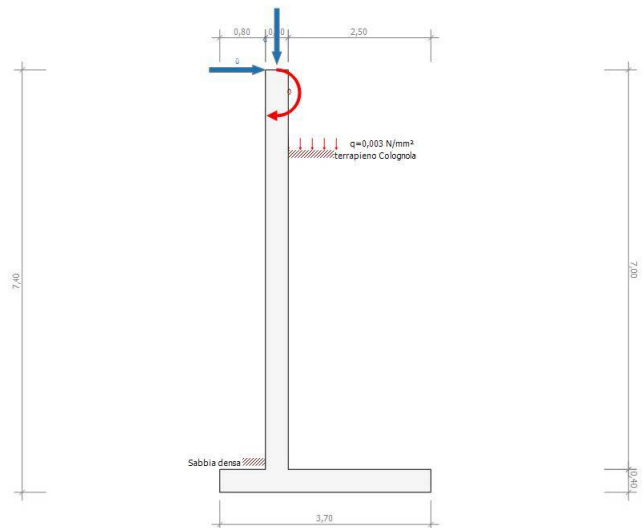
Per la porzione di muro, con funzione di parapetto, che fuoriesce dal terrapieno le verifiche sono le medesime riportate alla pag. 47 riguardanti appunto i parapetti in copertura.

Muro da 7,00 m a 5,50 m

1 Geometria del muro

NOME DEL MURO:

-



Normativa di riferimento: Stati limite Norme Tecniche 2008

Dimensioni del Muro:				
Altezza	H	7,00 m		
Larghezza	I	0,40 m		
Risega interna	R _i	0,00 m		
Risega esterna	R _e	0,00 m		
Lunghezza	L	6,00 m		
Dimensioni della Fondazione:			Dimensioni del Dente di fondazione:	
Altezza	h	0,40 m	Dente:	No
Larghezza	I	3,70 m	Altezza	a 0,00 m
Mensola interna	M _i	2,50 m	Larghezza	b 0,00 m
Mensola esterna	M _e	0,80 m	Posizione	x 0,00 m

2 Terreni e falda

TERRENO INTERNO: STRATIGRAFIA

Strato	Tipo di materiale	Altezza [m]
1	terrapieno Colognola	6,00

TERRENO ESTERNO:

Tipo di materiale	Altezza sul piano di imposta fondazione	% Spinta passiva
-------------------	---	------------------

	[m]	[%]
terrapieno Colognola	0,60	0,0

TERRENO DI FONDAZIONE:

Tipo di materiale	Affondamento dal piano campagna originario [m]
terrapieno Colognola	0,60

FALDA

Altezza falda (da piano imposta fondazioni)	zw	0,00 m
---	----	--------

Metodo di calcolo delle spinte: Coulomb

3 Carichi

Descrizione	N [N]	T [N]	M [N]	q [n/mm²]
Carichi esterni	0	0	0	0,003

AZIONE SISMICA

Caratteristiche del sito	
Comune: Colognola ai Colli	Provincia:
Longitudine: 11,185 °	Latitudine: 45,435 °
Categoria di sottosuolo: B	Amplificazione topografica: T1
Accelerazione al suolo	
Coefficiente di amplificazione stratigrafica S_S : 1,000	Coefficiente di amplificazione topografica S_T : 1,200
Accelerazione a_g : 1,766 m/s ²	

2 Risultati : Approccio 1 – Combinazione 2

1 Spinte

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO

Descrizione terreno	K_a	K_p	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,305	0,000	96.023	35.821	102.486	2,00	20,5

SPINTA SISMICA

Descrizione terreno	K_a	K_p	Δ Spinta H [N]	Δ Spinta V [N]	DeltaSpinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,341	0,000	8.312	3.101	8.872	2,00	20,5

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO SUL PARAMENTO DI MONTE

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,305	0,000	83.646	31.204	89.277	2,57	20,5

SPINTA DEL TERRENO ESTERNO

Descrizione terreno	K _p	% Spinta passiva	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	2,809	0	0	0	0	0,00	0,0

2 Sollecitazioni agenti sul muro

PESI AGENTI

Peso muro [N]	Peso soletta fondazione [N]	Peso terreno interno [N]	Peso terreno esterno [N]	Sovraccarico [N]
68.670	36.297	260.946	2.904	0

3 Risultati : Approccio 1 – Combinazione 1

1 Spinte

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,244	0,000	96.629	45.059	106.618	2,00	25,0

SPINTA SISMICA

Descrizione terreno	K _a	K _p	ΔSpinta H [N]	ΔSpinta V [N]	DeltaSpinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,341	0,000	8.312	3.101	8.872	2,00	20,5

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO SUL PARAMENTO DI MONTE

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,244	0,000	64.750	30.193	71.443	2,57	25,0

SPINTA DEL TERRENO ESTERNO

Descrizione terreno	K _p	% Spinta passiva	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	3,537	0	0	0	0	0,00	0,0

2 Sollecitazioni agenti sul muro

PESI AGENTI

Peso muro [N]	Peso soletta fondazione [N]	Peso terreno interno [N]	Peso terreno esterno [N]	Sovraccarico [N]
68.670	36.297	260.946	2.904	0

4 Risultati : Approccio 2

1 Spinte

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,244	0,000	96.629	45.059	106.618	2,00	25,0

SPINTA SISMICA

Descrizione terreno	K _a	K _p	ΔSpinta H [N]	ΔSpinta V [N]	DeltaSpinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,341	0.000	8.312	3.101	8.872	2,00	20,5

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO SUL PARAMENTO DI MONTE

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,244	0,000	64.750	30.193	71.443	2,57	25,0

SPINTA DEL TERRENO ESTERNO

Descrizione terreno	K _p	% Spinta passiva	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	3,537	0	0	0	0	0,00	0,0

2 Sollecitazioni agenti sul muro

PESI AGENTI

Peso muro [N]	Peso soletta fondazione [N]	Peso terreno interno [N]	Peso terreno esterno [N]	Sovraccarico [N]
68.670	36.297	260.946	2.904	0

5 Verifiche

1 Verifiche a scivolamento

Condizione	Taglio sollecitante [N]	Taglio resistente [N]	Fs	Verifica
A1+M1+R1	101.813	173.855	1,71	OK
A2+M2+R2	101.174	135.832	1,34	OK
Sisma	134.110	136.923	1,02	OK

2 Verifiche a ribaltamento

Condizione	Momento ribaltante [N m]	Momento stabilizzante [N m]	Fs	Verifica
EQU	74.638	698.669	9,36	OK
Sisma	392.721	776.299	1,98	OK

Scheda tecnica del materiale

Descrizione

Nome: **C28/35**

Tipologia del materiale: calcestruzzo

Classe di resistenza: C28/35

Descrizione:

Caratteristiche del calcestruzzo

Densità ρ : 24.525 N/m³

Resistenza caratteristica cilindrica a compressione f_{ck} : 29,1 N/mm²

Resistenza media a trazione semplice f_{ctm} : 2,8 N/mm²

Resistenza caratt. trazione semplice, frattile 5% $f_{ctk,5}$: 2,0 N/mm²

Modulo Elastico E_{cm} : 32.452,4 N/mm²

Coefficiente di dilatazione termica lineare α_t : 1E-05

Coefficiente parziale di sicurezza per il calcestruzzo γ_c : 1,5

Resistenza a trazione di progetto, frattile 5% $f_{ctd,5}$: 1,3 N/mm²

Resistenza caratteristica cubica a compressione R_{ck} : 35,0 N/mm²

Resistenza cilindrica media f_{cm} : 37,1 N/mm²

Resistenza media a flessione f_{cfm} : 3,4 N/mm²

Resistenza caratt. trazione semplice, frattile 95% $f_{ctk,95}$: 3,7 N/mm²

Coefficiente di Poisson ν : 0,20

Coefficiente correttivo per la resistenza a compressione α_{cc} : 0,85

Resistenza a compressione di progetto f_{cd} : 16,5 N/mm²

Resistenza a trazione di progetto, frattile 95% $f_{ctd,95}$: 2,5 N/mm²

Descrizione

Nome: **B450C**

Tipologia del materiale: acciaio per cemento armato

Descrizione:

Caratteristiche dell'acciaio

Tensione caratteristica di snervamento f_{yk} : 450,0 N/mm²

Modulo elastico E_S : 20.208,6 N/mm²

Allungamento sotto carico massimo A_{gt} : 67,5 %

Coefficiente di omogeneizzazione n : 15

Coefficiente parziale di sicurezza per l'acciaio γ_s : 1,15

Densità ρ : 76.518 N/m³

Tensione ammissibile σ_s : 260,0 N/mm²

Descrizione	
Nome: terrapieno Colognola	Tipologia del materiale: terreno
Descrizione:	
Parametri del terreno	
Angolo d'attrito interno ϕ_i : 35	Angolo d'attrito terreno - calcestruzzo ϕ_{ter-cl} : 25
Coesione c' : 0,00 N/mm ²	
Densità ρ : 18.639,00 N/m ³	

8 Armatura teorica

1 SLU

Parte	A1 [cm ²]	A2 [cm ²]	M [N m]	N [N]	T [N]	Cs	ϵ_{cls} [%]	ϵ_{fe} [%]	δ
Muro	2,50	10,50	-162.372	-100.599	-89.013	1,0	3,5	31,2	0,1
Soletta interna	2,50	6,75	-79.527	73.719	-43.847	1,0	3,5	58,7	0,1
Soletta esterna	3,00	1,50	40.901	-16.934	100.101	1,2	3,0	67,5	0,0

2 SLE rara

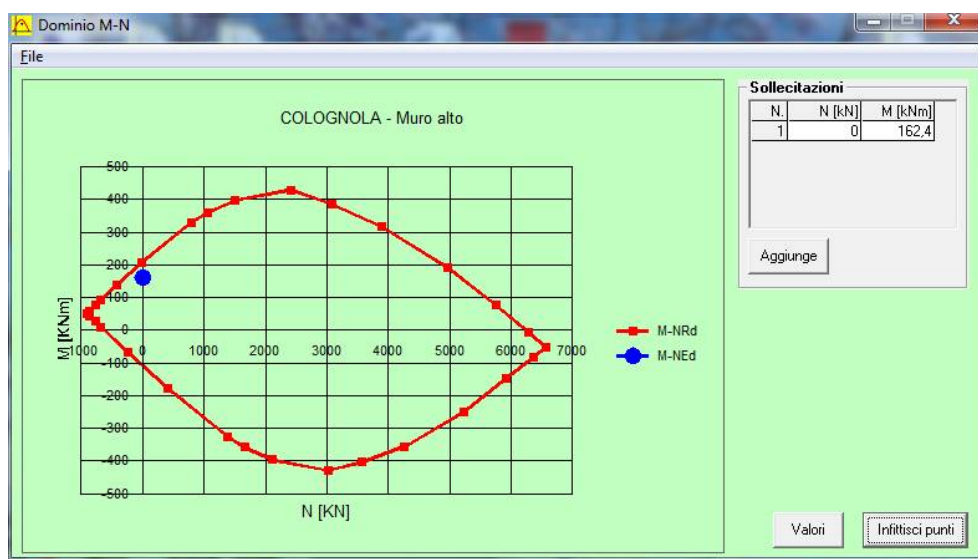
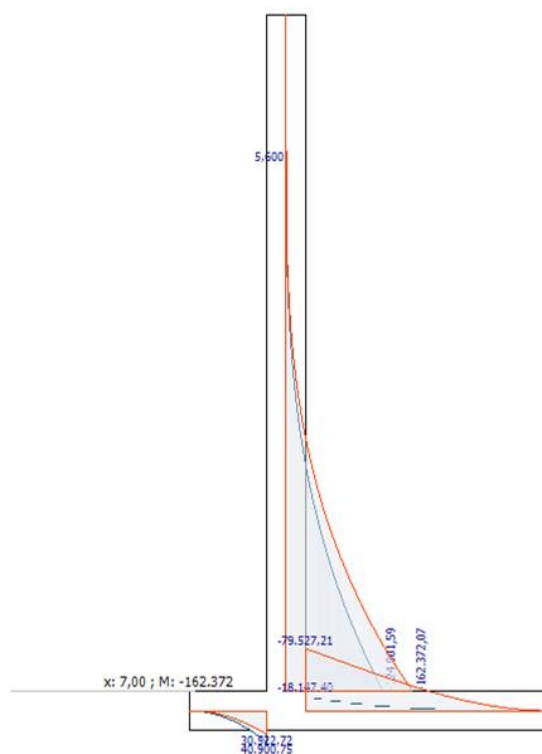
Parte	A1 [cm ²]	A2 [cm ²]	M [N m]	N [N]	T [N]	σ_{cls} [N/mm ²]	σ_{feT} [N/mm ²]	σ_{feC} [N/mm ²]	x [cm]
Muro	2,50	10,50	-124.902	-100.599	-68.472	7,8	306,7	83,2	10,3
Soletta interna	2,50	6,75	-23.171	52.917	-18.765	1,5	138,0	9,2	5,1
Soletta esterna	3,00	1,50	30.644	-16.934	76.634	3,2	262,4	23,0	5,7

3 SLE quasi permanente

Parte	A1 [cm ²]	A2 [cm ²]	M [N m]	N [N]	T [N]	σ_{cls} [N/mm ²]	σ_{feT} [N/mm ²]	σ_{feC} [N/mm ²]	x [cm]
Muro	2,50	10,50	-124.902	-100.599	-68.472	7,8	306,7	83,2	10,3
Soletta interna	2,50	6,75	-23.171	52.917	-18.765	1,5	138,0	9,2	5,1
Soletta esterna	3,00	1,50	30.644	-16.934	76.634	3,2	262,4	23,0	5,7

Verifiche del muro

Alla base del muro $M_{xEd} = 162,4 \text{ kNm}$



Verifica C.A. S.L.U. - File: muro contenimento alto

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008

Titolo: COLOGNOLA - Muro alto

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	40

N°	As [cm²]	d [cm]
1	7,7	3
2	15,39	37

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN
M_{xEd} 162,4 kNm
M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N

Centro Baricentro cls
Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura

Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo

S.L.U.+ S.L.U.- Metodo n

Tipo flessione

Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali

B450C C25/30

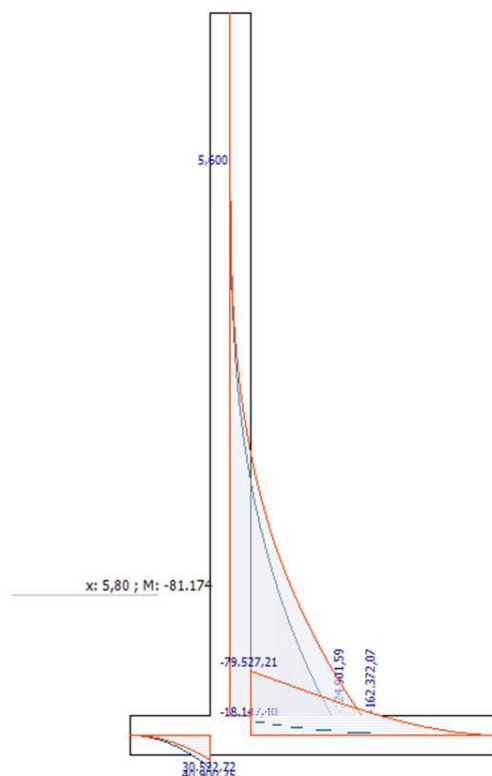
ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 14,17 ‰
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 ?
ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 9,75 ‰
σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6 ‰
τ_{c1} 1,829 ‰

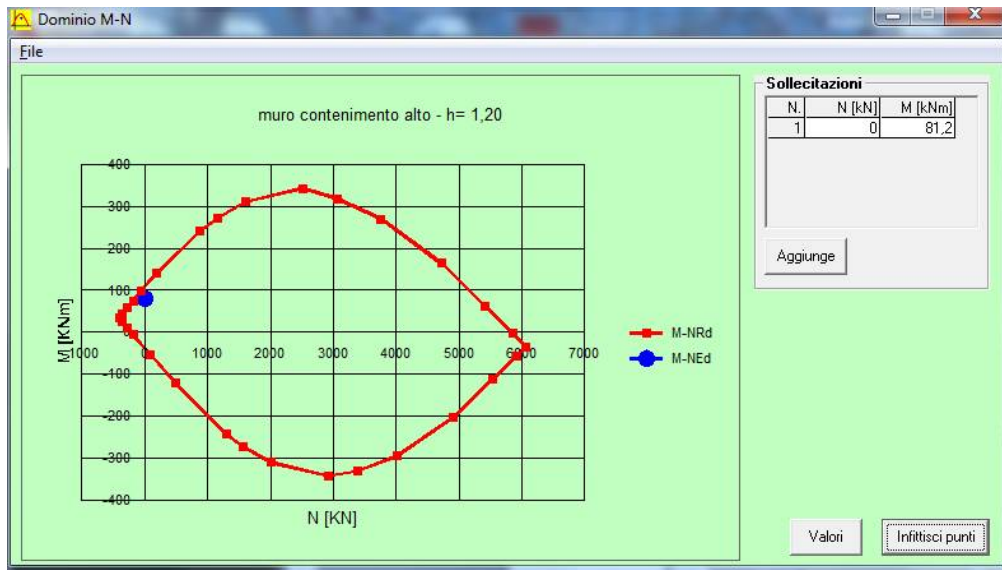
M_{xRd} 210,9 kNm

σ_c -14,17 N/mm²
σ_s 391,3 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 28,58 ‰
d 37 cm
x 4,036 x/d 0,1091
δ 0,7

Inserendo una armatura costituita da Ø14/10 verso il terrapieno e Ø14/20 sulla faccia esterna risulta $M_{xRd} = 210,9$ kNm da cui deriva:
 $M_{xRd} / M_{xEd} = 1,30$ e la verifica risulta soddisfatta.

A quota + 1,20 m dall'estradosso della fondazione e quindi ad una profondità di 5,80 metri dalla sommità del muro risulta $M_{xEd} = 81,2$ kNm





Verifica C.A. S.L.U. - File: muro contenimento alto - h= 1,20

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008

Titolo: muro contenimento alto - h= 1,20

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	40

N°	As [cm²]	d [cm]
1	2,51	3
2	7,7	37

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN
M_{xEd} 81,2 kNm
M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N
Centro Baricentro cls
Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo S.L.U.+ S.L.U.- Metodo n

Tipo flessione Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali

B450C C25/30

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 14,17 ‰
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 9,75 ‰
σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6
τ_{c1} 1,829

M_{xRd} 108,3 kNm

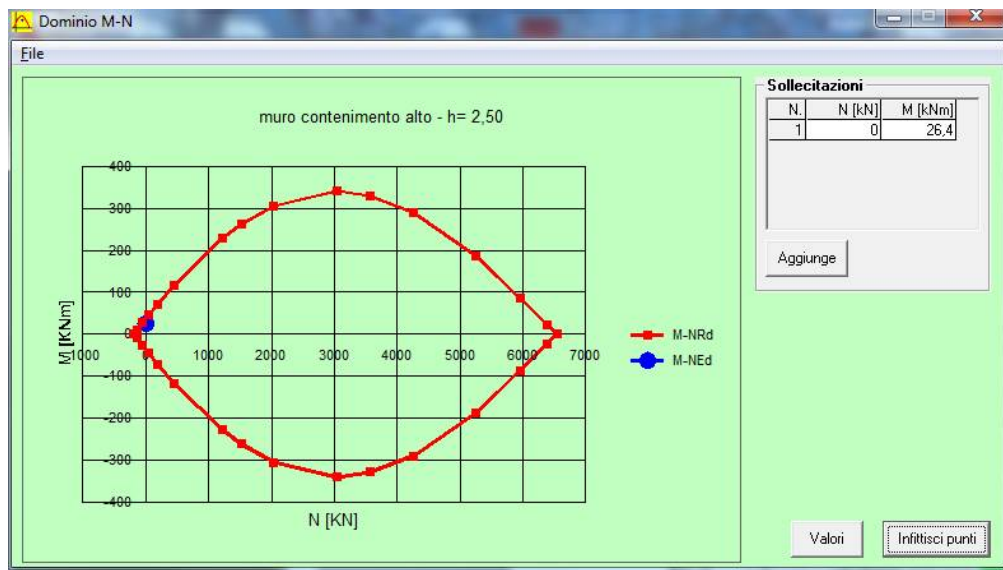
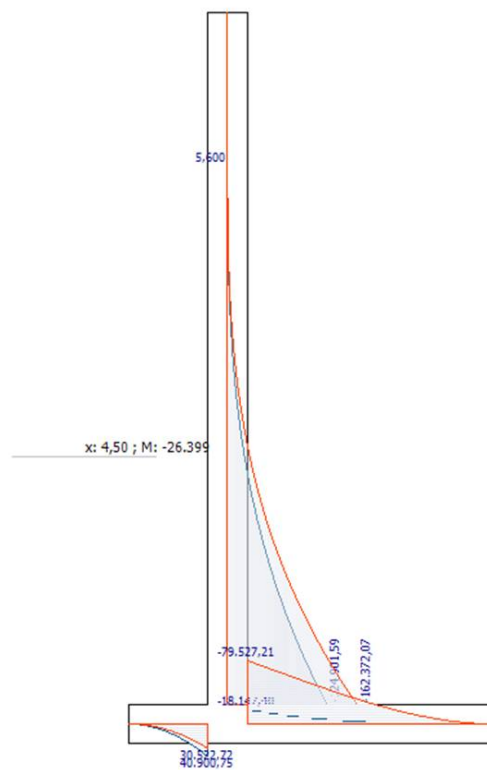
σ_c -14,17 N/mm²
σ_s 391,3 N/mm²
ε_s 3,5 ‰
ε_s 43,53 ‰
d 37 cm
x 2,754 x/d 0,07443
ξ 0,7

A questa quota si ha una armatura costituita da Ø 14/20 verso il terrapieno e Ø8/20 sulla faccia esterna, risulta

$M_{xRd} = 108,3 \text{ kNm}$ da cui deriva:

$M_{xRd} / M_{xEd} = 1,33$ e la verifica risulta soddisfatta.

Infine ad una quota + 2,50 m dall'estradosso della fondazione e quindi ad una profondità di 4,50 metri dalla sommità del muro risulta $M_{xEd} = 26,4 \text{ kNm}$



Verifica C.A. S.L.U. - File: muro contenimento alto - h= 2,50

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008

Titolo: muro contenimento alto - h= 2,50

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	40

N°	As [cm²]	d [cm]
1	2,51	3
2	2,51	37

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN
M_{xEd} 26,4 kNm
M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N
Centro Baricentro cls
Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura Lato acciaio - Acciaio snervato

Metodo di calcolo S.L.U.+ S.L.U.- Metodo n

Tipo flessione Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L_o 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali

B450C C28/35

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 11
σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6667
τ_{c1} 1,971

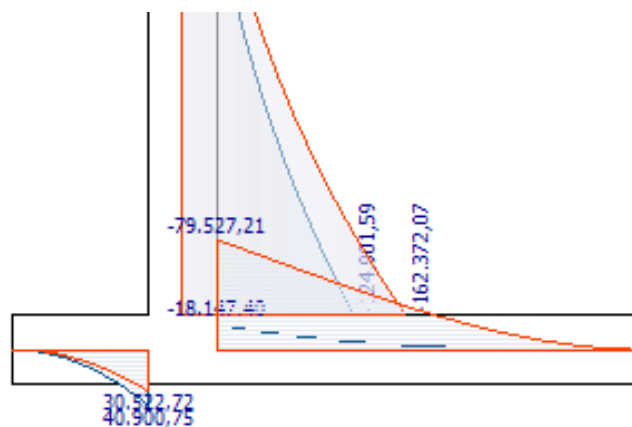
M_{xRd} 38,01 kNm

σ_c -15,87 N/mm²
σ_s 391,3 N/mm²
ε_c 3 ‰
ε_s 67,5 ‰
d 37 cm
x 1,575 x/d 0,04256
δ 0,7

A questa quota l'armatura è costituita da Ø 8/20 verso il terrapieno e sulla faccia esterna, risulta $M_{xRd} = 38,0$ kNm da cui deriva:
 $M_{xRd} / M_{xEd} = 1,44$ e la verifica risulta soddisfatta.

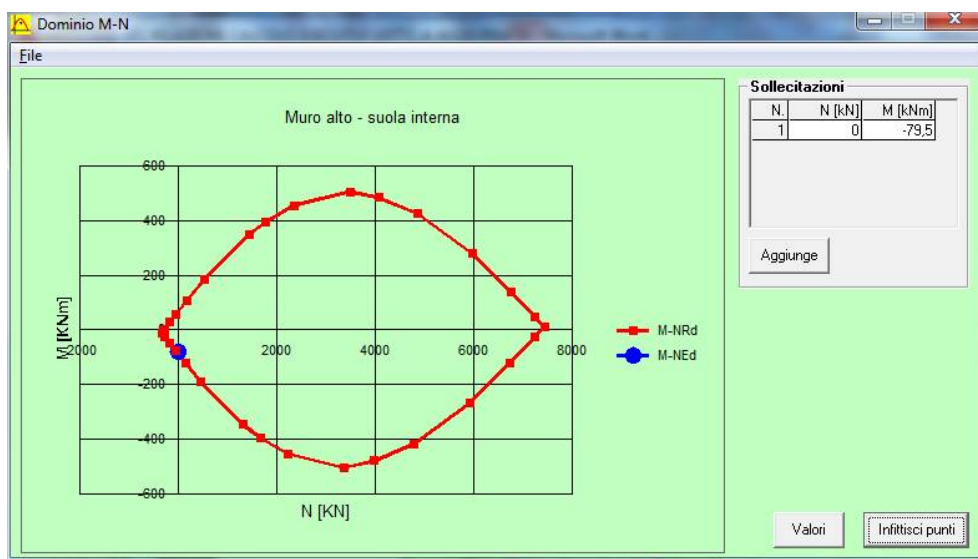
Verifiche della suola

I valori di sollecitazione massima nella suola valgono:



$M_{xEd} = -79,5$ kNm sulla suola interna e $M_{xEd} = 40,9$ kNm sulla suola esterna.

L'armatura della suola è costituita da Ø14/30 all'estradosso e Ø12/30 all'intradosso quindi le verifiche conducono ai seguenti risultati:



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: Muro alto - suola interna

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	50

N°	As [cm²]	d [cm]
1	5,13	3,5
2	3,76	46,5

Tipo Sezione

☒ Rettan.re ☐ Trapezi

☐ a T ☐ Circolare

☐ Rettangoli ☐ Coord.

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN

M_{xEd} -79,5 kNm

M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N

☒ Centro ☐ Baricentro cls

☐ Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura

Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo

☐ S.L.U. + ☒ S.L.U. - ☐ Metodo n

Tipo flessione

☒ Retta ☐ Deviata

Materiali

B450C **C25/30**

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰

f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰

E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 14,17 ‰

E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8

ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 9,75 ‰

σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6

τ_{c1} 1,829

M_{xRd} -93,49 kN m

σ_c -14,17 N/mm²

σ_s 391,3 N/mm²

ε_c 3,5 ‰

ε_s 59,91 ‰

d 46,5 cm

x 2,567 x/d 0,0552

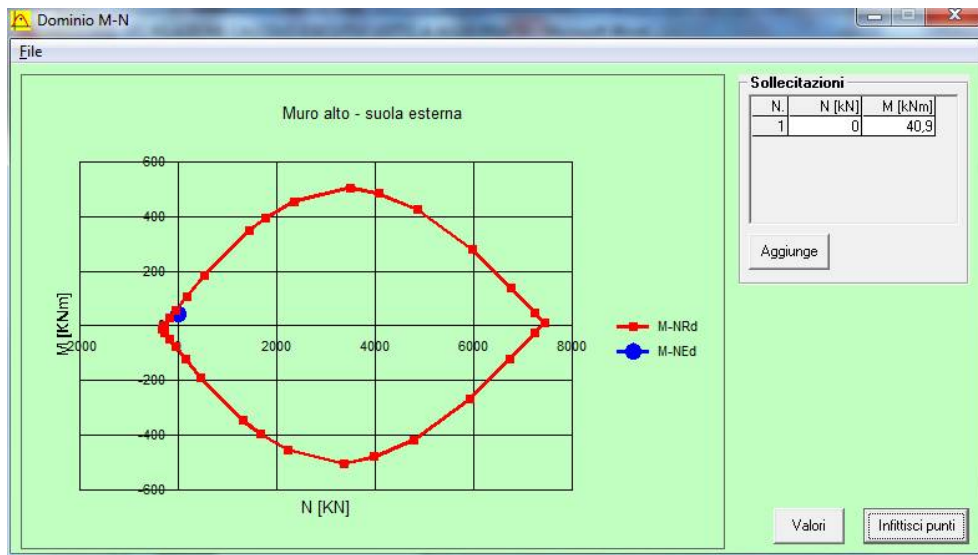
δ 0,7

Calcola MRd **Dominio M-N**

L₀ 0 cm Col. modello

☐ Precompresso

Nella suola interna $M_{xRd} = 93,4$ kNm da cui deriva $M_{xRd} / M_{xEd} = 1,17$ e la verifica risulta soddisfatta.



Verifica C.A. S.L.U. - File

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: Muro alto - suola esterna

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	50

N°	As [cm²]	d [cm]
1	5,13	3,5
2	3,76	46,5

Tipo Sezione

☒ Rettan.re ☐ Trapezi

☐ a T ☐ Circolare

☐ Rettangoli ☐ Coord.

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN

M_{xEd} 40,9 kNm

M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N

☒ Centro ☐ Baricentro cls

☐ Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura

Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

M_{xRd} 70,34 kNm

Materiali

B450C C25/30

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰

f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰

E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 14,17 ‰

E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8

ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 9,75

σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6

τ_{c1} 1,829

σ_c -14,17 N/mm²

σ_s 391,3 N/mm²

ε_c 3,5 ‰

ε_s 61,45 ‰

d 46,5 cm

x 2,506 x/d 0,05389

δ 0,7

Metodo di calcolo

☒ S.L.U. + ☐ S.L.U. -

☒ Metodo n

Tipo flessione

☒ Retta ☐ Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

☐ Precompresso

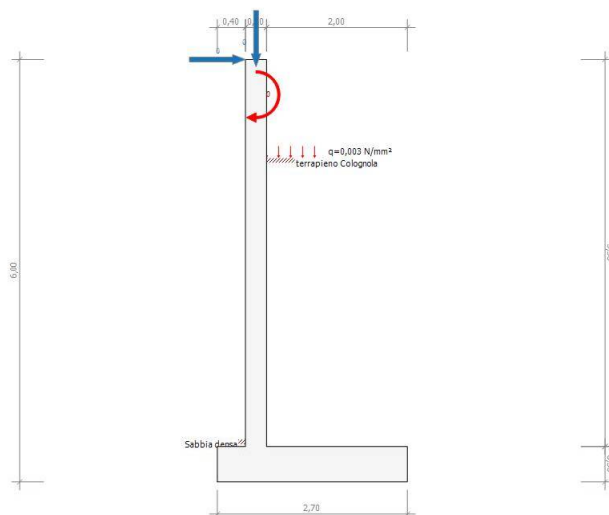
Nella suola interna $M_{xRd} = 70,3 \text{ kNm}$ da cui deriva
 $M_{xRd} / M_{xEd} = 1,71$ e la verifica risulta soddisfatta.

Muro da 5,50 a 4,00 m

1 Geometria del muro

NOME DEL MURO:

1



Normativa di riferimento: Stati limite Norme Tecniche 2008

Dimensioni del Muro:				
Altezza	H	5,50 m		
Larghezza	I	0,30 m		
Risega interna	R _i	0,00 m		
Risega esterna	R _e	0,00 m		
Lunghezza	L	6,00 m		
Dimensioni della Fondazione:			Dimensioni del Dente di fondazione:	
Altezza	h	0,50 m	Dente:	No
Larghezza	I	2,70 m	Altezza	a 0,00 m
Mensola interna	M _i	2,00 m	Larghezza	b 0,00 m
Mensola esterna	M _e	0,40 m	Posizione	x 0,00 m

2 Terreni e falda

TERRENO INTERNO: STRATIGRAFIA

Strato	Tipo di materiale	Altezza [m]
1	terrapieno Colognola	4,10

TERRENO ESTERNO:

Tipo di materiale	Altezza sul piano di imposta fondazione [m]	% Spinta passiva [%]
terrapieno Colognola	0,60	0,0

TERRENO DI FONDAZIONE:

Tipo di materiale	Affondamento dal piano campagna originario [m]
terrapieno Colognola	0,60

FALDA

Altezza falda (da piano imposta fondazioni)	zw	0,00 m
---	----	--------

Metodo di calcolo delle spinte: Coulomb

3 Carichi

Descrizione	N [N]	T [N]	M [N]	q [n/mm²]
Carichi esterni	0	0	0	0,003

AZIONE SISMICA

Caratteristiche del sito	
Comune: Colognola ai Colli	Provincia:
Longitudine: 11,185 °	Latitudine: 45,435 °
Categoria di sottosuolo: B	Amplificazione topografica: T1
Accelerazione al suolo	
Coefficiente di amplificazione stratigrafica S _S : 1,000	Coefficiente di amplificazione topografica S _T : 1,200
Accelerazione a _g : 1,766 m/s ²	

2 Risultati : Approccio 1 – Combinazione 2

1 Spinte
SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,305	0,000	56.440	21.055	60.239	1,53	20,5

SPINTA SISMICA

Descrizione terreno	K _a	K _p	ΔSpinta H [N]	ΔSpinta V [N]	DeltaSpinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,341	0,000	4.886	1.823	5.215	1,53	20,5

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO SUL PARAMENTO DI MONTE

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,305	0,000	44.837	16.726	47.855	2,07	20,5

SPINTA DEL TERRENO ESTERNO

Descrizione terreno	K _p	% Spinta passiva	Spinta H [N]	Spinta v [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	2,809	0	0	0	0	0,00	0,0

2 Sollecitazioni agenti sul muro

PESI AGENTI

Peso muro [N]	Peso soletta fondazione [N]	Peso terreno interno [N]	Peso terreno esterno [N]	Sovraccarico [N]
40.466	33.109	152.840	726	0

3 Risultati : Approccio 1 – Combinazione 1

1 Spinte

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta v [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,244	0,000	56.796	26.485	62.668	1,53	25,0

SPINTA SISMICA

Descrizione terreno	K _a	K _p	ΔSpinta H [N]	ΔSpinta v [N]	DeltaSpinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,341	0.000	4.886	1.823	5.215	1,53	20,5

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO SUL PARAMENTO DI MONTE

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta v [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,244	0,000	34.708	16.185	38.296	2,07	25,0

SPINTA DEL TERRENO ESTERNO

Descrizione terreno	K _p	% Spinta passiva	Spinta H [N]	Spinta v [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	3,537	0	0	0	0	0,00	0,0

2 Sollecitazioni agenti sul muro

PESI AGENTI

Peso muro [N]	Peso soletta fondazione [N]	Peso terreno interno [N]	Peso terreno esterno [N]	Sovraccarico [N]
40.466	33.109	152.840	726	0

4 Risultati : Approccio 2

1 Spinte

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,244	0,000	56.796	26.485	62.668	1,53	25,0

SPINTA SISMICA

Descrizione terreno	K _a	K _p	ΔSpinta H [N]	ΔSpinta V [N]	DeltaSpinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,341	0,000	4.886	1.823	5.215	1,53	20,5

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO SUL PARAMENTO DI MONTE

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,244	0,000	34.708	16.185	38.296	2,07	25,0

SPINTA DEL TERRENO ESTERNO

Descrizione terreno	K _p	% Spinta passiva	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	3,537	0	0	0	0	0,00	0,0

2 Sollecitazioni agenti sul muro

PESI AGENTI

Peso muro [N]	Peso soletta fondazione [N]	Peso terreno interno [N]	Peso terreno esterno [N]	Sovraccarico [N]
40.466	33.109	152.840	726	0

5 Verifiche

1 Verifiche a scivolamento

Condizione	Taglio sollecitante [N]	Taglio resistente [N]	Fs	Verifica
A1+M1+R1	60.771	106.694	1,76	OK
A2+M2+R2	60.390	83.414	1,38	OK
Sisma	80.463	84.066	1,04	OK

2 Verifiche a ribaltamento

Condizione	Momento ribaltante [N m]	Momento stabilizzante [N m]	Fs	Verifica
EQU	38.280	294.234	7,69	OK
Sisma	193.229	326.926	1,69	OK

Scheda tecnica del materiale

Descrizione

Nome: **C28/35**

Classe di resistenza: C28/35

Descrizione:

Tipologia del materiale: calcestruzzo

Caratteristiche del calcestruzzo

Densità ρ : 24.525 N/m³

Resistenza caratteristica cilindrica a compressione f_{ck} : 29,1 N/mm²

Resistenza media a trazione semplice f_{ctm} : 2,8 N/mm²

Resistenza caratt. trazione semplice, frattile 5% $f_{ctk,5}$: 2,0 N/mm²

Modulo Elastico E_{cm} : 32.452,4 N/mm²

Coefficiente di dilatazione termica lineare α_t : 1E-05

Coefficiente parziale di sicurezza per il calcestruzzo γ_c : 1,5

Resistenza a trazione di progetto, frattile 5% $f_{ctd,5}$: 1,3 N/mm²

Resistenza caratteristica cubica a compressione R_{ck} : 35,0 N/mm²

Resistenza cilindrica media f_{cm} : 37,1 N/mm²

Resistenza media a flessione f_{cm} : 3,4 N/mm²

Resistenza caratt. trazione semplice, frattile 95% $f_{ctk,95}$: 3,7 N/mm²

Coefficiente di Poisson ν : 0,20

Coefficiente correttivo per la resistenza a compressione α_{cc} : 0,85

Resistenza a compressione di progetto f_{cd} : 16,5 N/mm²

Resistenza a trazione di progetto, frattile 95% $f_{ctd,95}$: 2,5 N/mm²

Descrizione

Nome: **B450C**

Descrizione:

Tipologia del materiale: acciaio per cemento armato

Caratteristiche dell'acciaio

Tensione caratteristica di snervamento f_{yk} : 450,0 N/mm²

Modulo elastico E_S : 20.208,6 N/mm²

Allungamento sotto carico massimo A_{gt} : 67,5 %

Coefficiente di omogeneizzazione n : 15

Coefficiente parziale di sicurezza per l'acciaio γ_s : 1,15

Densità ρ : 76.518 N/m³

Tensione ammissibile σ_s : 260,0 N/mm²

Descrizione

Nome: **terrapieno Colognola**

Descrizione:

Tipologia del materiale: terreno

Parametri del terreno

Angolo d'attrito interno Φ_i : 35

Angolo d'attrito terreno - calcestruzzo $\Phi_{ter-clc}$: 25

Coesione c' : 0,00 N/mm²

Densità ρ : 18.639,00 N/m³

8 Armatura teorica

1 SLU

Parte	A1 [cm ²]	A2 [cm ²]	M [N m]	N [N]	T [N]	Cs	ϵ_{cls} [%]	ϵ_{fe} [%]	δ
Muro	2,00	6,00	-65.523	-57.922	-48.663	1,1	3,5	34,3	0,1
Soletta interna	2,00	3,50	-49.390	48.546	-23.604	1,1	2,3	67,5	0,0
Soletta esterna	0,75	0,50	10.316	-6.925	49.601	1,5	1,1	67,5	0,0

2 SLE rara

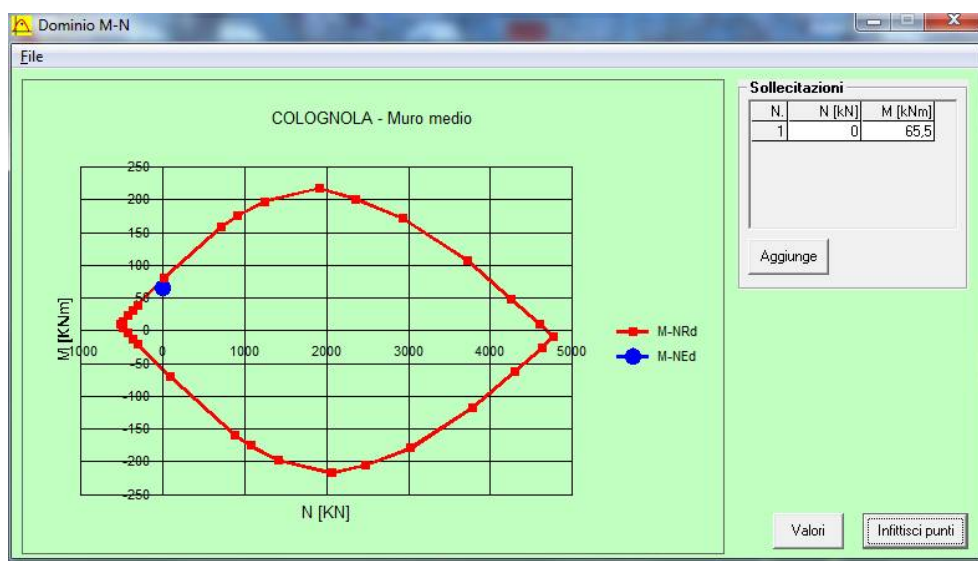
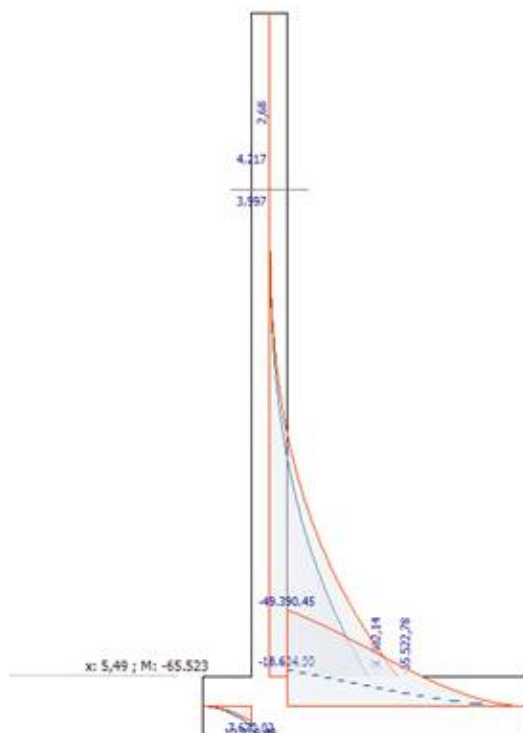
Parte	A1 [cm ²]	A2 [cm ²]	M [N m]	N [N]	T [N]	σ_{cls} [N/mm ²]	σ_{feT} [N/mm ²]	σ_{feC} [N/mm ²]	x [cm]
Muro	2,00	6,00	-50.402	-57.922	-37.433	6,5	290,5	54,6	6,8
Soletta interna	2,00	3,50	-19.219	34.627	-9.339	1,1	171,8	5,1	4,3
Soletta esterna	0,75	0,50	7.692	-6.925	38.066	1,0	176,5	3,4	3,8

3 SLE quasi permanente

Parte	A1 [cm ²]	A2 [cm ²]	M [N m]	N [N]	T [N]	σ_{cls} [N/mm ²]	σ_{feT} [N/mm ²]	σ_{feC} [N/mm ²]	x [cm]
Muro	2,00	6,00	-50.402	-57.922	-37.433	6,5	290,5	54,6	6,8
Soletta interna	2,00	3,50	-19.219	34.627	-9.339	1,1	171,8	5,1	4,3
Soletta esterna	0,75	0,50	7.692	-6.925	38.066	1,0	176,5	3,4	3,8

Verifiche del muro

Alla base del muro $M_{xEd} = 65,5 \text{ kNm}$



Verifica C.A. S.L.U. - File: muro contenimento medio

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008

Titolo: COLOGNOLA - Muro medio

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	30

N°	As [cm²]	d [cm]
1	5,65	3
2	7,7	27

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN
M_{xEd} 65,5 kNm
M_{yEd} 0

P.to applicazione N
Centro Baricentro cls
Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura
Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo
S.L.U.+ S.L.U.-
Metodo n

Tipo flessione
Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali

B450C C25/30

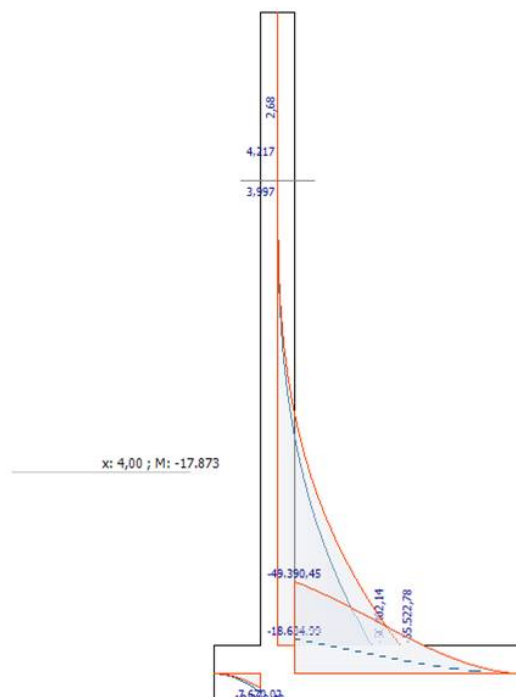
ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 14,17 ‰
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 9,75
σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6
τ_{c1} 1,829

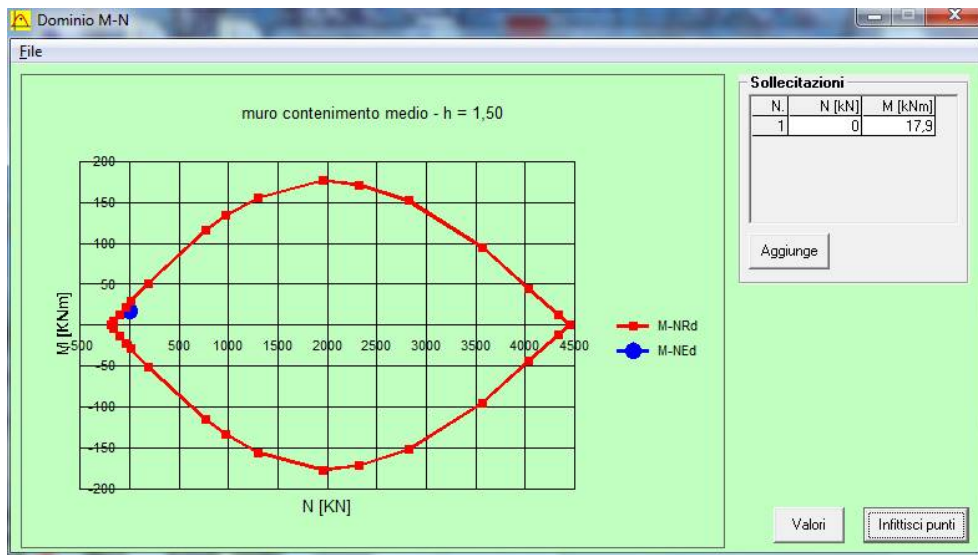
M_{xRd} 78,22 kNm

σ_c -14,17 N/mm²
σ_s 391,3 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 29,9 ‰
d 27 cm
x 2,829 x/d 0,1048
δ 0,7

Inserendo una armatura costituita da Ø14/20 verso il terrapieno e Ø12/20 sulla faccia esterna risulta $M_{xRd} = 78,22$ kNm da cui deriva:
 $M_{xRd} / M_{xEd} = 1,19$ e la verifica risulta soddisfatta.

A quota + 1,50 m dall'estradosso della fondazione e quindi ad una profondità di 4,00 metri dalla sommità del muro risulta $M_{xEd} = 17,9$ kNm





Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008

Titolo: muro contenimento medio - h = 1,50

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	30

N°	As [cm²]	d [cm]
1	2,51	3,5
2	2,51	26,5

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN
M_{xEd} 17,9 kNm
M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N
Centro Baricentro cls
Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura
Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo
S.L.U. + S.L.U. - Metodo n

Tipo flessione
Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali

B450C	C25/30
ε _{su} 67,5 ‰	ε _{c2} 2 ‰
f _{yd} 391,3 N/mm²	ε _{cu} 3,5 ‰
E _s 200.000 N/mm²	f _{cd} 14,17 N/mm²
E _s /E _c 15	f _{cc} /f _{cd} 0,8
ε _{syd} 1,957 ‰	σ _{c,adm} 9,75 N/mm²
σ _{s,adm} 255 N/mm²	τ _{co} 0,6
	τ _{c1} 1,829

M_{xRd} 28,06 kNm

σ_c -14,17 N/mm²

σ_s 391,3 N/mm²

ε_c 3,5 ‰

ε_s 50,94 ‰

d 26,5 cm

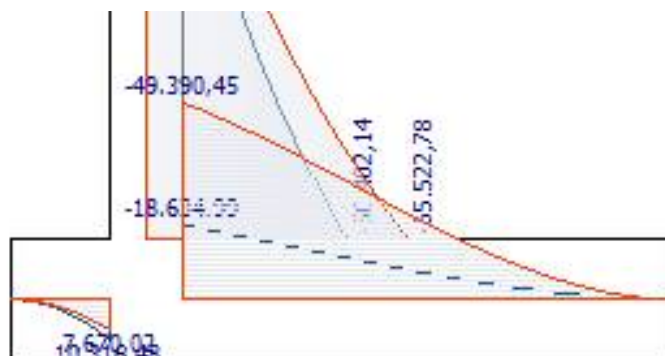
x 1,704 x/d 0,06429

δ 0,7

L'armatura a questa quota si riduce a Ø 8/20 verso il terrapieno e sulla faccia esterna, risulta $M_{xRd} = 28,0$ kNm da cui deriva:
 $M_{xRd} / M_{xEd} = 1,56$ e la verifica risulta soddisfatta.

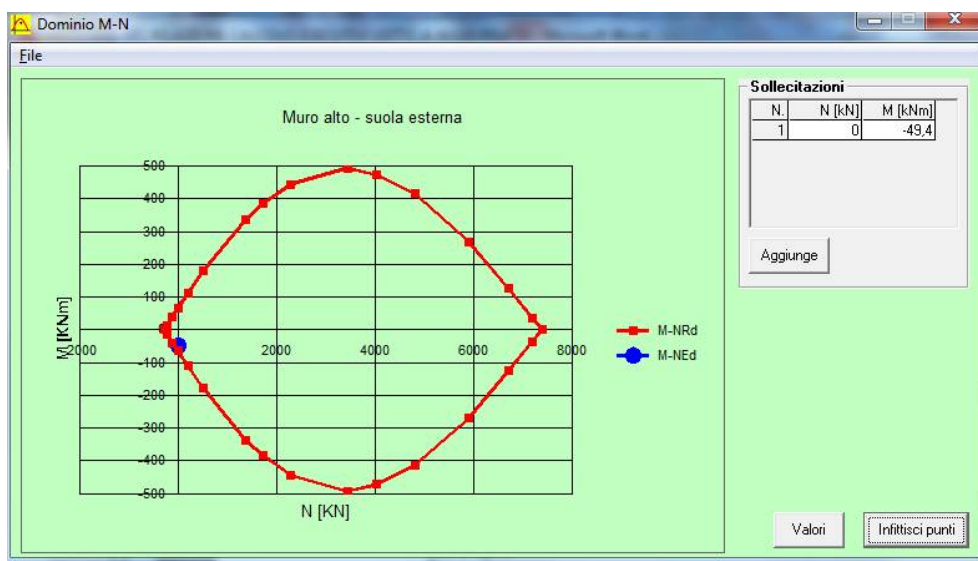
Verifiche della suola

I valori di sollecitazione massima nella suola valgono:



$M_{xEd} = -49,4 \text{ kNm}$ sulla suola interna e $M_{xEd} = 10,5 \text{ kNm}$ sulla suola esterna.

L'armatura della suola è costituita da $\varnothing 12/30$ all'estradosso e $\varnothing 12/30$ all'intradosso quindi le verifiche conducono ai seguenti risultati:



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

TITOLO : Muro medio - suola interna

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	50

N°	As [cm²]	d [cm]
1	3,76	3,5
2	3,76	46,5

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN
M_{xEd} -49,4 kNm
M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N
☒ Centro ☐ Baricentro cls
☐ Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura
Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo
☐ S.L.U.+ ☒ S.L.U.- ☐ Metodo n

Tipo flessione
☒ Retta ☐ Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L_o 0 cm Col. modello

☐ Precompresso

Materiali

B450C C25/30

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 14,17 ‰
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 ?
ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 9,75 ‰
σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6 ‰
τ_{c1} 1,829 ‰

M_{xRd} -70,1 kNm

σ_c -14,17 N/mm²
σ_s 391,3 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 65,29 ‰
d 46,5 cm
x 2,366 x/d 0,05088
δ 0,7

Nella suola interna $M_{xRd} = 70,1$ kNm da cui deriva
 $M_{xRd} / M_{xEd} = 1,42$ e la verifica risulta soddisfatta.

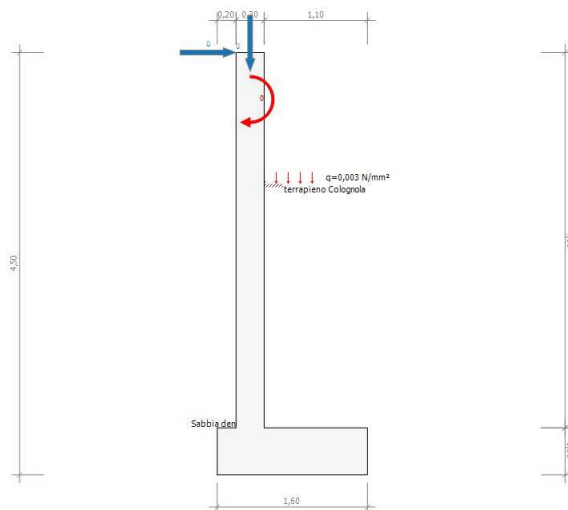
Essendo la sezione simmetrica anche sulla suola esterna $M_{xRd} = 70,1$ kNm e
 $M_{xRd} / M_{xEd} = 6,6$ con verifica soddisfatta.

Muro da 4,50 a 0,00 m

1 Geometria del muro

NOME DEL MURO:

1



Normativa di riferimento: Stati limite Norme Tecniche 2008

Dimensioni del Muro:				
Altezza	H	4,00 m		
Larghezza	I	0,30 m		
Risega interna	R _i	0,00 m		
Risega esterna	R _e	0,00 m		
Lunghezza	L	6,00 m		
Dimensioni della Fondazione:			Dimensioni del Dente di fondazione:	
Altezza	h	0,50 m	Dente:	No
Larghezza	I	1,60 m	Altezza	a 0,00 m
Mensola interna	M _i	1,10 m	Larghezza	b 0,00 m
Mensola esterna	M _e	0,20 m	Posizione	x 0,00 m

2 Terreni e falda

TERRENO INTERNO: STRATIGRAFIA

Strato	Tipo di materiale	Altezza [m]
1	terrapieno Colognola	3,10

TERRENO ESTERNO:

Tipo di materiale	Altezza sul piano di imposta fondazione [m]	% Spinta passiva [%]
terrapieno Colognola	0,60	0,0

TERRENO DI FONDAZIONE:

Tipo di materiale	Affondamento dal piano campagna originario [m]
terrapieno Colognola	0,60

FALDA

Altezza falda (da piano imposta fondazioni)	zw	0,00 m
---	----	--------

Metodo di calcolo delle spinte: Coulomb

3 Carichi

Descrizione	N [N]	T [N]	M [N]	q [n/mm²]
Carichi esterni	0	0	0	0,003

AZIONE SISMICA

Caratteristiche del sito	
Comune: Colognola ai Colli	Provincia:
Longitudine: 11,185 °	Latitudine: 45,435 °
Categoria di sottosuolo: B	Amplificazione topografica: T1
Accelerazione al suolo	
Coefficiente di amplificazione stratigrafica S _S : 1,000	Coefficiente di amplificazione topografica S _T : 1,200
Accelerazione a _g : 1,766 m/s ²	

2 Risultati : Approccio 1 – Combinazione 2

1 Spinte
SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,305	0,000	25.633	9.562	27.358	1,03	20,5

SPINTA SISMICA

Descrizione terreno	K _a	K _p	ΔSpinta H [N]	ΔSpinta V [N]	DeltaSpinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,341	0.000	2.219	828	2.368	1,03	20,5

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO SUL PARAMENTO DI MONTE

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,305	0,000	18.031	6.726	19.245	1,57	20,5

SPINTA DEL TERRENO ESTERNO

Descrizione terreno	K _p	% Spinta passiva	Spinta H [N]	Spinta v [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	2,809	0	0	0	0	0,00	0,0

2 Sollecitazioni agenti sul muro

PESI AGENTI

Peso muro [N]	Peso soletta fondazione [N]	Peso terreno interno [N]	Peso terreno esterno [N]	Sovraccarico [N]
29.430	19.620	53.308	363	0

3 Risultati : Approccio 1 – Combinazione 1

1 Spinte

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta v [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,244	0,000	25.794	12.028	28.461	1,03	25,0

SPINTA SISMICA

Descrizione terreno	K _a	K _p	ΔSpinta H [N]	ΔSpinta v [N]	DeltaSpinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,341	0.000	2.219	828	2.368	1,03	20,5

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO SUL PARAMENTO DI MONTE

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta v [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,244	0,000	13.957	6.508	15.400	1,57	25,0

SPINTA DEL TERRENO ESTERNO

Descrizione terreno	K _p	% Spinta passiva	Spinta H [N]	Spinta v [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	3,537	0	0	0	0	0,00	0,0

2 Sollecitazioni agenti sul muro

PESI AGENTI

Peso muro [N]	Peso soletta fondazione [N]	Peso terreno interno [N]	Peso terreno esterno [N]	Sovraccarico [N]
29.430	19.620	53.308	363	0

4 Risultati : Approccio 2

1 Spinte

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,244	0,000	25.794	12.028	28.461	1,03	25,0

SPINTA SISMICA

Descrizione terreno	K _a	K _p	ΔSpinta H [N]	ΔSpinta V [N]	DeltaSpinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,341	0,000	2.219	828	2.368	1,03	20,5

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO SUL PARAMENTO DI MONTE

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,244	0,000	13.957	6.508	15.400	1,57	25,0

SPINTA DEL TERRENO ESTERNO

Descrizione terreno	K _p	% Spinta passiva	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	3,537	0	0	0	0	0,00	0,0

2 Sollecitazioni agenti sul muro

PESI AGENTI

Peso muro [N]	Peso soletta fondazione [N]	Peso terreno interno [N]	Peso terreno esterno [N]	Sovraccarico [N]
29.430	19.620	53.308	363	0

5 Verifiche

1 Verifiche a scivolamento

Condizione	Taglio sollecitante [N]	Taglio resistente [N]	Fs	Verifica
A1+M1+R1	28.473	48.444	1,70	OK
A2+M2+R2	28.294	37.845	1,34	OK
Sisma	37.507	38.151	1,02	OK

2 Verifiche a ribaltamento

Condizione	Momento ribaltante [N m]	Momento stabilizzante [N m]	Fs	Verifica
EQU	15.097	73.805	4,89	OK
Sisma	66.997	82.006	1,22	OK

Scheda tecnica del materiale

Descrizione

Nome: **C28/35**

Tipologia del materiale: calcestruzzo

Classe di resistenza: C28/35

Descrizione:

Caratteristiche del calcestruzzo

Densità ρ : 24.525 N/m ³	Resistenza caratteristica cubica a compressione Rck: 35,0 N/mm ²
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione fck: 29,1 N/mm ²	Resistenza cilindrica media fcm: 37,1 N/mm ²
Resistenza media a trazione semplice fctm: 2,8 N/mm ²	Resistenza media a flessione fctm: 3,4 N/mm ²
Resistenza caratt. trazione semplice, frattile 5% fctk,5: 2,0 N/mm ²	Resistenza caratt. trazione semplice, frattile 95% fctk,95: 3,7 N/mm ²
Modulo Elastico Ecm: 32.452,4 N/mm ²	Coefficiente di Poisson ν : 0,20
Coefficiente di dilatazione termica lineare α : 1E-05	Coefficiente correttivo per la resistenza a compressione α_{cc} : 0,85
Coefficiente parziale di sicurezza per il calcestruzzo γ_c : 1,5	Resistenza a compressione di progetto fcd: 16,5 N/mm ²
Resistenza a trazione di progetto, frattile 5% fctd,5: 1,3 N/mm ²	Resistenza a trazione di progetto, frattile 95% fctd,95: 2,5 N/mm ²

Descrizione

Nome: **B450C**

Tipologia del materiale: acciaio per cemento armato

Descrizione:

Caratteristiche dell'acciaio

Tensione caratteristica di snervamento fyk: 450,0 N/mm ²	Coefficiente parziale di sicurezza per l'acciaio γ_s : 1,15
Modulo elastico ES: 20.208,6 N/mm ²	Densità ρ : 76.518 N/m ³
Allungamento sotto carico massimo Agt: 67,5 %	Tensione ammissibile σ_s : 260,0 N/mm ²
Coefficiente di omogeneizzazione n: 15	

Descrizione

Nome: **terrapieno Colognola**

Tipologia del materiale: terreno

Descrizione:

Parametri del terreno

Angolo d'attrito interno Φ_i : 35

Angolo d'attrito terreno - calcestruzzo Φ_{ter-cl} : 25

Coesione c' : 0,00 N/mm²

Densità ρ : 18.639,00 N/m³

8 Armatura teorica

1 SLU

Parte	A1 [cm ²]	A2 [cm ²]	M [N m]	N [N]	T [N]	Cs	ε_{cls} [‰]	ε_{fe} [‰]	δ
Muro	1,50	1,50	-17.220	-36.744	-20.391	1,3	3,3	67,5	0,0
Soletta interna	1,00	1,50	-17.242	20.978	-14.445	1,3	1,4	67,5	0,0
Soletta esterna	0,25	0,00	2.426	-2.738	23.228	2,2	0,5	67,5	0,0

2 SLE rara

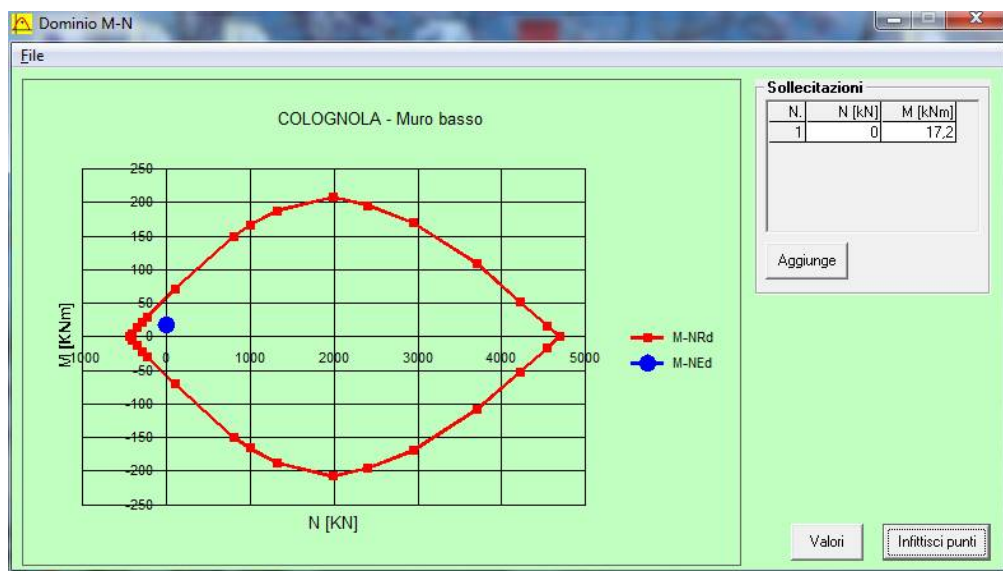
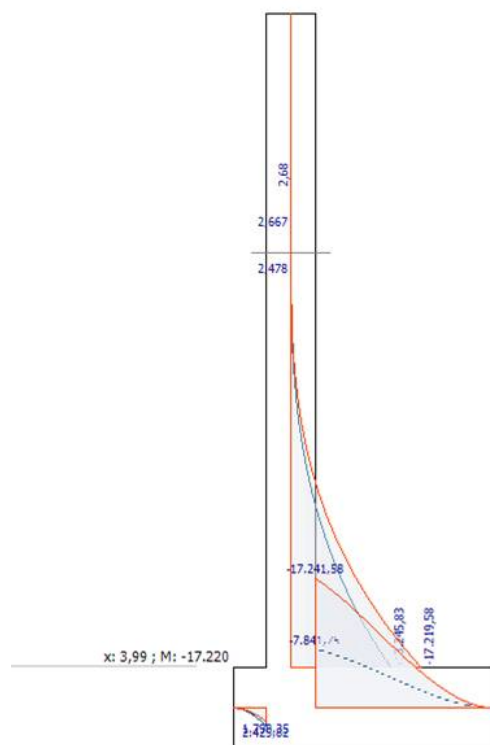
Parte	A1 [cm ²]	A2 [cm ²]	M [N m]	N [N]	T [N]	σ_{cls} [N/mm ²]	σ_{feT} [N/mm ²]	σ_{feC} [N/mm ²]	x [cm]
Muro	1,50	1,50	-13.246	-36.744	-15.686	2,9	217,8	15,1	4,6
Soletta interna	1,00	1,50	-7.906	15.058	-5.101	0,7	166,9	0,7	2,8
Soletta esterna	0,25	0,00	1.805	-2.738	17.739	0,4	99,2	0,0	2,6

3 SLE quasi permanente

Parte	A1 [cm ²]	A2 [cm ²]	M [N m]	N [N]	T [N]	σ_{cls} [N/mm ²]	σ_{feT} [N/mm ²]	σ_{feC} [N/mm ²]	x [cm]
Muro	1,50	1,50	-13.246	-36.744	-15.686	2,9	217,8	15,1	4,6
Soletta interna	1,00	1,50	-7.906	15.058	-5.101	0,7	166,9	0,7	2,8
Soletta esterna	0,25	0,00	1.805	-2.738	17.739	0,4	99,2	0,0	2,6

Verifiche del muro

Alla base del muro $M_{xEd} = 17,2 \text{ kNm}$



Verifica C.A. S.L.U. - File: muro contenimento basso

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008

Titolo: COLOGNOLA - Muro basso

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	30

N°	As [cm²]	d [cm]
1	5,65	3
2	5,65	27

Tipologia Sezione:
☒ Rettan.re ☐ Trapezi
☐ a T ☐ Circolare
☐ Rettangoli ☐ Coord.

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN
 M_{xEd} 17,2 kNm
 M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N
☒ Centro ☐ Baricentro cls
☐ Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipologia rottura
 Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo
☒ S.L.U.+ ☐ S.L.U.- ☐ Metodo n

Tipologia flessione
☒ Retta ☐ Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali

B450C C25/30

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 14,17 N/mm²
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
 ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 9,75 N/mm²
 σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6
 τ_{c1} 1,829 N/mm²

M_{xRd} 58,72 kNm

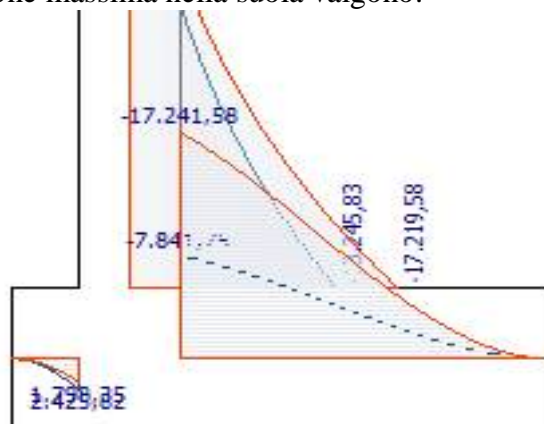
σ_c -14,17 N/mm²
 σ_s 391,3 N/mm²
 ε_c 3,5 ‰
 ε_s 33,67 ‰
 d 27 cm
 x 2,542 x/d 0,09416
 δ 0,7

Inserendo una armatura costituita da Ø12/20 verso il terrapieno e sulla faccia esterna risulta $M_{xRd} = 58,7$ kNm da cui deriva:
 $M_{xRd} / M_{xEd} = 3,41$ e la verifica risulta soddisfatta.

Si omette la verifica con armatura di doppia rete Ø 8 maglia 20x20 già controllata nei casi precedenti e che soddisferebbe già il valore massimo del momento alla base del muro.

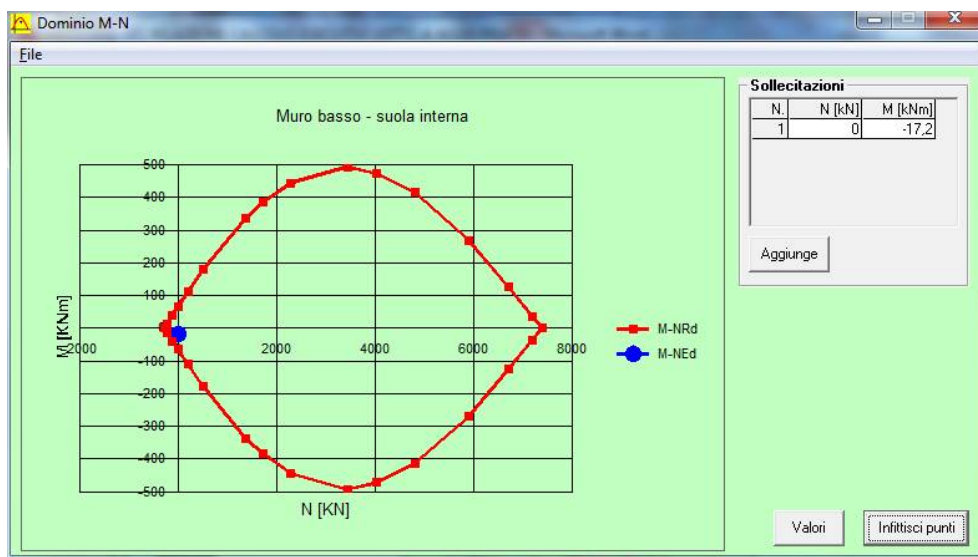
Verifiche della suola

I valori di sollecitazione massima nella suola valgono:



$M_{xEd} = - 17,2$ kNm sulla suola interna e $M_{xEd} = 2,43$ kNm sulla suola esterna.

L'armatura della suola è costituita da Ø12/30 all'estradosso e Ø12/30 all'intradosso quindi le verifiche conducono ai seguenti risultati:



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008

Titolo: Muro basso - suola interna

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	50

N°	As [cm²]	d [cm]
1	3,76	3,5
2	3,76	46,5

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN
M_{xEd} -17,2 kNm
M_{yEd} 0

P.to applicazione N
Centro Baricentro cls
Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura
Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo
S.L.U. + S.L.U. -
Metodo n

Tipo flessione
Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali

B450C C25/30

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 14,17 ‰
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 9,75
σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6
τ_{c1} 1,829

M_{xRd} -70,1 kN m

σ_c -14,17 N/mm²
σ_s 391,3 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 65,29 ‰
d 46,5 cm
x 2,366 x/d 0,05088
δ 0,7

Nella suola interna $M_{xRd} = -70,1$ kNm da cui deriva $M_{xRd} / M_{xEd} = 4,07$ e la verifica risulta soddisfatta.

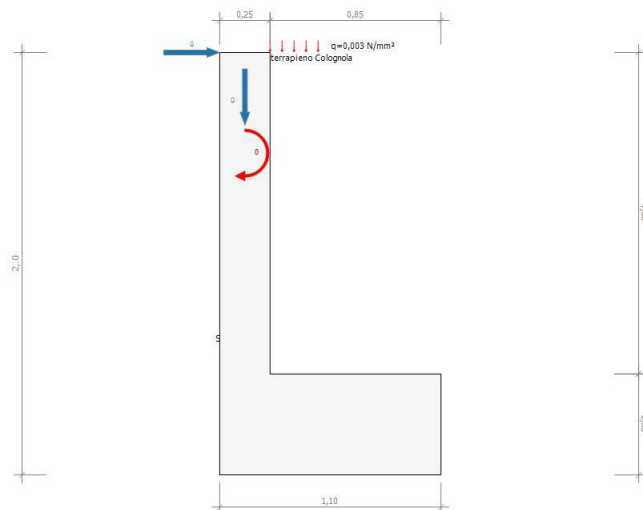
Essendo la sezione simmetrica anche sulla suola esterna $M_{xRd} = 70,1$ kNm e $M_{xRd} / M_{xEd} = 28,8$ con verifica soddisfatta.

Muro terrapieno lato nord

1 Geometria del muro

NOME DEL MURO:

-



Normativa di riferimento: Stati limite Norme Tecniche 2008

Dimensioni del Muro:				
Altezza	H	1,60 m		
Larghezza	I	0,25 m		
Risega interna	R _i	0,00 m		
Risega esterna	R _e	0,00 m		
Lunghezza	L	9,00 m		
Dimensioni della Fondazione:			Dimensioni del Dente di fondazione:	
Altezza	h	0,50 m	Dente:	No
Larghezza	I	1,10 m	Altezza	a 0,00 m
Mensola interna	M _i	0,85 m	Larghezza	b 0,00 m
Mensola esterna	M _e	0,00 m	Posizione	x 0,00 m

2 Terreni e falda

TERRENO INTERNO: STRATIGRAFIA

Strato	Tipo di materiale	Altezza [m]
1	terrapieno Colognola	2,10

TERRENO ESTERNO:

Tipo di materiale	Altezza sul piano di imposta fondazione [m]	% Spinta passiva [%]
terrapieno Colognola	0,70	0,0

TERRENO DI FONDAZIONE:

Tipo di materiale	Affondamento dal piano campagna originario [m]
terrapieno Colognola	0,70

FALDA

Altezza falda (da piano imposta fondazioni)	zw	0,00 m
---	----	--------

Metodo di calcolo delle spinte: Coulomb

3 Carichi

Descrizione	N [N]	T [N]	M [N]	q [n/mm²]
Carichi esterni	0	0	0	0,003

AZIONE SISMICA

Caratteristiche del sito	
Comune: Colognola ai Colli	Provincia:
Longitudine: 11,185 °	Latitudine: 45,435 °
Categoria di sottosuolo: B	Amplificazione topografica: T1
Accelerazione al suolo	
Coefficiente di amplificazione stratigrafica S _S : 1,000	Coefficiente di amplificazione topografica S _T : 1,200
Accelerazione a _g : 1,766 m/s ²	

2 Risultati : Approccio 1 – Combinazione 2

1 Spinte
SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,305	0,000	11.763	4.388	12.555	0,70	20,5

SPINTA SISMICA

Descrizione terreno	K _a	K _p	ΔSpinta H [N]	ΔSpinta V [N]	DeltaSpinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,341	0,000	1.018	380	1.087	0,70	20,5

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO SUL PARAMENTO DI MONTE

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,305	0,000	6.828	2.547	7.288	0,53	20,5

SPINTA DEL TERRENO ESTERNO

Descrizione terreno	K _p	% Spinta passiva	Spinta H [N]	Spinta v [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	2,809	0	0	0	0	0,00	0,0

2 Sollecitazioni agenti sul muro

PESI AGENTI

Peso muro [N]	Peso soletta fondazione [N]	Peso terreno interno [N]	Peso terreno esterno [N]	Sovraccarico [N]
9.810	13.489	25.349	0	0

3 Risultati : Approccio 1 – Combinazione 1

1 Spinte

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta v [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,244	0,000	11.837	5.520	13.061	0,70	25,0

SPINTA SISMICA

Descrizione terreno	K _a	K _p	ΔSpinta H [N]	ΔSpinta v [N]	DeltaSpinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,341	0.000	1.018	380	1.087	0,70	20,5

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO SUL PARAMENTO DI MONTE

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta v [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,244	0,000	5.286	2.465	5.832	0,53	25,0

SPINTA DEL TERRENO ESTERNO

Descrizione terreno	K _p	% Spinta passiva	Spinta H [N]	Spinta v [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	3,537	0	0	0	0	0,00	0,0

2 Sollecitazioni agenti sul muro

PESI AGENTI

Peso muro [N]	Peso soletta fondazione [N]	Peso terreno interno [N]	Peso terreno esterno [N]	Sovraccarico [N]
9.810	13.489	25.349	0	0

4 Risultati : Approccio 2

1 Spinte

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,244	0,000	11.837	5.520	13.061	0,70	25,0

SPINTA SISMICA

Descrizione terreno	K _a	K _p	ΔSpinta H [N]	ΔSpinta V [N]	DeltaSpinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,341	0.000	1.018	380	1.087	0,70	20,5

SPINTA STATICA DEL TERRENO INTERNO SUL PARAMENTO DI MONTE

Descrizione terreno	K _a	K _p	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	0,244	0,000	5.286	2.465	5.832	0,53	25,0

SPINTA DEL TERRENO ESTERNO

Descrizione terreno	K _p	% Spinta passiva	Spinta H [N]	Spinta V [N]	Spinta [N]	Braccio [m]	Incl. [°]
terrapieno Colognola	3,537	0	0	0	0	0,00	0,0

2 Sollecitazioni agenti sul muro

PESI AGENTI

Peso muro [N]	Peso soletta fondazione [N]	Peso terreno interno [N]	Peso terreno esterno [N]	Sovraccarico [N]
9.810	13.489	25.349	0	0

5 Verifiche

1 Verifiche a scivolamento

Condizione	Taglio sollecitante [N]	Taglio resistente [N]	Fs	Verifica
A1+M1+R1	13.651	22.975	1,68	OK
A2+M2+R2	13.566	17.944	1,32	OK
Sisma	17.960	18.090	1,01	OK

2 Verifiche a ribaltamento

Condizione	Momento ribaltante [N m]	Momento stabilizzante [N m]	Fs	Verifica
EQU	5.016	23.180	4,62	OK
Sisma	17.335	25.756	1,49	OK

Scheda tecnica del materiale

Descrizione

Nome: **C28/35**

Tipologia del materiale: calcestruzzo

Classe di resistenza: C28/35

Descrizione:

Caratteristiche del calcestruzzo

Densità ρ : 24.525 N/m ³	Resistenza caratteristica cubica a compressione R_{ck} : 35,0 N/mm ²
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione f_{ck} : 29,1 N/mm ²	Resistenza cilindrica media f_{cm} : 37,1 N/mm ²
Resistenza media a trazione semplice f_{ctm} : 2,8 N/mm ²	Resistenza media a flessione f_{ctm} : 3,4 N/mm ²
Resistenza caratt. trazione semplice, frattile 5% $f_{ctk,5}$: 2,0 N/mm ²	Resistenza caratt. trazione semplice, frattile 95% $f_{ctk,95}$: 3,7 N/mm ²
Modulo Elastico E_{cm} : 32.452,4 N/mm ²	Coefficiente di Poisson ν : 0,20
Coefficiente di dilatazione termica lineare α : 1E-05	Coefficiente correttivo per la resistenza a compressione α_{cc} : 0,85
Coefficiente parziale di sicurezza per il calcestruzzo γ_c : 1,5	Resistenza a compressione di progetto f_{cd} : 16,5 N/mm ²
Resistenza a trazione di progetto, frattile 5% $f_{ctd,5}$: 1,3 N/mm ²	Resistenza a trazione di progetto, frattile 95% $f_{ctd,95}$: 2,5 N/mm ²

Descrizione

Nome: **B450C**

Tipologia del materiale: acciaio per cemento armato

Descrizione:

Caratteristiche dell'acciaio

Tensione caratteristica di snervamento f_{yk} : 450,0 N/mm ²	Coefficiente parziale di sicurezza per l'acciaio γ_s : 1,15
Modulo elastico E_S : 20.208,6 N/mm ²	Densità ρ : 76.518 N/m ³
Allungamento sotto carico massimo A_{gt} : 67,5 %	Tensione ammissibile σ_s : 260,0 N/mm ²
Coefficiente di omogeneizzazione n : 15	

Descrizione

Nome: **terrapieno Colognola**

Tipologia del materiale: terreno

Descrizione:

Parametri del terreno

Angolo d'attrito interno Φ_i : 35

Coesione c' : 0,00 N/mm²

Densità ρ : 18.639,00 N/m³

Angolo d'attrito terreno - calcestruzzo Φ_{ter-cl} : 25

Costante di Winkler k_W : 78,48 N/cm³

8 Armatura teorica

1 SLU

Parte	A1 [cm ²]	A2 [cm ²]	M [N m]	N [N]	T [N]	Cs	ϵ_{cls} [%]	ϵ_{fe} [%]	δ
Muro	0,50	0,50	-4.290	-12.771	-8.254	1,5	1,7	67,5	0,0
Soletta interna	0,50	0,75	-6.496	11.288	-5.239	1,7	0,9	67,5	0,0
Soletta esterna	0,00	0,00	0	0	0	9000000,0	0,9	67,5	0,0

2 SLE rara

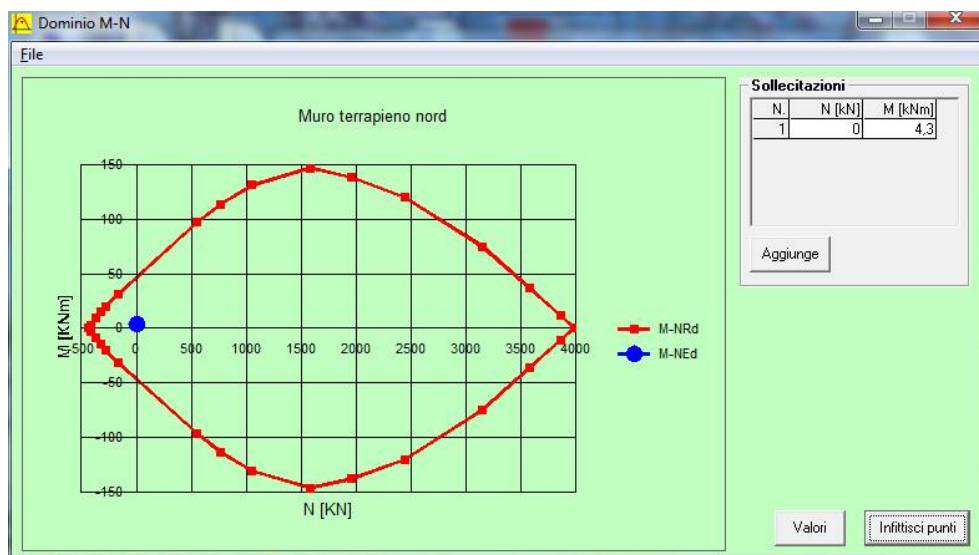
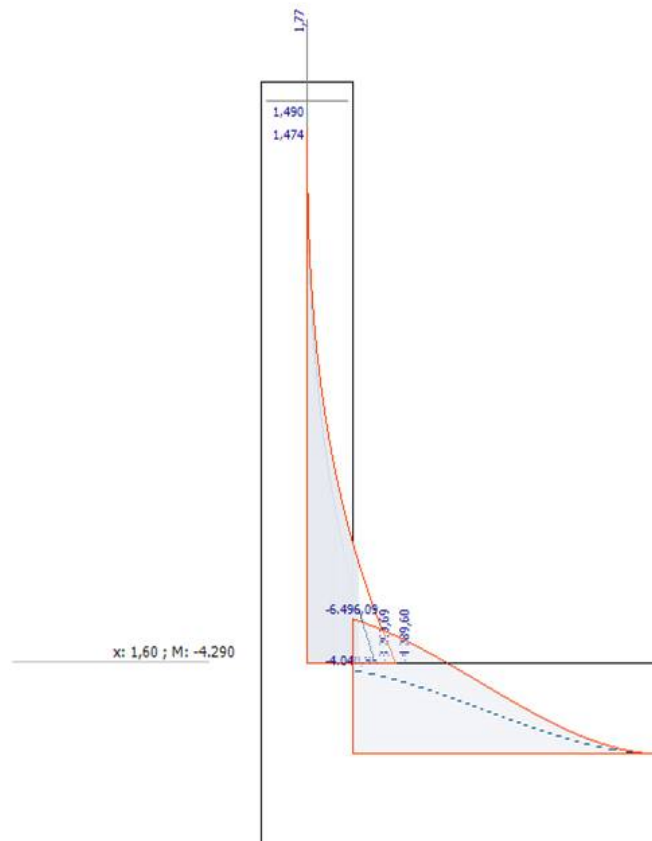
Parte	A1 [cm ²]	A2 [cm ²]	M [N m]	N [N]	T [N]	σ_{cls} [N/mm ²]	σ_{feT} [N/mm ²]	σ_{feC} [N/mm ²]	x [cm]
Muro	0,50	0,50	-3.300	-12.771	-6.349	1,6	172,0	2,8	2,7
Soletta interna	0,50	0,75	-4.041	8.115	-2.835	0,5	173,0	3,9	2,0
Soletta esterna	0,00	0,00	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0

3 SLE quasi permanente

Parte	A1 [cm ²]	A2 [cm ²]	M [N m]	N [N]	T [N]	σ_{cls} [N/mm ²]	σ_{feT} [N/mm ²]	σ_{feC} [N/mm ²]	x [cm]
Muro	0,50	0,50	-3.300	-12.771	-6.349	1,6	172,0	2,8	2,7
Soletta interna	0,50	0,75	-4.041	8.115	-2.835	0,5	173,0	3,9	2,0
Soletta esterna	0,00	0,00	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0

Verifiche del muro

Alla base del muro $M_{xEd} = 4,3 \text{ kNm}$



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008

Titolo: **Muro terrapieno nord**

N° strati barre **2** Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	25

N°	As [cm²]	d [cm]
1	5,65	3,5
2	5,65	21,5

Tipo Sezione
☒ Rettan.re ☐ Trapezi
☐ a T ☐ Circolare
☐ Rettangoli ☐ Coord.

Diagramma di sezione:

Sollecitazioni
 S.L.U. Metodo n

N_{Ed} **0** kN
 M_{xEd} **4,3** kNm
 M_{yEd} **0**

P.to applicazione N
☒ Centro ☐ Baricentro cls
☐ Coord.[cm] xN **0** yN **0**

Tipo rottura
 Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo
☒ S.L.U. + ☐ S.L.U. - ☐ Metodo n

Tipo flessione
☒ Retta ☐ Deviata

Materiali
B450C **C25/30**
 ε_{su} **67,5** ‰ ε_{c2} **2** ‰
 f_{yd} **391,3** N/mm² ε_{cu} **3,5** ‰
 E_s **200.000** N/mm² f_{cd} **14,17** ‰
 E_s/E_c **15** f_{cc}/f_{cd} **0,8** ?
 ε_{syd} **1,957** ‰ σ_{c,adm} **9,75** N/mm²
 σ_{s,adm} **255** N/mm² τ_{co} **0,6**
 τ_{c1} **1,829**

M_{xRd} **47,29** kN m
 σ_c **-14,17** N/mm²
 σ_s **391,3** N/mm²
 ε_c **3,5** ‰
 ε_s **23,43** ‰
 d **21,5** cm
 x **2,794** x/d **0,13**
 δ **0,7**

N° rett. **100**
 Calcola MRd Dominio M-N
 L₀ **0** cm Col. modello
☐ Precompresso

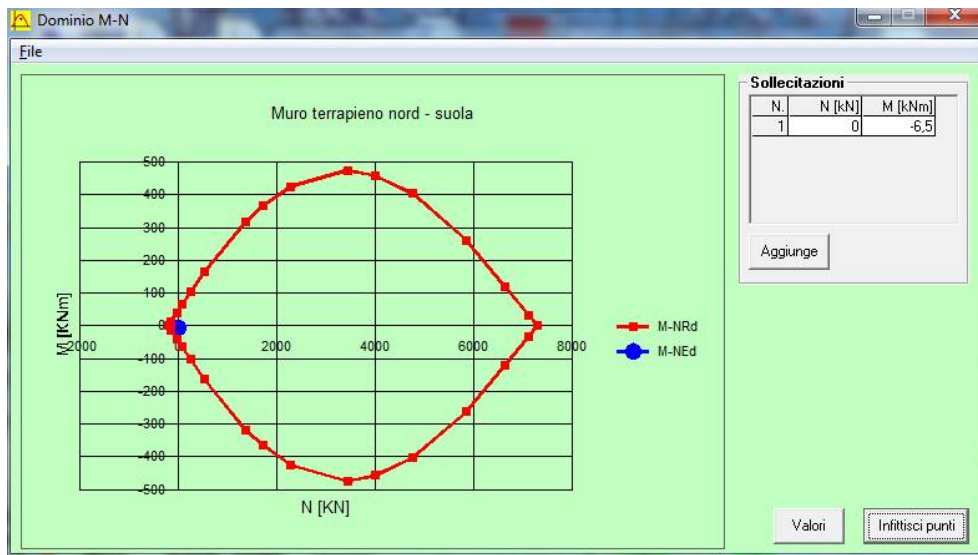
Inserendo una armatura costituita da Ø12/20 verso il terrapieno e sulla faccia esterna risulta $M_{xRd} = 47,29$ kNm da cui deriva:
 $M_{xRd} / M_{xEd} = 10,99$ e la verifica risulta soddisfatta.

Verifiche della suola

Il valore di sollecitazione massima nella suola vale:

$$M_{xEd} = -6,5 \text{ kNm}$$

L'armatura della suola è costituita da Ø10/30 all'estradosso e Ø10/30 all'intradosso quindi la verifica conduce al seguente risultato:



Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: Muro terrapieno nord - suola

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	50

N°	As [cm²]	d [cm]
1	2,63	3,5
2	2,63	46,5

Tipo Sezione

☒ Rettan.re ☐ Trapezi

☐ a T ☐ Circolare

☐ Rettangoli ☐ Coord.

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 kN

M_{xEd} -6,5 kNm

M_{yEd} 0

P.to applicazione N

☒ Centro ☐ Baricentro cls

☐ Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura

Lato acciaio - Acciaio snervato

M_{xRd} -49,87 kNm

Materiali

B450C C25/30

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰

f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰

E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 14,17

E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8

ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 9,75

σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6

τ_{cl} 1,829

σ_c -14,17 N/mm²

σ_s 391,3 N/mm²

ε_c 2,842 ‰

ε_s 67,5 ‰

d 46,5 cm

x 1,879 x/d 0,0404

δ 0,7

Metodo di calcolo

☐ S.L.U. + ☒ S.L.U. -

☐ Metodo n

Tipo flessione

☒ Retta ☐ Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd

Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

☐ Precompresso

$M_{xRd} = -49,8 \text{ kNm}$ da cui deriva

$M_{xRd} / M_{xEd} = 7,67$ e la verifica risulta soddisfatta.

ALLEGATI ALLA RELAZIONE DI CALCOLO

Indice

Geometria

1. Nodi
2. Aste - Incidenza e proprietà
3. Aste - Disassamenti
4. Shell poligonali - Incidenza e proprietà

Sezioni e materiali

5. Parametri dei materiali
6. Parametri delle sezioni

Vincoli

7. Vincoli esterni
8. Costanti di Winkler - Shell poligonali

Carichi

9. Peso proprio aste
10. Carichi distribuiti sulle aste
11. Peso proprio shell
12. Carichi flessionali degli elementi shell

Risultati

13. Spostamenti nodali
14. Reazioni vincolari
15. Sollecitazioni aste - forze
16. Sollecitazioni aste - momenti
17. Sollecitazioni aste - deformate e pressioni
18. Sollecitazioni flessionali shell poligonali
19. Sollecitazioni membranali shell poligonali

20. Descrizione del software ed esempi di calcolo svolti

1 Nodi

Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]		Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]		Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	1,80	24,98	0,00		2	0,13	24,98	0,00		3	0,13	24,30	0,00
4	8,38	24,98	0,00		5	8,38	17,80	0,00		6	0,13	13,75	0,00
7	0,13	12,24	0,00		8	5,83	11,64	0,00		9	32,66	8,83	0,00
10	34,51	0,16	0,00		11	35,39	8,54	0,00		12	0,20	3,73	0,00
13	15,91	2,09	0,00		14	29,70	22,88	0,00		15	26,55	14,77	0,00
16	28,65	13,96	0,00		17	31,80	22,07	0,00		18	33,92	21,24	0,00
19	33,11	19,15	0,00		20	24,72	25,10	0,00		21	25,49	24,98	-1,40
22	29,69	24,98	-1,40		23	30,92	24,98	-1,40		24	38,69	25,10	0,00
25	0,00	25,10	0,00		26	0,00	3,63	0,00		27	35,53	8,65	0,00
28	32,42	8,98	0,00		29	34,62	0,00	0,00		30	24,60	25,10	-1,40
31	24,60	17,55	-1,40		32	27,50	17,55	-1,40		33	26,43	14,82	-1,40
34	28,76	13,91	-1,40		35	31,07	19,83	-1,40		36	33,16	19,02	-1,40
37	35,53	25,10	-1,40		38	24,72	17,67	0,00		39	27,55	17,67	0,00
40	30,99	19,97	0,00		41	35,31	25,10	0,00		42	33,05	19,28	0,00
43	30,91	20,11	0,00		44	26,76	14,96	0,00		45	28,62	14,24	0,00
46	27,88	17,85	0,00		47	24,85	17,85	0,00		48	24,85	25,10	0,00
49	24,85	24,98	-1,40		50	0,60	17,67	0,00		51	0,60	17,67	3,70
52	16,58	24,60	0,00		53	16,58	24,60	3,70		54	16,58	17,95	0,00
55	16,58	17,95	3,70		56	36,50	19,81	0,00		57	36,50	19,81	3,70
58	33,73	12,68	0,00		59	33,73	12,68	3,70		60	7,46	11,19	0,00
61	7,46	11,19	3,70		62	14,03	10,50	0,00		63	14,03	10,50	3,70
64	21,19	9,75	0,00		65	21,19	9,75	3,70		66	20,40	2,24	0,00
67	20,40	2,24	3,70		68	27,56	1,49	0,00		69	27,56	1,49	3,70
70	28,35	9,00	0,00		71	28,35	9,00	3,70		72	38,25	24,50	0,00
73	38,25	24,50	3,70		74	30,92	24,98	3,70		75	24,85	24,98	3,80
76	25,49	24,98	1,00		77	29,69	24,98	1,00		78	24,72	17,67	-1,40
79	24,72	25,10	-1,40		80	27,55	17,67	-1,40		81	29,70	22,88	-1,40
82	26,55	14,77	-1,40		83	28,65	13,96	-1,40		84	30,99	19,97	-1,40
85	31,80	22,07	-1,40		86	33,11	19,15	-1,40		87	35,37	24,98	-1,40
88	35,37	24,98	0,00		89	30,92	24,98	0,00		90	1,80	24,98	3,70
91	0,13	24,98	3,70		92	0,13	24,30	3,70		93	8,38	24,98	3,70
94	8,38	17,80	3,70		95	24,72	25,10	3,70		96	24,72	17,67	3,70
97	29,70	22,88	3,70		98	26,55	14,77	3,70		99	28,65	13,96	3,70
100	31,80	22,07	3,70		101	33,92	21,24	3,70		102	33,11	19,15	3,70
103	0,13	13,75	3,70		104	0,13	12,24	3,70		105	5,83	11,64	3,70
106	32,66	8,83	3,70		107	35,39	8,54	3,70		108	34,51	0,16	3,70
109	0,20	3,73	3,70		110	15,91	2,09	3,70		111	29,52	22,74	3,70
112	33,76	21,09	3,70		113	33,05	19,28	3,70		114	30,91	20,11	3,70
115	26,76	14,96	3,70		116	28,62	14,24	3,70		117	24,85	25,10	3,70
118	24,85	15,70	3,70		119	30,43	25,10	3,70		120	0,00	3,63	3,70
121	34,62	0,00	3,70		122	35,53	8,65	3,70		123	32,42	8,98	3,70
124	38,69	25,10	3,70		125	0,00	25,10	3,70		126	24,55	25,10	9,10
127	38,69	25,10	8,55		128	38,25	24,50	8,54		129	36,50	19,81	8,41
130	33,73	12,68	8,23		131	28,35	9,00	8,28		132	21,19	9,75	8,59
133	20,40	2,24	8,31		134	27,56	1,49	8,00		135	24,72	25,10	9,09
136	24,72	17,67	8,78		137	28,65	13,96	8,48		138	31,80	22,07	8,69
139	33,11	19,15	8,52		140	33,92	21,24	8,57		141	32,66	8,83	8,11
142	35,39	8,54	7,99		143	34,51	0,16	7,67		144	28,44	19,64	3,70
145	27,81	18,02	3,70		146	28,44	19,64	5,50		147	27,81	18,02	5,50
148	26,55	14,77	8,59		149	29,70	22,88	8,81		150	34,62	0,00	7,66
151	35,53	8,65	7,99		152	32,42	8,98	8,12		153	30,42	24,98	3,70
154	38,27	24,98	3,70		155	30,42	24,98	8,87		156	38,27	24,98	8,56
157	16,29	1,92	8,45		158	0,00	25,10	7,30		159	16,58	24,60	8,51
160	16,58	17,95	8,50		161	14,03	10,50	8,30		162	7,46	11,19	7,82
163	0,60	17,67	7,33		164	0,13	24,30	7,31		165	0,13	24,98	7,31
166	8,38	17,80	7,90		167	0,13	13,75	7,29		168	0,13	12,24	7,29
169	5,83	11,64	7,70		170	8,38	24,98	7,91		171	0,20	3,73	7,28
172	15,91	2,09	8,43		173	0,00	3,63	7,26		174	24,85	24,98	2,07
175	26,44	24,98	2,20		176	26,87	24,98	3,77		177	28,90	24,98	3,73
178	28,58	24,98	2,19		179	30,92	24,98	1,85		180	27,59	24,98	1,00

Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]		Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]		Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]
181	24,85	24,98	0,33		182	24,72	21,39	-1,40		183	24,72	21,39	0,00
184	24,72	23,24	0,00		185	24,72	23,24	-1,40		186	24,72	19,53	0,00
187	24,72	19,53	-1,40		188	28,92	20,86	0,00		189	28,92	20,86	-1,40
190	27,34	16,80	-1,40		191	27,34	16,80	0,00		192	28,13	18,83	-1,40
193	28,13	18,83	0,00		194	30,21	17,97	-1,40		195	30,21	17,97	0,00
196	29,43	15,96	0,00		197	29,43	15,96	-1,40		198	33,86	21,09	-1,40
199	34,65	23,11	0,00		200	34,62	23,03	-1,40		201	33,15	24,98	-1,40
202	33,15	24,98	0,00		203	27,23	23,07	-1,40		204	26,53	21,10	-1,40
205	29,53	15,89	-1,40		206	26,89	25,10	-1,40		207	31,21	25,10	-1,40
208	33,21	23,41	-1,40		209	24,60	23,21	-1,40		210	29,05	25,10	-1,40
211	24,60	21,32	-1,40		212	30,30	17,86	-1,40		213	33,37	25,10	-1,40
214	33,95	21,04	-1,40		215	34,74	23,07	-1,40		216	24,60	19,44	-1,40
217	1,80	24,98	1,85		218	0,13	24,98	1,85		219	0,13	24,30	1,85
220	8,38	21,39	1,70		221	8,38	21,39	3,70		222	8,38	23,18	3,70
223	8,38	23,18	1,70		224	8,38	19,59	3,70		225	8,38	19,59	1,70
226	8,38	24,98	1,85		227	8,38	23,18	0,00		228	8,38	19,59	0,00
229	8,38	17,80	1,85		230	8,38	21,39	0,00		231	24,72	21,39	1,70
232	24,72	21,39	3,70		233	24,72	23,24	3,70		234	24,72	23,24	1,70
235	24,72	19,53	3,70		236	24,72	19,53	1,70		237	24,72	25,10	1,85
238	24,72	17,67	1,85		239	29,07	21,26	3,70		240	28,44	19,64	1,70
241	29,07	21,26	1,70		242	29,70	22,88	1,85		243	27,18	16,40	1,70
244	26,55	14,77	1,85		245	27,18	16,40	3,70		246	27,81	18,02	1,70
247	31,01	20,04	3,70		248	30,22	18,01	3,70		249	30,22	18,01	1,70
250	31,01	20,04	1,70		251	29,44	15,99	3,70		252	29,44	15,99	1,70
253	28,65	13,96	1,85		254	31,80	22,07	1,85		255	33,92	21,24	1,85
256	33,11	19,15	1,85		257	0,13	13,75	1,85		258	0,13	12,24	1,85
259	2,11	12,03	1,85		260	2,03	12,04	0,00		261	3,93	11,84	0,00
262	3,93	11,84	1,70		263	2,03	12,04	3,70		264	3,93	11,84	3,70
265	5,83	11,64	1,85		266	35,39	8,54	1,85		267	32,66	8,83	1,85
268	34,95	4,35	1,70		269	34,95	4,35	0,00		270	35,17	6,45	0,00
271	35,17	6,45	1,70		272	35,17	6,45	3,70		273	34,95	4,35	3,70
274	34,73	2,26	1,70		275	34,73	2,26	0,00		276	34,51	0,16	1,85
277	34,73	2,26	3,70		278	11,98	2,50	1,70		279	11,98	2,50	3,70
280	13,94	2,29	3,70		281	13,94	2,29	1,70		282	11,98	2,50	0,00
283	13,94	2,29	0,00		284	10,02	2,71	3,70		285	10,02	2,71	1,70
286	10,02	2,71	0,00		287	8,05	2,91	0,00		288	8,05	2,91	1,70
289	8,05	2,91	3,70		290	6,09	3,12	0,00		291	6,09	3,12	1,70
292	6,09	3,12	3,70		293	0,20	3,73	1,85		294	2,16	3,53	1,70
295	2,16	3,53	0,00		296	15,91	2,09	1,85		297	4,13	3,32	1,70
298	4,13	3,32	3,70		299	4,13	3,32	0,00		300	2,16	3,53	3,70
301	23,07	7,61	0,00		302	22,82	5,26	0,00		303	20,79	5,55	0,00
304	20,99	7,46	0,00		305	16,71	5,90	0,00		306	16,50	3,91	0,00
307	14,46	4,12	0,00		308	14,67	6,11	0,00		309	18,54	3,70	0,00
310	18,33	1,71	0,00		311	16,29	1,92	0,00		312	26,68	2,84	0,00
313	26,47	0,85	0,00		314	24,44	1,07	0,00		315	24,65	3,06	0,00
316	10,81	8,53	0,00		317	10,60	6,54	0,00		318	8,56	6,75	0,00
319	8,68	8,88	0,00		320	6,53	6,97	0,00		321	6,32	4,98	0,00
322	4,28	5,19	0,00		323	4,37	7,20	0,00		324	22,61	3,27	0,00
325	20,63	3,90	0,00		326	26,89	4,83	0,00		327	24,85	5,05	0,00
328	28,72	2,63	0,00		329	28,77	4,83	0,00		330	18,75	5,69	0,00
331	12,64	6,33	0,00		332	12,43	4,34	0,00		333	10,39	4,55	0,00
334	8,35	4,76	0,00		335	11,72	10,59	0,00		336	9,43	11,05	0,00
337	27,49	6,72	0,00		338	25,18	7,02	0,00		339	18,95	7,68	0,00
340	12,90	8,43	0,00		341	18,80	9,75	0,00		342	16,92	7,89	0,00
343	16,36	10,07	0,00		344	19,39	11,81	0,00		345	17,33	11,87	0,00
346	2,24	5,41	0,00		347	22,66	23,10	0,00		348	22,66	25,10	0,00
349	4,00	13,46	0,00		350	6,00	13,37	0,00		351	1,99	13,67	0,00
352	6,18	23,10	0,00		353	6,18	21,10	0,00		354	14,42	23,10	0,00
355	12,36	23,10	0,00		356	12,36	25,10	0,00		357	14,42	25,10	0,00
358	22,40	1,28	0,00		359	6,18	25,10	0,00		360	8,24	25,10	0,00

Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]		Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]		Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]
361	10,30	25,10	0,00		362	10,30	23,10	0,00		363	12,36	17,10	0,00
364	10,30	17,10	0,00		365	10,30	19,10	0,00		366	12,36	19,10	0,00
367	32,86	2,37	0,00		368	32,58	0,21	0,00		369	30,55	0,43	0,00
370	30,79	2,76	0,00		371	22,86	17,90	0,00		372	22,85	19,68	0,00
373	27,14	10,51	0,00		374	25,28	11,29	0,00		375	26,17	13,07	0,00
376	27,90	12,37	0,00		377	33,53	17,03	0,00		378	31,93	17,43	0,00
379	31,17	15,46	0,00		380	32,72	15,04	0,00		381	30,46	9,34	0,00
382	29,76	7,17	0,00		383	32,00	7,02	0,00		384	32,03	13,25	0,00
385	34,51	14,35	0,00		386	29,38	16,19	0,00		387	14,80	8,34	0,00
388	20,60	23,10	0,00		389	20,58	21,25	0,00		390	22,85	21,49	0,00
391	22,85	9,98	0,00		392	23,43	12,06	0,00		393	24,44	9,34	0,00
394	2,12	7,51	0,00		395	0,00	7,53	0,00		396	0,00	9,49	0,00
397	2,00	9,73	0,00		398	4,12	23,10	0,00		399	4,12	25,10	0,00
400	4,12	21,10	0,00		401	33,98	8,82	0,00		402	33,60	6,76	0,00
403	33,11	4,65	0,00		404	2,06	23,10	0,00		405	2,06	25,10	0,00
406	2,00	15,34	0,00		407	0,00	15,34	0,00		408	0,00	17,29	0,00
409	2,14	17,25	0,00		410	2,00	21,19	0,00		411	16,60	13,26	0,00
412	16,50	15,63	0,00		413	18,65	15,14	0,00		414	18,48	13,22	0,00
415	16,51	20,25	0,00		416	14,42	21,10	0,00		417	16,48	22,60	0,00
418	20,60	25,10	0,00		419	18,54	25,10	0,00		420	18,54	23,10	0,00
421	12,36	21,10	0,00		422	20,88	19,55	0,00		423	20,74	17,87	0,00
424	35,21	16,14	0,00		425	4,23	9,56	0,00		426	26,38	8,67	0,00
427	28,51	0,64	0,00		428	18,54	21,10	0,00		429	4,00	17,28	0,00
430	2,00	19,24	0,00		431	4,00	19,23	0,00		432	0,00	21,20	0,00
433	0,00	23,15	0,00		434	4,00	15,33	0,00		435	10,30	21,10	0,00
436	0,00	19,24	0,00		437	20,73	15,88	0,00		438	22,82	15,90	0,00
439	24,65	13,94	0,00		440	22,84	14,01	0,00		441	25,07	15,91	0,00
442	30,85	5,04	0,00		443	6,18	19,10	0,00		444	6,00	15,33	0,00
445	6,49	9,35	0,00		446	14,53	19,04	0,00		447	14,42	17,10	0,00
448	20,56	14,12	0,00		449	21,53	12,69	0,00		450	20,91	11,22	0,00
451	30,32	13,31	0,00		452	6,12	17,30	0,00		453	12,36	15,10	0,00
454	10,18	14,71	0,00		455	8,35	13,19	0,00		456	8,02	15,45	0,00
457	14,45	13,32	0,00		458	14,42	15,10	0,00		459	12,32	13,37	0,00
460	33,12	10,77	0,00		461	31,33	11,47	0,00		462	10,94	12,52	0,00
463	0,00	11,44	0,00		464	29,41	11,14	0,00		465	0,00	13,39	0,00
466	36,22	22,77	0,00		467	35,55	21,12	0,00		468	24,85	23,29	0,00
469	6,11	2,99	0,00		470	4,07	3,20	0,00		471	0,00	5,58	0,00
472	12,22	2,35	0,00		473	10,18	2,56	0,00		474	14,26	2,14	0,00
475	18,54	19,10	0,00		476	30,14	18,15	0,00		477	35,91	17,93	0,00
478	34,72	19,10	0,00		479	18,65	17,14	0,00		480	38,00	23,31	0,00
481	37,00	25,10	0,00		482	15,33	11,92	0,00		483	13,20	12,01	0,00
484	35,30	6,49	0,00		485	35,07	4,33	0,00		486	26,37	17,85	0,00
487	27,32	16,41	0,00		488	37,30	21,52	0,00		489	34,85	2,16	0,00
490	33,80	21,22	0,00		491	34,56	23,16	0,00		492	24,85	21,48	0,00
493	24,85	19,66	0,00		494	2,04	3,42	0,00		495	8,15	2,78	0,00
496	36,60	19,73	0,00		497	33,82	12,56	0,00		498	20,36	1,49	0,00
499	16,48	25,10	0,00		500	18,54	3,70	3,70		501	18,33	1,71	3,70
502	16,29	1,92	3,70		503	16,50	3,91	3,70		504	22,82	5,26	3,70
505	22,61	3,27	3,70		506	20,63	3,90	3,70		507	20,79	5,55	3,70
508	26,89	4,83	3,70		509	26,68	2,84	3,70		510	24,65	3,06	3,70
511	24,85	5,05	3,70		512	26,47	0,85	3,70		513	24,44	1,07	3,70
514	10,60	6,54	3,70		515	10,39	4,55	3,70		516	8,35	4,76	3,70
517	8,56	6,75	3,70		518	6,53	6,97	3,70		519	6,32	4,98	3,70
520	4,28	5,19	3,70		521	4,37	7,20	3,70		522	18,75	5,69	3,70
523	16,71	5,90	3,70		524	16,92	7,89	3,70		525	14,67	6,11	3,70
526	14,80	8,34	3,70		527	28,77	4,83	3,70		528	28,72	2,63	3,70
529	27,49	6,72	3,70		530	25,18	7,02	3,70		531	14,46	4,12	3,70
532	12,64	6,33	3,70		533	12,43	4,34	3,70		534	20,99	7,46	3,70
535	18,95	7,68	3,70		536	23,11	7,60	3,70		537	11,72	10,59	3,70
538	10,81	8,53	3,70		539	8,68	8,88	3,70		540	9,43	11,05	3,70

Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]		Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]		Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]
541	12,90	8,43	3,70		542	18,89	9,83	3,70		543	16,38	10,08	3,70
544	33,98	8,82	3,70		545	33,60	6,76	3,70		546	20,60	23,10	3,70
547	20,60	25,10	3,70		548	22,66	25,10	3,70		549	22,66	23,10	3,70
550	4,00	13,46	3,70		551	6,00	13,37	3,70		552	1,99	13,67	3,70
553	31,87	17,46	3,70		554	31,17	15,46	3,70		555	29,38	16,19	3,70
556	14,42	23,10	3,70		557	12,36	23,10	3,70		558	12,36	25,10	3,70
559	14,42	25,10	3,70		560	20,60	21,10	3,70		561	22,85	21,35	3,70
562	22,85	19,48	3,70		563	20,85	19,49	3,70		564	10,30	23,10	3,70
565	10,30	25,10	3,70		566	6,18	25,10	3,70		567	8,24	25,10	3,70
568	6,18	23,10	3,70		569	22,85	17,60	3,70		570	30,41	9,45	3,70
571	29,76	7,17	3,70		572	32,00	7,02	3,70		573	33,49	16,79	3,70
574	32,72	15,04	3,70		575	25,37	11,21	3,70		576	26,03	13,10	3,70
577	27,90	12,37	3,70		578	27,41	10,61	3,70		579	2,24	5,41	3,70
580	2,12	7,51	3,70		581	0,00	7,53	3,70		582	0,00	9,49	3,70
583	2,00	9,73	3,70		584	4,12	23,10	3,70		585	4,12	25,10	3,70
586	6,18	21,10	3,70		587	4,12	21,10	3,70		588	18,93	11,94	3,70
589	18,74	14,00	3,70		590	20,82	14,02	3,70		591	20,58	11,99	3,70
592	33,11	4,65	3,70		593	32,86	2,37	3,70		594	18,54	21,10	3,70
595	18,51	19,24	3,70		596	2,06	23,10	3,70		597	2,06	25,10	3,70
598	2,00	21,19	3,70		599	2,00	15,34	3,70		600	0,00	15,34	3,70
601	0,00	17,29	3,70		602	2,14	17,25	3,70		603	12,36	19,10	3,70
604	10,30	19,10	3,70		605	10,30	21,10	3,70		606	12,36	21,10	3,70
607	18,54	23,10	3,70		608	18,54	25,10	3,70		609	20,86	17,63	3,70
610	22,40	1,28	3,70		611	22,87	15,95	3,70		612	20,87	16,02	3,70
613	22,71	13,96	3,70		614	32,85	23,56	3,70		615	35,32	23,16	3,70
616	32,58	0,21	3,70		617	30,55	0,43	3,70		618	30,79	2,76	3,70
619	31,33	11,47	3,70		620	33,12	10,77	3,70		621	35,21	16,14	3,70
622	34,51	14,35	3,70		623	4,23	9,56	3,70		624	28,51	0,64	3,70
625	24,36	13,77	3,70		626	4,00	19,23	3,70		627	6,18	19,10	3,70
628	4,00	17,28	3,70		629	2,00	19,24	3,70		630	35,91	17,93	3,70
631	0,00	19,24	3,70		632	0,00	21,20	3,70		633	0,00	23,15	3,70
634	14,44	13,32	3,70		635	14,42	15,10	3,70		636	16,60	15,66	3,70
637	16,52	13,28	3,70		638	4,00	15,33	3,70		639	18,75	15,92	3,70
640	14,42	21,10	3,70		641	16,48	22,60	3,70		642	16,51	20,25	3,70
643	24,54	9,31	3,70		644	23,88	11,85	3,70		645	23,05	9,95	3,70
646	12,36	15,10	3,70		647	10,18	14,71	3,70		648	10,30	17,10	3,70
649	12,36	17,10	3,70		650	30,85	5,04	3,70		651	6,00	15,33	3,70
652	32,03	13,25	3,70		653	6,49	9,35	3,70		654	30,41	13,52	3,70
655	14,53	19,04	3,70		656	14,42	17,10	3,70		657	18,89	17,56	3,70
658	26,44	8,64	3,70		659	6,12	17,30	3,70		660	8,35	13,19	3,70
661	8,02	15,45	3,70		662	12,33	13,37	3,70		663	10,94	12,53	3,70
664	0,00	11,44	3,70		665	14,26	2,14	3,70		666	24,85	23,22	3,70
667	34,56	25,10	3,70		668	32,50	25,10	3,70		669	0,00	13,39	3,70
670	29,50	11,44	3,70		671	0,00	5,58	3,70		672	6,11	2,99	3,70
673	4,07	3,20	3,70		674	12,22	2,35	3,70		675	10,18	2,56	3,70
676	37,30	21,52	3,70		677	22,19	12,15	3,70		678	17,32	11,72	3,70
679	15,39	11,97	3,70		680	13,19	12,01	3,70		681	35,30	6,49	3,70
682	35,07	4,33	3,70		683	24,85	21,34	3,70		684	31,64	21,92	3,70
685	24,85	19,46	3,70		686	30,14	18,15	3,70		687	24,85	17,58	3,70
688	34,85	2,16	3,70		689	38,00	23,31	3,70		690	36,63	25,10	3,70
691	2,04	3,42	3,70		692	8,15	2,78	3,70		693	36,60	19,73	3,70
694	16,48	25,10	3,70		695	20,36	1,49	3,70		696	33,82	12,56	3,70
697	33,11	19,15	6,11		698	33,92	21,24	6,14		699	24,72	23,09	5,42
700	24,72	25,10	5,50		701	24,72	17,67	5,39		702	24,72	19,68	5,32
703	24,72	19,53	8,86		704	24,72	19,61	6,94		705	24,72	17,67	7,09
706	24,72	25,10	7,30		707	24,72	23,34	7,09		708	24,72	23,24	9,02
709	24,72	21,39	8,94		710	24,72	21,48	7,15		711	24,72	21,37	5,48
712	31,02	20,06	6,16		713	30,23	18,03	6,12		714	30,22	18,01	8,58
715	31,01	20,04	8,64		716	29,44	16,01	6,09		717	29,44	15,99	8,53
718	31,80	22,07	6,20		719	28,65	13,96	6,09		720	32,66	8,83	5,90

Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]		Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]		Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]
721	35,39	8,54	5,84		722	35,18	6,52	5,91		723	34,96	4,43	5,83
724	34,95	4,35	7,83		725	35,17	6,45	7,91		726	34,51	0,16	5,69
727	34,74	2,33	5,75		728	34,73	2,26	7,75		729	29,04	21,17	5,31
730	29,70	22,88	5,40		731	27,34	16,80	8,65		732	28,13	18,83	8,70
733	28,12	18,80	6,82		734	27,35	16,84	6,21		735	29,70	22,88	7,10
736	28,93	20,89	6,90		737	28,92	20,86	8,75		738	26,55	14,77	6,15
739	36,43	24,98	3,70		740	34,59	24,98	3,70		741	34,39	24,98	6,21
742	36,31	24,98	6,16		743	36,31	24,98	8,64		744	34,34	24,98	8,71
745	32,38	24,98	8,79		746	32,30	24,98	6,79		747	38,27	24,98	6,13
748	30,42	24,98	7,14		749	32,62	24,98	5,02		750	30,42	24,98	5,42
751	32,76	24,98	3,70		752	26,76	3,36	8,11		753	26,47	0,85	8,01
754	24,44	1,07	8,10		755	24,65	3,06	8,18		756	32,30	14,87	8,37
757	31,58	13,24	8,33		758	32,79	1,82	7,81		759	32,54	4,88	7,95
760	33,55	16,85	8,41		761	35,21	16,14	8,31		762	34,51	14,35	8,26
763	30,76	2,41	7,91		764	30,55	0,43	7,84		765	28,51	0,64	7,93
766	28,78	2,68	8,00		767	34,92	23,17	8,62		768	37,30	21,52	8,45
769	32,58	0,21	7,75		770	27,01	23,29	8,93		771	26,72	25,10	9,02
772	27,26	5,70	8,19		773	24,99	5,19	8,25		774	22,92	5,05	8,33
775	22,61	3,27	8,26		776	20,64	3,90	8,37		777	21,09	5,52	8,42
778	22,06	12,43	8,67		779	20,42	13,51	8,78		780	21,11	15,44	8,83
781	22,78	14,75	8,74		782	21,80	17,37	8,88		783	23,51	16,35	8,78
784	19,35	5,47	8,48		785	17,67	5,78	8,56		786	18,36	7,72	8,62
787	20,73	7,47	8,51		788	24,52	14,08	8,64		789	24,34	12,03	8,56
790	22,40	1,28	8,19		791	25,82	9,74	8,41		792	25,49	7,35	8,32
793	23,35	8,40	8,45		794	23,45	10,36	8,53		795	30,50	9,46	8,22
796	31,24	11,38	8,27		797	33,12	10,77	8,17		798	28,87	4,76	8,08
799	26,81	21,18	8,85		800	18,58	3,62	8,44		801	18,33	1,71	8,37
802	16,98	3,85	8,51		803	30,54	4,79	8,02		804	35,91	17,93	8,36
805	29,13	11,57	8,36		806	26,88	12,56	8,49		807	30,07	6,97	8,13
808	22,49	19,31	8,94		809	38,00	23,31	8,50		810	31,48	16,80	8,48
811	19,04	9,65	8,67		812	23,17	21,24	8,99		813	35,07	4,33	7,82
814	35,30	6,49	7,91		815	23,00	6,82	8,40		816	19,73	11,58	8,72
817	23,86	23,17	9,05		818	28,72	25,10	8,94		819	34,85	2,16	7,74
820	30,71	25,10	8,86		821	32,71	25,10	8,78		822	34,70	25,10	8,71
823	36,70	25,10	8,63		824	20,36	1,49	8,28		825	36,60	19,73	8,41
826	33,82	12,56	8,22		827	33,98	8,82	8,05		828	0,13	12,24	5,49
829	0,13	13,75	5,49		830	4,07	11,83	5,57		831	2,11	12,03	5,49
832	5,83	11,64	5,70		833	3,93	11,84	7,56		834	2,03	12,04	7,43
835	0,13	24,98	5,50		836	0,13	24,30	5,50		837	8,38	24,98	5,81
838	6,46	24,98	5,77		839	6,18	24,98	3,70		840	2,19	24,98	7,46
841	2,13	24,98	5,50		842	4,40	24,98	5,62		843	4,25	24,98	7,61
844	6,31	24,98	7,76		845	3,99	24,98	3,70		846	8,38	23,18	7,91
847	8,38	23,18	5,91		848	8,38	17,80	5,80		849	8,38	19,60	5,90
850	8,38	19,59	7,90		851	8,38	21,39	5,91		852	8,38	21,39	7,91
853	14,07	2,28	6,04		854	15,91	2,09	6,06		855	12,12	2,49	6,02
856	11,98	2,50	8,14		857	13,94	2,29	8,28		858	2,16	3,53	7,42
859	2,31	3,51	5,43		860	0,20	3,73	5,49		861	10,16	2,69	6,00
862	10,02	2,71	8,00		863	8,20	2,90	5,86		864	8,05	2,91	7,85
865	6,23	3,10	5,71		866	6,09	3,12	7,71		867	4,27	3,31	5,57
868	4,13	3,32	7,56		869	3,77	9,57	7,55		870	5,68	9,34	7,69
871	10,55	19,03	8,06		872	10,52	21,35	8,06		873	6,20	22,99	7,75
874	6,09	21,23	7,74		875	12,28	23,10	8,20		876	12,28	25,10	8,20
877	14,32	25,10	8,35		878	14,32	23,10	8,35		879	16,48	8,40	8,48
880	17,17	10,33	8,53		881	15,79	6,47	8,43		882	6,56	7,34	7,75
883	6,33	5,07	7,73		884	4,29	5,29	7,58		885	4,53	7,55	7,60
886	1,90	9,47	7,41		887	10,23	25,10	8,05		888	10,23	23,10	8,05
889	20,50	20,05	8,79		890	20,99	21,68	8,83		891	12,98	4,91	8,22
892	13,93	7,20	8,29		893	15,01	4,55	8,37		894	19,23	16,13	8,69
895	18,54	14,20	8,64		896	3,87	14,50	7,57		897	1,98	14,78	7,43
898	3,91	17,00	7,57		899	2,10	16,92	7,44		900	2,00	19,23	7,44

Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]		Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]		Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]
901	3,94	19,16	7,58		902	2,25	5,50	7,43		903	19,92	18,06	8,75
904	8,37	4,86	7,88		905	10,28	4,68	8,02		906	1,91	21,18	7,43
907	3,75	20,93	7,57		908	6,23	19,44	7,75		909	0,00	15,34	7,28
910	0,00	17,29	7,29		911	0,00	19,24	7,29		912	0,00	21,20	7,29
913	16,51	20,24	8,50		914	16,37	22,60	8,50		915	18,41	23,10	8,65
916	18,73	20,91	8,67		917	18,41	25,10	8,65		918	20,46	25,10	8,80
919	20,38	23,23	8,79		920	22,50	25,10	8,95		921	22,22	23,19	8,93
922	14,32	21,06	8,34		923	1,53	22,85	7,41		924	0,00	23,15	7,30
925	14,39	17,12	8,34		926	12,04	17,06	8,17		927	12,28	18,99	8,19
928	14,44	18,94	8,35		929	17,86	12,26	8,59		930	15,56	11,13	8,42
931	14,63	9,01	8,34		932	1,99	7,53	7,42		933	0,00	7,53	7,27
934	0,00	9,49	7,27		935	8,60	7,13	7,90		936	17,07	16,46	8,54
937	16,67	14,88	8,50		938	12,28	21,06	8,19		939	12,53	14,89	8,20
940	14,10	13,63	8,31		941	13,43	11,99	8,26		942	11,72	12,37	8,14
943	15,98	12,95	8,45		944	10,72	6,63	8,05		945	6,07	16,93	7,73
946	6,17	14,30	7,73		947	12,43	9,85	8,19		948	12,21	8,04	8,17
949	14,92	15,52	8,38		950	10,27	13,74	8,03		951	8,23	13,77	7,88
952	8,35	15,80	7,90		953	10,30	16,11	8,04		954	6,11	2,99	7,71
955	4,07	3,20	7,56		956	4,00	22,91	7,59		957	0,00	5,58	7,27
958	0,00	11,44	7,28		959	10,15	11,12	8,02		960	10,15	8,88	8,02
961	7,87	9,12	7,85		962	18,09	18,59	8,62		963	2,05	25,10	7,45
964	2,04	3,42	7,41		965	8,15	2,78	7,86		966	10,18	2,56	8,01
967	4,09	25,10	7,60		968	6,14	25,10	7,75		969	14,26	2,14	8,31
970	12,22	2,35	8,16		971	8,18	25,10	7,90		972	0,00	13,39	7,28
973	16,37	25,10	8,50										

2 Aste – Incidenza e proprietà

Asta	Nodo iniziale	Nodo finale	Lunghezza [m]	Rotazione [°]	Sezione	Materiale	Elemento strutturale	Descrizione
1	50	51	3,70	0,0	Pil. 1	C28/35	Pilastro	Pil. 1
2	52	53	3,70	0,0	Pil. 2	C28/35	Pilastro	Pil. 2
3	54	55	3,70	0,0	Pil. 3	C28/35	Pilastro	Pil. 3
4	56	57	3,70	21,3	Pil. 4	C28/35	Pilastro	Pil. 4
5	58	59	3,70	21,3	Pil. 5	C28/35	Pilastro	Pil. 5
6	60	61	3,70	6,0	Pil. 6	C28/35	Pilastro	Pil. 6
7	62	63	3,70	6,0	Pil. 7	C28/35	Pilastro	Pil. 7
8	64	65	3,70	6,0	Pil. 8	C28/35	Pilastro	Pil. 8
9	66	67	3,70	6,0	Pil. 9	C28/35	Pilastro	Pil. 9
10	68	69	3,70	6,0	Pil. 10	C28/35	Pilastro	Pil. 10
11	70	71	3,70	6,0	Pil. 11	C28/35	Pilastro	Pil. 11
12	72	73	3,70	0,0	Pil. 12	C28/35	Pilastro	Pil. 12
13	73	128	4,84	0,0	Pil. 12	C28/35	Pilastro	Pil. 12
14	57	129	4,71	21,3	Pil. 4	C28/35	Pilastro	Pil. 4
15	59	130	4,53	21,3	Pil. 5	C28/35	Pilastro	Pil. 5
16	71	131	4,58	6,0	Pil. 11	C28/35	Pilastro	Pil. 11
17	65	132	4,89	6,0	Pil. 8	C28/35	Pilastro	Pil. 8
18	67	133	4,61	6,0	Pil. 9	C28/35	Pilastro	Pil. 9
19	69	134	4,30	6,0	Pil. 10	C28/35	Pilastro	Pil. 10
20	53	159	4,81	0,0	Pil. 2	C28/35	Pilastro	Pil. 2
21	55	160	4,80	0,0	Pil. 3	C28/35	Pilastro	Pil. 3
22	63	161	4,60	6,0	Pil. 7	C28/35	Pilastro	Pil. 7
23	61	162	4,12	6,0	Pil. 6	C28/35	Pilastro	Pil. 6
24	51	163	3,63	0,0	Pil. 1	C28/35	Pilastro	Pil. 1
25	502	501	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 3
26	501	695	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 3
27	695	610	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 3
28	610	513	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 3
29	513	512	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 3
30	512	624	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 3
31	624	617	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 3
32	617	616	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 3
33	616	121	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 3
34	157	801	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 4
35	801	824	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 4
36	824	790	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 4
37	790	754	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 4
38	754	753	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 4
39	753	765	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 4
40	765	764	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 4
41	764	769	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 4
42	769	150	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 4
43	123	620	1,92	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 5
44	620	696	1,92	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 5
45	152	797	1,92	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 6
46	797	826	1,92	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 6
47	117	95	0,13	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 7
48	95	548	2,06	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 7
49	548	547	2,06	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 7
50	547	608	2,06	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 7
51	608	694	2,06	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 7
52	694	559	2,06	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 7
53	559	558	2,06	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 7
54	558	565	2,06	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 7
55	565	567	2,06	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 7
56	126	920	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 9
57	920	918	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 9
58	918	917	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 9
59	917	973	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 9
60	973	877	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr 1 9

Asta	Nodo iniziale	Nodo finale	Lunghezza [m]	Rotazione [°]	Sezione	Materiale	Elemento strutturale	Descrizione
61	877	876	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 9
62	876	887	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 9
63	887	971	2,05	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 9
64	158	924	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 11
65	924	912	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 11
66	912	911	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 11
67	911	910	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 11
68	910	909	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 11
69	909	972	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 11
70	972	958	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 11
71	958	934	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 11
72	934	933	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 11
73	933	957	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 11
74	957	173	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 11
75	125	633	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 12
76	633	632	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 12
77	632	631	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 12
78	631	601	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 12
79	601	600	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 12
80	600	669	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 12
81	669	664	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 12
82	664	582	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 12
83	582	581	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 12
84	581	671	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 12
85	671	120	1,95	0,0	R 20x30h	C28/35	Trave	Tr1 12

3 Aste – Disassamenti (con riferimento alla terna globale)

Asta	Disassamenti nodo iniziale				Disassamenti nodo finale			
	Nodo	ΔX [m]	ΔY [m]	ΔZ [m]	Nodo	ΔX [m]	ΔY [m]	ΔZ [m]
1	50	0,00	0,00	0,00	51	0,00	0,00	0,00
2	52	0,00	0,00	0,00	53	0,00	0,00	0,00
3	54	0,00	0,00	0,00	55	0,00	0,00	0,00
4	56	0,00	0,00	0,00	57	0,00	0,00	0,00
5	58	0,00	0,00	0,00	59	0,00	0,00	0,00
6	60	0,00	0,00	0,00	61	0,00	0,00	0,00
7	62	0,00	0,00	0,00	63	0,00	0,00	0,00
8	64	0,00	0,00	0,00	65	0,00	0,00	0,00
9	66	0,00	0,00	0,00	67	0,00	0,00	0,00
10	68	0,00	0,00	0,00	69	0,00	0,00	0,00
11	70	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00
12	72	0,00	0,00	0,00	73	0,00	0,00	0,00
13	73	0,00	0,00	0,00	128	0,00	0,00	0,00
14	57	0,00	0,00	0,00	129	0,00	0,00	0,00
15	59	0,00	0,00	0,00	130	0,00	0,00	0,00
16	71	0,00	0,00	0,00	131	0,00	0,00	0,00
17	65	0,00	0,00	0,00	132	0,00	0,00	0,00
18	67	0,00	0,00	0,00	133	0,00	0,00	0,00
19	69	0,00	0,00	0,00	134	0,00	0,00	0,00
20	53	0,00	0,00	0,00	159	0,00	0,00	0,00
21	55	0,00	0,00	0,00	160	0,00	0,00	0,00
22	63	0,00	0,00	0,00	161	0,00	0,00	0,00
23	61	0,00	0,00	0,00	162	0,00	0,00	0,00
24	51	0,00	0,00	0,00	163	0,00	0,00	0,00
25	502	0,00	0,00	0,00	501	0,00	0,00	0,00
26	501	0,00	0,00	0,00	695	0,00	0,00	0,00
27	695	0,00	0,00	0,00	610	0,00	0,00	0,00
28	610	0,00	0,00	0,00	513	0,00	0,00	0,00
29	513	0,00	0,00	0,00	512	0,00	0,00	0,00
30	512	0,00	0,00	0,00	624	0,00	0,00	0,00
31	624	0,00	0,00	0,00	617	0,00	0,00	0,00
32	617	0,00	0,00	0,00	616	0,00	0,00	0,00
33	616	0,00	0,00	0,00	121	0,00	0,00	0,00
34	157	0,00	0,00	0,00	801	0,00	0,00	0,00
35	801	0,00	0,00	0,00	824	0,00	0,00	0,00
36	824	0,00	0,00	0,00	790	0,00	0,00	0,00
37	790	0,00	0,00	0,00	754	0,00	0,00	0,00
38	754	0,00	0,00	0,00	753	0,00	0,00	0,00
39	753	0,00	0,00	0,00	765	0,00	0,00	0,00
40	765	0,00	0,00	0,00	764	0,00	0,00	0,00
41	764	0,00	0,00	0,00	769	0,00	0,00	0,00
42	769	0,00	0,00	0,00	150	0,00	0,00	0,00
43	123	0,00	0,00	0,00	620	0,00	0,00	0,00
44	620	0,00	0,00	0,00	696	0,00	0,00	0,00
45	152	0,00	0,00	0,00	797	0,00	0,00	0,00
46	797	0,00	0,00	0,00	826	0,00	0,00	0,00
47	117	0,00	0,00	0,00	95	0,00	0,00	0,00
48	95	0,00	0,00	0,00	548	0,00	0,00	0,00
49	548	0,00	0,00	0,00	547	0,00	0,00	0,00
50	547	0,00	0,00	0,00	608	0,00	0,00	0,00
51	608	0,00	0,00	0,00	694	0,00	0,00	0,00
52	694	0,00	0,00	0,00	559	0,00	0,00	0,00
53	559	0,00	0,00	0,00	558	0,00	0,00	0,00
54	558	0,00	0,00	0,00	565	0,00	0,00	0,00
55	565	0,00	0,00	0,00	567	0,00	0,00	0,00
56	126	0,00	0,00	0,00	920	0,00	0,00	0,00
57	920	0,00	0,00	0,00	918	0,00	0,00	0,00
58	918	0,00	0,00	0,00	917	0,00	0,00	0,00
59	917	0,00	0,00	0,00	973	0,00	0,00	0,00
60	973	0,00	0,00	0,00	877	0,00	0,00	0,00

Asta	Disassamenti nodo iniziale				Disassamenti nodo finale			
	Nodo	ΔX [m]	ΔY [m]	ΔZ [m]	Nodo	ΔX [m]	ΔY [m]	ΔZ [m]
61	877	0,00	0,00	0,00	876	0,00	0,00	0,00
62	876	0,00	0,00	0,00	887	0,00	0,00	0,00
63	887	0,00	0,00	0,00	971	0,00	0,00	0,00
64	158	0,00	0,00	0,00	924	0,00	0,00	0,00
65	924	0,00	0,00	0,00	912	0,00	0,00	0,00
66	912	0,00	0,00	0,00	911	0,00	0,00	0,00
67	911	0,00	0,00	0,00	910	0,00	0,00	0,00
68	910	0,00	0,00	0,00	909	0,00	0,00	0,00
69	909	0,00	0,00	0,00	972	0,00	0,00	0,00
70	972	0,00	0,00	0,00	958	0,00	0,00	0,00
71	958	0,00	0,00	0,00	934	0,00	0,00	0,00
72	934	0,00	0,00	0,00	933	0,00	0,00	0,00
73	933	0,00	0,00	0,00	957	0,00	0,00	0,00
74	957	0,00	0,00	0,00	173	0,00	0,00	0,00
75	125	0,00	0,00	0,00	633	0,00	0,00	0,00
76	633	0,00	0,00	0,00	632	0,00	0,00	0,00
77	632	0,00	0,00	0,00	631	0,00	0,00	0,00
78	631	0,00	0,00	0,00	601	0,00	0,00	0,00
79	601	0,00	0,00	0,00	600	0,00	0,00	0,00
80	600	0,00	0,00	0,00	669	0,00	0,00	0,00
81	669	0,00	0,00	0,00	664	0,00	0,00	0,00
82	664	0,00	0,00	0,00	582	0,00	0,00	0,00
83	582	0,00	0,00	0,00	581	0,00	0,00	0,00
84	581	0,00	0,00	0,00	671	0,00	0,00	0,00
85	671	0,00	0,00	0,00	120	0,00	0,00	0,00

4 Shell poligonali - Incidenza e proprietà

Shell	Spessore flessionale [m]	Spessore membranale [m]	Materiale	Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	0,25	0,25	C28/35	23	30,92	24,98	-1,40
				49	24,85	24,98	-1,40
				75	24,85	24,98	3,80
				74	30,92	24,98	3,70
2	0,30	0,30	C28/35	79	24,72	25,10	-1,40
				78	24,72	17,67	-1,40
				38	24,72	17,67	0,00
				20	24,72	25,10	0,00
3	0,30	0,30	C28/35	78	24,72	17,67	-1,40
				80	27,55	17,67	-1,40
				39	27,55	17,67	0,00
				38	24,72	17,67	0,00
4	0,30	0,30	C28/35	82	26,55	14,77	-1,40
				81	29,70	22,88	-1,40
				14	29,70	22,88	0,00
				15	26,55	14,77	0,00
5	0,30	0,30	C28/35	82	26,55	14,77	-1,40
				83	28,65	13,96	-1,40
				16	28,65	13,96	0,00
				15	26,55	14,77	0,00
6	0,30	0,30	C28/35	83	28,65	13,96	-1,40
				84	30,99	19,97	-1,40
				40	30,99	19,97	0,00
				16	28,65	13,96	0,00
7	0,30	0,30	C28/35	84	30,99	19,97	-1,40
				85	31,80	22,07	-1,40
				17	31,80	22,07	0,00
				40	30,99	19,97	0,00
8	0,30	0,30	C28/35	84	30,99	19,97	-1,40
				86	33,11	19,15	-1,40
				19	33,11	19,15	0,00
				40	30,99	19,97	0,00
9	0,30	0,30	C28/35	86	33,11	19,15	-1,40
				87	35,37	24,98	-1,40
				88	35,37	24,98	0,00
				19	33,11	19,15	0,00
10	0,30	0,30	C28/35	87	35,37	24,98	-1,40
				23	30,92	24,98	-1,40
				89	30,92	24,98	0,00
				88	35,37	24,98	0,00
11	0,40	0,40	C28/35	31	24,60	17,55	-1,40
				32	27,50	17,55	-1,40
				33	26,43	14,82	-1,40
				34	28,76	13,91	-1,40
				35	31,07	19,83	-1,40
				36	33,16	19,02	-1,40
				37	35,53	25,10	-1,40
				30	24,60	25,10	-1,40
12	0,25	0,25	C28/35	2	0,13	24,98	0,00
				1	1,80	24,98	0,00
				90	1,80	24,98	3,70
				91	0,13	24,98	3,70
13	0,25	0,25	C28/35	3	0,13	24,30	0,00
				2	0,13	24,98	0,00
				91	0,13	24,98	3,70
				92	0,13	24,30	3,70
14	0,25	0,25	C28/35	5	8,38	17,80	0,00
				4	8,38	24,98	0,00
				93	8,38	24,98	3,70
				94	8,38	17,80	3,70

Shell	Spessore flessionale [m]	Spessore membranale [m]	Materiale	Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]
15	0,25	0,25	C28/35	38	24,72	17,67	0,00
				20	24,72	25,10	0,00
				95	24,72	25,10	3,70
				96	24,72	17,67	3,70
16	0,25	0,25	C28/35	15	26,55	14,77	0,00
				14	29,70	22,88	0,00
				97	29,70	22,88	3,70
				98	26,55	14,77	3,70
17	0,25	0,25	C28/35	16	28,65	13,96	0,00
				17	31,80	22,07	0,00
				100	31,80	22,07	3,70
				99	28,65	13,96	3,70
18	0,25	0,25	C28/35	19	33,11	19,15	0,00
				18	33,92	21,24	0,00
				101	33,92	21,24	3,70
				102	33,11	19,15	3,70
19	0,25	0,25	C28/35	7	0,13	12,24	0,00
				6	0,13	13,75	0,00
				103	0,13	13,75	3,70
				104	0,13	12,24	3,70
20	0,25	0,25	C28/35	7	0,13	12,24	0,00
				8	5,83	11,64	0,00
				105	5,83	11,64	3,70
				104	0,13	12,24	3,70
21	0,25	0,25	C28/35	9	32,66	8,83	0,00
				11	35,39	8,54	0,00
				107	35,39	8,54	3,70
				106	32,66	8,83	3,70
22	0,25	0,25	C28/35	10	34,51	0,16	0,00
				11	35,39	8,54	0,00
				107	35,39	8,54	3,70
				108	34,51	0,16	3,70
23	0,25	0,25	C28/35	12	0,20	3,73	0,00
				13	15,91	2,09	0,00
				110	15,91	2,09	3,70
				109	0,20	3,73	3,70
24	0,40	0,40	C28/35	26	0,00	3,63	0,00
				29	34,62	0,00	0,00
				27	35,53	8,65	0,00
				28	32,42	8,98	0,00
				24	38,69	25,10	0,00
				41	35,31	25,10	0,00
				42	33,05	19,28	0,00
				43	30,91	20,11	0,00
				45	28,62	14,24	0,00
				44	26,76	14,96	0,00
				46	27,88	17,85	0,00
				47	24,85	17,85	0,00
				48	24,85	25,10	0,00
				25	0,00	25,10	0,00

Shell	Spessore flessionale [m]	Spessore membranale [m]	Materiale	Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]
25	0,30	0,30	C28/35	120	0,00	3,63	3,70
				121	34,62	0,00	3,70
				122	35,53	8,65	3,70
				123	32,42	8,98	3,70
				124	38,69	25,10	3,70
				119	30,43	25,10	3,70
				111	29,52	22,74	3,70
				112	33,76	21,09	3,70
				113	33,05	19,28	3,70
				114	30,91	20,11	3,70
				116	28,62	14,24	3,70
				115	26,76	14,96	3,70
				118	24,85	15,70	3,70
				117	24,85	25,10	3,70
				125	0,00	25,10	3,70
26	0,25	0,25	C28/35	102	33,11	19,15	3,70
				101	33,92	21,24	3,70
				140	33,92	21,24	8,57
				139	33,11	19,15	8,52
27	0,25	0,25	C28/35	96	24,72	17,67	3,70
				95	24,72	25,10	3,70
				135	24,72	25,10	9,09
				136	24,72	17,67	8,78
28	0,25	0,25	C28/35	99	28,65	13,96	3,70
				100	31,80	22,07	3,70
				138	31,80	22,07	8,69
				137	28,65	13,96	8,48
29	0,25	0,25	C28/35	106	32,66	8,83	3,70
				107	35,39	8,54	3,70
				142	35,39	8,54	7,99
				141	32,66	8,83	8,11
30	0,25	0,25	C28/35	108	34,51	0,16	3,70
				107	35,39	8,54	3,70
				142	35,39	8,54	7,99
				143	34,51	0,16	7,67
31	0,25	0,25	C28/35	98	26,55	14,77	3,70
				97	29,70	22,88	3,70
				149	29,70	22,88	8,81
				148	26,55	14,77	8,59
32	0,25	0,25	C28/35	154	38,27	24,98	3,70
				153	30,42	24,98	3,70
				155	30,42	24,98	8,87
				156	38,27	24,98	8,56
33	0,30	0,30	C28/35	157	16,29	1,92	8,45
				150	34,62	0,00	7,66
				151	35,53	8,65	7,99
				152	32,42	8,98	8,12
				127	38,69	25,10	8,55
				126	24,55	25,10	9,10
34	0,25	0,25	C28/35	104	0,13	12,24	3,70
				103	0,13	13,75	3,70
				167	0,13	13,75	7,29
				168	0,13	12,24	7,29
35	0,25	0,25	C28/35	104	0,13	12,24	3,70
				105	5,83	11,64	3,70
				169	5,83	11,64	7,70
				168	0,13	12,24	7,29

Shell	Spessore flessionale [m]	Spessore membranale [m]	Materiale	Nodo	X [m]	Y [m]	Z [m]
36	0,25	0,25	C28/35	92	0,13	24,30	3,70
				91	0,13	24,98	3,70
				165	0,13	24,98	7,31
				164	0,13	24,30	7,31
37	0,25	0,25	C28/35	91	0,13	24,98	3,70
				93	8,38	24,98	3,70
				170	8,38	24,98	7,91
				165	0,13	24,98	7,31
38	0,25	0,25	C28/35	94	8,38	17,80	3,70
				93	8,38	24,98	3,70
				170	8,38	24,98	7,91
				166	8,38	17,80	7,90
39	0,25	0,25	C28/35	109	0,20	3,73	3,70
				110	15,91	2,09	3,70
				172	15,91	2,09	8,43
				171	0,20	3,73	7,28
40	0,30	0,30	C28/35	173	0,00	3,63	7,26
				157	16,29	1,92	8,45
				126	24,55	25,10	9,10
				158	0,00	25,10	7,30

5. Materiali

Descrizione

Nome: **C28/35**

Classe di resistenza: C28/35

Descrizione:

Tipologia del materiale: calcestruzzo

Caratteristiche del calcestruzzo

Densità ρ : 24.525 N/m³

Resistenza caratteristica cilindrica a compressione f_{ck} : 29,1 N/mm²

Resistenza media a trazione semplice f_{ctm} : 2,8 N/mm²

Resistenza caratt. trazione semplice, frattile 5% $f_{ctk,5}$: 2,0 N/mm²

Modulo Elastico E_{cm} : 32.452,4 N/mm²

Coefficiente di dilatazione termica lineare α_t : 1E-05

Coefficiente parziale di sicurezza per il calcestruzzo γ_c : 1,5

Resistenza a trazione di progetto, frattile 5% $f_{ctd,5}$: 1,3 N/mm²

Resistenza caratteristica cubica a compressione R_{ck} : 35,0 N/mm²

Resistenza cilindrica media f_{cm} : 37,1 N/mm²

Resistenza media a flessione f_{cfm} : 3,4 N/mm²

Resistenza caratt. trazione semplice, frattile 95% $f_{ctk,95}$: 3,7 N/mm²

Coefficiente di Poisson ν : 0,20

Coefficiente correttivo per la resistenza a compressione α_{cc} : 0,85

Resistenza a compressione di progetto f_{cd} : 16,5 N/mm²

Resistenza a trazione di progetto, frattile 95% $f_{ctd,95}$: 2,5 N/mm²

Descrizione

Nome: **B450C**

Descrizione:

Tipologia del materiale: acciaio per cemento armato

Caratteristiche dell'acciaio

Tensione caratteristica di snervamento f_{yk} : 450,0 N/mm²

Modulo elastico E_S : 206.000,0 N/mm²

Allungamento sotto carico massimo A_{gt} : 67,5 ‰

Coefficiente di omogeneizzazione n : 15

Coefficiente parziale di sicurezza per l'acciaio γ_s : 1,15

Densità ρ : 76.518 N/m³

Tensione ammissibile σ_s : 260,0 N/mm²

6 Sezioni

Nome	Area [cm ²]	Altezza massima [cm]	Larghezza massima [cm]	Rigidezza torsionale [cm ⁴]	Inerzia I ₂ [cm ⁴]	Inerzia I ₃ [cm ⁴]	Coefficiente di taglio χ_2 [-]	Coefficiente di taglio χ_3 [-]	Rotazione asse inerzia [°]
R 30 x 30	900	30,0	30,0	113.805	67.500	67.500	0,0	0,0	0,0
Pil. 1	2.000	25,0	80,0	334.576	1.066.666	104.167	0,0	0,0	0,0
Pil. 2	2.000	80,0	25,0	334.577	104.167	1.066.667	0,0	0,0	0,0
Pil. 3	2.000	80,0	25,0	334.577	104.167	1.066.667	0,0	0,0	0,0
Pil. 4	2.000	80,0	25,0	334.577	104.167	1.066.667	0,0	0,0	0,0
Pil. 5	2.000	80,0	25,0	334.577	104.167	1.066.667	0,0	0,0	0,0
Pil. 6	2.000	80,0	25,0	334.577	104.167	1.066.667	0,0	0,0	0,0
Pil. 7	2.000	80,0	25,0	334.577	104.167	1.066.667	0,0	0,0	0,0
Pil. 8	2.000	80,0	25,0	334.577	104.167	1.066.667	0,0	0,0	0,0
Pil. 9	2.000	80,0	25,0	334.577	104.167	1.066.667	0,0	0,0	0,0
Pil. 10	2.000	80,0	25,0	334.577	104.167	1.066.667	0,0	0,0	0,0
Pil. 11	2.000	80,0	25,0	334.577	104.167	1.066.667	0,0	0,0	0,0
Pil. 12	1.131	40,0	40,0	359.680	102.091	102.091	0,0	0,0	0,0
R 20x30h	600	30,0	20,0	47.105	20.000	45.000	0,0	0,0	0,0

7 Vincoli esterni (con riferimento alla terna globale)

Nodo	Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z	Tipo di vincolo
50	•	•	•	•	•	•	incastro
52	•	•	•	•	•	•	incastro
54	•	•	•	•	•	•	incastro
56	•	•	•	•	•	•	incastro
58	•	•	•	•	•	•	incastro
60	•	•	•	•	•	•	incastro
62	•	•	•	•	•	•	incastro
64	•	•	•	•	•	•	incastro
66	•	•	•	•	•	•	incastro
68	•	•	•	•	•	•	incastro
70	•	•	•	•	•	•	incastro
72	•	•	•	•	•	•	incastro

8 Costanti di Winkler – Shell poligonali (con riferimento alla terna locale)

Shell	K Winkler asse z [N/cm³]
11	49
24	49

9 Peso proprio aste (con riferimento alla terna globale) – direzione globale del peso -Z

Asta	Descrizione dell'elemento	Lunghezza [m]	Sezione	Materiale	Densità del materiale [N/m³]	Valore totale del peso [N]
1	Pil. 1	3,70	Pil. 1	C28/35	24.525	18.148
2	Pil. 2	3,70	Pil. 2	C28/35	24.525	18.149
3	Pil. 3	3,70	Pil. 3	C28/35	24.525	18.149
4	Pil. 4	3,70	Pil. 4	C28/35	24.525	18.149
5	Pil. 5	3,70	Pil. 5	C28/35	24.525	18.149
6	Pil. 6	3,70	Pil. 6	C28/35	24.525	18.149
7	Pil. 7	3,70	Pil. 7	C28/35	24.525	18.149
8	Pil. 8	3,70	Pil. 8	C28/35	24.525	18.149
9	Pil. 9	3,70	Pil. 9	C28/35	24.525	18.149
10	Pil. 10	3,70	Pil. 10	C28/35	24.525	18.149
11	Pil. 11	3,70	Pil. 11	C28/35	24.525	18.149
12	Pil. 12	3,70	Pil. 12	C28/35	24.525	10.266
13	Pil. 12	4,84	Pil. 12	C28/35	24.525	13.436
14	Pil. 4	4,71	Pil. 4	C28/35	24.525	23.125
15	Pil. 5	4,53	Pil. 5	C28/35	24.525	22.195
16	Pil. 11	4,58	Pil. 11	C28/35	24.525	22.469
17	Pil. 8	4,89	Pil. 8	C28/35	24.525	23.988
18	Pil. 9	4,61	Pil. 9	C28/35	24.525	22.602
19	Pil. 10	4,30	Pil. 10	C28/35	24.525	21.083
20	Pil. 2	4,81	Pil. 2	C28/35	24.525	23.615
21	Pil. 3	4,80	Pil. 3	C28/35	24.525	23.558
22	Pil. 7	4,60	Pil. 7	C28/35	24.525	22.579
23	Pil. 6	4,12	Pil. 6	C28/35	24.525	20.224
24	Pil. 1	3,63	Pil. 1	C28/35	24.525	17.811
25	Tr1 3	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.013
26	Tr1 3	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.013
27	Tr1 3	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.013
28	Tr1 3	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.013
29	Tr1 3	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.013
30	Tr1 3	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.013
31	Tr1 3	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.013
32	Tr1 3	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.013
33	Tr1 3	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.013
34	Tr1 4	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.016
35	Tr1 4	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.016
36	Tr1 4	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.016
37	Tr1 4	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.016
38	Tr1 4	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.016
39	Tr1 4	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.016
40	Tr1 4	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.016
41	Tr1 4	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.016
42	Tr1 4	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.016
43	Tr1 5	1,92	R 20x30h	C28/35	24.525	2.828
44	Tr1 5	1,92	R 20x30h	C28/35	24.525	2.828
45	Tr1 6	1,92	R 20x30h	C28/35	24.525	2.829
46	Tr1 6	1,92	R 20x30h	C28/35	24.525	2.829
47	Tr1 7	0,13	R 20x30h	C28/35	24.525	184
48	Tr1 7	2,06	R 20x30h	C28/35	24.525	3.032
49	Tr1 7	2,06	R 20x30h	C28/35	24.525	3.032
50	Tr1 7	2,06	R 20x30h	C28/35	24.525	3.032
51	Tr1 7	2,06	R 20x30h	C28/35	24.525	3.032
52	Tr1 7	2,06	R 20x30h	C28/35	24.525	3.032
53	Tr1 7	2,06	R 20x30h	C28/35	24.525	3.032
54	Tr1 7	2,06	R 20x30h	C28/35	24.525	3.032
55	Tr1 7	2,06	R 20x30h	C28/35	24.525	3.032
56	Tr1 9	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.019
57	Tr1 9	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.019
58	Tr1 9	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.019
59	Tr1 9	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.019
60	Tr1 9	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.019

Asta	Descrizione dell'elemento	Lunghezza [m]	Sezione	Materiale	Densità del materiale [N/m³]	Valore totale del peso [N]
61	Tr1 9	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.019
62	Tr1 9	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.019
63	Tr1 9	2,05	R 20x30h	C28/35	24.525	3.019
64	Tr1 11	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
65	Tr1 11	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
66	Tr1 11	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
67	Tr1 11	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
68	Tr1 11	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
69	Tr1 11	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
70	Tr1 11	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
71	Tr1 11	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
72	Tr1 11	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
73	Tr1 11	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
74	Tr1 11	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
75	Tr1 12	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
76	Tr1 12	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
77	Tr1 12	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
78	Tr1 12	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
79	Tr1 12	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
80	Tr1 12	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
81	Tr1 12	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
82	Tr1 12	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
83	Tr1 12	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
84	Tr1 12	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872
85	Tr1 12	1,95	R 20x30h	C28/35	24.525	2.872

10 Carichi distribuiti sulle aste

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Asta	Descrizione del carico	Ascissa [m]	Lunghezza [m]	Valore P1	Valore P2	Tipologia di carico	Categoria	Proiettato	Massa sismica
80	tamponamento	0,00	1,95	5.000 N/m	5.000 N/m	Carico distribuito asse Z globale	Permanente non strutturale	no	sì
	vento	0,00	1,95	-3.300 N/m	-3.300 N/m	Carico distribuito asse X globale	Carichi da Vento	no	no
81	tamponamento	0,00	1,95	5.000 N/m	5.000 N/m	Carico distribuito asse Z globale	Permanente non strutturale	no	sì
	vento	0,00	1,95	-3.300 N/m	-3.300 N/m	Carico distribuito asse X globale	Carichi da Vento	no	no
82	tamponamento	0,00	1,95	5.000 N/m	5.000 N/m	Carico distribuito asse Z globale	Permanente non strutturale	no	sì
	vento	0,00	1,95	-3.300 N/m	-3.300 N/m	Carico distribuito asse X globale	Carichi da Vento	no	no
83	tamponamento	0,00	1,95	5.000 N/m	5.000 N/m	Carico distribuito asse Z globale	Permanente non strutturale	no	sì
	vento	0,00	1,95	-3.300 N/m	-3.300 N/m	Carico distribuito asse X globale	Carichi da Vento	no	no
84	tamponamento	0,00	1,95	5.000 N/m	5.000 N/m	Carico distribuito asse Z globale	Permanente non strutturale	no	sì
	vento	0,00	1,95	-3.300 N/m	-3.300 N/m	Carico distribuito asse X globale	Carichi da Vento	no	no
85	tamponamento	0,00	1,95	5.000 N/m	5.000 N/m	Carico distribuito asse Z globale	Permanente non strutturale	no	sì
	vento	0,00	1,95	-3.300 N/m	-3.300 N/m	Carico distribuito asse X globale	Carichi da Vento	no	no

11 Peso proprio shell (con riferimento alla terna globale) – direzione globale del peso -Z

Shell	Descrizione dell'elemento	Spessore di calcolo [cm]	Area [m ²]	Materiale	Densità del materiale [N/m ³]	Valore totale del peso [N]
1	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
2	Shell poligonale	0,30	0,00	C28/35	24.525	0
3	Shell poligonale	0,30	0,00	C28/35	24.525	0
4	Shell poligonale	0,30	0,00	C28/35	24.525	0
5	Shell poligonale	0,30	0,00	C28/35	24.525	0
6	Shell poligonale	0,30	0,00	C28/35	24.525	0
7	Shell poligonale	0,30	0,00	C28/35	24.525	0
8	Shell poligonale	0,30	0,00	C28/35	24.525	0
9	Shell poligonale	0,30	0,00	C28/35	24.525	0
10	Shell poligonale	0,30	0,00	C28/35	24.525	0
11	Shell poligonale	0,40	75,44	C28/35	24.525	740.114
12	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
13	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
14	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
15	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
16	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
17	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
18	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
19	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
20	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
21	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
22	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
23	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
24	Shell poligonale	0,40	756,92	C28/35	24.525	7.425.351
25	Shell poligonale	0,30	766,03	C28/35	24.525	5.636.074
26	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
27	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
28	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
29	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
30	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
31	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
32	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
33	Shell poligonale	0,30	365,58	C28/35	24.525	2.689.778
34	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
35	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
36	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
37	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
38	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
39	Shell poligonale	0,25	0,00	C28/35	24.525	0
40	Shell poligonale	0,30	459,41	C28/35	24.525	3.380.103

12 Carichi flessionali sulle shell

Shell	Tipo di shell	Descrizione del carico	Tipologia di carico	Categoria	Pressione [N/mm ²]	Gradiente [N/mm ² /m]	Quota iniziale [m]	Densità del terreno γ [N/m ³]	Angolo d'attrito ϕ [°]
1	Shell poligonale	vento	Pressione	Carichi da Vento	0,0	-	-	-	-
21	Shell poligonale	vento	Pressione	Carichi da Vento	0,0	-	-	-	-
22	Shell poligonale	vento	Pressione	Carichi da Vento	0,0	-	-	-	-
24	Shell poligonale	permanenti portati	Pressione	Permanente non strutturale	0,0	-	-	-	-
		accidentale	Pressione	Categoria A (domestici e residenziali)	0,0	-	-	-	-
25	Shell poligonale	permanenti portati	Pressione	Permanente non strutturale	0,0	-	-	-	-
		accidentale	Pressione	Categoria A (domestici e residenziali)	0,0	-	-	-	-
29	Shell poligonale	vento	Pressione	Carichi da Vento	0,0	-	-	-	-
30	Shell poligonale	vento	Pressione	Carichi da Vento	0,0	-	-	-	-
32	Shell poligonale	vento	Pressione	Carichi da Vento	0,0	-	-	-	-
33	Shell poligonale	permanenti portati	Pressione	Permanente non strutturale	0,0	-	-	-	-
		accidentale	Pressione	Categoria A (domestici e residenziali)	0,0	-	-	-	-
		neve	Pressione	Carichi da Neve sotto 1000m	0,0	-	-	-	-
37	Shell poligonale	vento	Pressione	Carichi da Vento	0,0	-	-	-	-
40	Shell poligonale	permanente portato	Pressione	Permanente non strutturale	0,0	-	-	-	-
		accidentale	Pressione	Categoria A (domestici e residenziali)	0,0	-	-	-	-
		neve	Pressione	Carichi da Neve sotto 1000m	0,0	-	-	-	-

13 Spostamenti nodali (con riferimento alla terna globale) – combinazione: SLU sisma

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
1	0,02	-0,02	0,01	-0,01	0,14	-0,56	5,756825E-04	-1,933883E-03	1,214754E-03	-2,067891E-03	3,905529E-05	-5,127373E-05
2	0,03	-0,02	0,02	-0,02	0,33	-0,85	8,403096E-04	-1,798976E-03	1,424142E-03	-1,812509E-03	1,131456E-04	-9,545973E-05
3	0,02	-0,02	0,02	-0,02	0,29	-0,75	8,339499E-04	-1,984609E-03	1,368594E-03	-1,851255E-03	9,732990E-05	-7,996748E-05
4	0,01	-0,01	0,02	-0,02	0,27	-0,61	8,904794E-04	-7,631492E-04	2,017674E-04	-1,483527E-04	7,485913E-06	-5,916751E-06
5	0,01	0,00	0,02	-0,02	0,07	-0,38	-5,869017E-05	-5,324834E-04	9,214451E-05	-5,687113E-05	5,940341E-06	-8,253813E-06
6	0,01	-0,01	0,02	-0,02	0,27	-0,50	1,150576E-03	-8,129628E-04	1,030799E-03	-1,426299E-03	4,846618E-05	-6,205556E-05
7	0,02	-0,02	0,02	-0,02	0,24	-0,48	9,427637E-04	-1,074304E-03	7,193261E-04	-8,780193E-04	3,103545E-05	-2,640851E-05
8	0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,01	-0,08	-2,839335E-07	-3,116530E-04	-2,770611E-04	-4,860038E-04	2,655494E-05	-4,168722E-05
9	0,01	-0,03	0,02	-0,01	0,02	-0,30	2,768069E-04	-4,907489E-04	6,990857E-04	-8,750248E-05	1,196460E-04	-6,775600E-05
10	0,03	-0,02	0,04	-0,03	0,33	-0,68	8,082503E-04	-7,062911E-04	2,511299E-03	-1,315679E-03	9,032097E-05	-8,274239E-05
11	0,02	-0,02	0,05	-0,04	0,00	-0,31	7,248471E-04	-6,802291E-04	7,401780E-04	-7,282284E-04	1,062225E-04	-8,981207E-05
12	0,04	-0,05	0,04	-0,03	0,32	-0,88	3,357629E-03	-1,152112E-03	6,707605E-04	-8,628251E-04	6,342612E-05	-9,446670E-05
13	0,03	-0,03	0,00	0,00	0,27	-0,64	2,527230E-03	-1,267257E-03	-7,893290E-05	-6,299345E-04	3,743578E-05	-2,338150E-05
14	0,13	-0,10	0,03	-0,04	0,07	-0,26	5,351119E-04	-5,166091E-04	8,046084E-04	-8,222958E-04	1,612363E-04	-1,542786E-04
15	0,01	-0,01	0,02	-0,02	0,08	-0,31	1,615719E-04	-2,296644E-04	2,165074E-04	-1,103905E-04	4,071838E-05	-4,754170E-05
16	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,09	-0,30	1,684002E-05	-2,329344E-04	2,019635E-04	-3,260909E-04	1,660431E-05	-1,231753E-05
17	0,10	-0,10	0,05	-0,05	0,06	-0,25	5,599590E-04	-5,742386E-04	8,430115E-04	-9,973995E-04	7,090468E-04	-6,985612E-04
18	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,00	-0,15	2,513491E-04	-2,924745E-04	-3,066591E-05	-3,680824E-04	3,155382E-05	-3,252362E-05
19	0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,06	-0,11	2,370487E-04	-3,459227E-04	-2,497441E-05	-1,938867E-04	1,329047E-05	-1,186302E-05
20	0,03	-0,02	0,04	-0,04	0,19	-0,48	5,811345E-04	-5,717395E-04	1,209448E-03	-6,860096E-04	8,290539E-05	-9,161219E-05
21	0,07	-0,05	0,05	-0,05	0,16	-0,41	6,167858E-04	-6,286284E-04	3,670574E-04	-9,084256E-04	1,534556E-04	-1,586967E-04
22	0,06	-0,04	0,04	-0,04	0,07	-0,27	2,793356E-04	-4,774238E-04	4,733130E-04	-4,194186E-04	4,611885E-05	-3,942863E-05
23	0,06	-0,04	0,03	-0,03	0,05	-0,25	1,881733E-04	-2,639420E-04	5,720071E-04	-7,301067E-04	3,224817E-05	-3,027023E-05
24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,556930E-05	-5,507682E-05	1,449864E-04	-3,908815E-05	1,874005E-05	-8,460947E-06
25	0,03	-0,03	0,02	-0,02	0,35	-0,89	8,929145E-04	-1,785183E-03	1,486686E-03	-1,810714E-03	1,290515E-04	-1,044720E-04
26	0,04	-0,05	0,04	-0,04	0,34	-0,93	3,449140E-03	-1,197486E-03	6,784777E-04	-8,609135E-04	6,517391E-05	-9,886171E-05
27	0,02	-0,02	0,05	-0,04	0,01	-0,32	7,333870E-04	-6,721262E-04	7,226954E-04	-7,395896E-04	1,067489E-04	-9,254385E-05
28	0,01	-0,02	0,01	-0,01	0,03	-0,28	1,461817E-04	-1,057966E-04	9,359588E-04	-3,731561E-05	6,285252E-06	-2,053713E-05
29	0,03	-0,02	0,04	-0,03	0,35	-0,72	8,192925E-04	-7,185163E-04	2,577670E-03	-1,364198E-03	9,216496E-05	-8,585506E-05
30	0,08	-0,06	0,06	-0,07	0,21	-0,51	7,323224E-04	-7,047466E-04	3,929405E-04	-1,022578E-03	2,292278E-04	-2,425336E-04
31	0,02	0,01	0,04	-0,05	0,00	-0,27	4,465829E-04	-4,828081E-04	5,254537E-06	-1,953521E-04	9,660078E-05	-6,068106E-05
32	0,02	0,01	0,04	-0,04	-0,02	-0,21	4,029927E-04	-3,802277E-04	1,296691E-04	-2,953394E-04	6,781239E-05	-8,077121E-05
33	0,02	-0,01	0,03	-0,03	0,09	-0,32	3,575254E-04	-3,337608E-04	1,963912E-04	-3,244282E-04	5,562849E-05	-7,670359E-05
34	0,03	-0,02	0,03	-0,04	0,09	-0,31	3,988596E-04	-4,028120E-04	1,739039E-04	-1,974632E-04	1,079811E-05	-6,028233E-05
35	0,03	-0,01	0,04	-0,04	-0,05	-0,16	4,917789E-04	-5,146737E-04	-3,047490E-05	-1,294157E-04	7,865674E-05	-6,726348E-05
36	0,03	-0,01	0,04	-0,04	-0,07	-0,10	3,051605E-04	-2,860967E-04	1,146409E-05	-1,803350E-04	4,400589E-05	-4,789293E-05
37	0,09	-0,06	0,06	-0,06	0,08	-0,18	4,233409E-04	-3,551999E-04	1,494884E-04	-3,378017E-04	2,211159E-04	-2,106620E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
38	0,01	-0,01	0,02	-0,03	-0,01	-0,26	2,580461E-04	-4,733299E-04	6,341312E-05	-3,580952E-05	6,280587E-06	-2,059010E-05
39	0,01	-0,02	0,02	-0,02	-0,02	-0,20	3,877661E-04	-3,733357E-04	6,085366E-05	-1,822572E-04	7,963768E-05	-5,170400E-05
40	0,02	-0,02	0,02	-0,02	-0,04	-0,17	4,136407E-04	-4,157863E-04	1,950375E-05	-1,882123E-04	8,379125E-05	-9,402659E-05
41	0,02	-0,03	0,00	0,00	0,08	-0,18	4,011847E-04	-3,575973E-04	4,125505E-04	-6,563275E-04	2,023006E-04	-1,859294E-04
42	0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,06	-0,11	2,692365E-04	-3,670303E-04	-1,609277E-05	-2,002461E-04	1,470634E-05	-1,411385E-05
43	0,03	-0,03	0,02	-0,02	-0,04	-0,17	4,205320E-04	-4,138922E-04	1,989449E-05	-1,850464E-04	8,795537E-05	-9,841787E-05
44	0,01	-0,01	0,02	-0,02	0,08	-0,31	1,904594E-04	-2,522733E-04	1,982050E-04	-1,098369E-04	4,820224E-05	-5,522726E-05
45	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,08	-0,30	1,272418E-04	-3,104086E-04	2,072917E-04	-3,690803E-04	2,188339E-05	-2,055953E-05
46	0,02	-0,02	0,02	-0,02	-0,03	-0,19	4,135496E-04	-3,808762E-04	6,049032E-05	-1,583428E-04	1,070763E-04	-6,633768E-05
47	0,01	-0,01	0,02	-0,03	-0,01	-0,26	3,030622E-04	-4,912590E-04	5,671681E-05	-5,185095E-05	2,403064E-06	-1,474646E-05
48	0,03	-0,02	0,04	-0,04	0,20	-0,50	5,765759E-04	-5,726531E-04	1,208078E-03	-6,851816E-04	8,265283E-05	-9,050283E-05
49	0,08	-0,06	0,06	-0,06	0,19	-0,47	7,125423E-04	-6,965399E-04	4,114174E-04	-1,015688E-03	2,137970E-04	-2,270639E-04
50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00
51	0,37	-0,43	0,56	-0,57	-0,02	-0,07	3,498592E-04	-7,992684E-04	1,131457E-03	-9,482707E-04	2,098852E-04	-2,074252E-04
52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00
53	0,47	-0,53	0,31	-0,32	-0,04	-0,06	1,045157E-03	-6,496653E-04	5,652337E-04	-4,528251E-04	2,010088E-04	-1,953699E-04
54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00
55	0,38	-0,44	0,32	-0,32	-0,08	-0,10	7,343550E-04	-6,201332E-04	4,341673E-04	-1,587869E-04	2,084478E-04	-2,011197E-04
56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00
57	0,42	-0,46	0,35	-0,35	-0,01	-0,02	6,218322E-04	-7,752800E-04	-2,182077E-04	-4,850490E-04	2,652297E-04	-2,802079E-04
58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00
59	0,32	-0,37	0,32	-0,32	-0,02	-0,03	2,885947E-04	-5,836173E-04	-5,460137E-05	-9,425498E-04	2,096476E-04	-2,063360E-04
60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00
61	0,30	-0,36	0,44	-0,45	-0,02	-0,12	1,003062E-03	-8,123192E-04	7,566068E-04	-4,775318E-04	2,089744E-04	-2,057270E-04
62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00
63	0,30	-0,36	0,34	-0,35	-0,07	-0,10	9,038790E-04	-7,038846E-04	2,820885E-04	-2,108993E-04	2,033165E-04	-1,946610E-04
64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00
65	0,30	-0,35	0,28	-0,29	-0,08	-0,10	6,070143E-04	-6,283619E-04	1,308270E-04	-2,663664E-04	2,010170E-04	-1,906447E-04
66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00
67	0,30	-0,34	0,29	-0,29	-0,03	-0,07	5,223690E-04	-9,350698E-04	6,335278E-04	-6,652760E-04	1,983733E-04	-1,863011E-04
68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00
69	0,31	-0,35	0,28	-0,28	-0,04	-0,06	5,857216E-04	-9,232042E-04	6,873316E-04	-4,015068E-04	1,901283E-04	-1,799658E-04
70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00
71	0,30	-0,35	0,28	-0,28	-0,05	-0,09	4,238525E-04	-2,189343E-04	2,835495E-04	-3,874501E-04	2,021761E-04	-1,893715E-04
72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00	0,000000E00
73	0,53	-0,57	0,39	-0,40	0,13	-0,20	1,672183E-03	-2,282294E-03	1,027111E-04	-6,478937E-04	4,541040E-04	-5,363358E-04
74	0,50	-0,55	0,30	-0,30	0,06	-0,29	4,833833E-04	-5,756573E-04	7,683752E-04	-6,680072E-04	1,948066E-04	-1,819975E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
75	0,40	-0,45	0,53	-0,55	0,23	-0,50	1,237472E-03	-1,207989E-03	2,275019E-04	-2,761074E-04	5,664134E-04	-5,432940E-04
76	0,30	-0,34	0,17	-0,17	0,20	-0,46	1,240847E-03	-1,223828E-03	3,715662E-04	-3,927588E-04	3,070358E-04	-2,749683E-04
77	0,26	-0,28	0,09	-0,09	0,09	-0,32	1,024343E-03	-9,185521E-04	8,647351E-04	-9,986203E-04	2,862494E-04	-2,751382E-04
78	0,02	0,01	0,04	-0,05	-0,01	-0,27	4,526180E-04	-4,951476E-04	-4,303621E-06	-2,050814E-04	7,528313E-05	-3,819587E-05
79	0,08	-0,06	0,06	-0,06	0,20	-0,49	7,428218E-04	-7,060860E-04	3,980383E-04	-1,069400E-03	2,162412E-04	-2,262564E-04
80	0,02	0,01	0,04	-0,04	-0,02	-0,20	4,145311E-04	-3,873765E-04	1,302357E-04	-2,998026E-04	6,811703E-05	-8,008011E-05
81	0,05	-0,03	0,04	-0,04	0,06	-0,24	2,807320E-04	-1,876752E-04	4,037531E-04	-2,704061E-04	6,570993E-05	-6,769147E-05
82	0,02	-0,01	0,03	-0,03	0,09	-0,32	3,613501E-04	-3,364881E-04	1,977403E-04	-3,270309E-04	5,560755E-05	-7,668907E-05
83	0,03	-0,02	0,03	-0,04	0,09	-0,31	4,090056E-04	-4,169852E-04	1,771598E-04	-1,987601E-04	1,369287E-05	-7,224957E-05
84	0,03	-0,01	0,04	-0,04	-0,04	-0,16	4,614304E-04	-4,699289E-04	-3,191858E-05	-1,278348E-04	7,950478E-05	-7,125780E-05
85	0,05	-0,02	0,04	-0,04	0,04	-0,22	3,062807E-04	-2,048731E-04	1,692211E-04	-4,092125E-04	8,861676E-05	-8,331186E-05
86	0,03	-0,01	0,04	-0,04	-0,06	-0,11	3,118340E-04	-2,929766E-04	1,408570E-05	-1,821545E-04	4,699609E-05	-4,914395E-05
87	0,08	-0,06	0,06	-0,05	0,08	-0,18	4,121181E-04	-3,467877E-04	1,436899E-04	-3,274964E-04	2,102923E-04	-2,002645E-04
88	0,02	-0,03	0,00	0,00	0,07	-0,17	3,974722E-04	-3,493962E-04	3,955410E-04	-6,481076E-04	1,876771E-04	-1,727183E-04
89	0,15	-0,15	0,03	-0,02	0,05	-0,25	5,231030E-04	-5,497444E-04	7,397967E-04	-9,139771E-04	2,356351E-04	-3,032868E-04
90	0,50	-0,56	0,54	-0,54	0,19	-0,69	1,867514E-03	-1,117517E-03	9,916108E-04	-9,949026E-04	2,061410E-04	-2,084439E-04
91	0,49	-0,56	0,57	-0,57	0,31	-0,81	2,006428E-03	-1,606446E-03	1,043635E-03	-1,131325E-03	1,941991E-04	-1,877772E-04
92	0,48	-0,55	0,57	-0,57	0,31	-0,84	1,759381E-03	-1,257350E-03	1,238408E-03	-1,200163E-03	2,126621E-04	-1,923479E-04
93	0,50	-0,56	0,42	-0,43	0,30	-0,67	1,131420E-03	-1,158455E-03	9,893367E-04	-1,145350E-03	2,420808E-04	-2,580104E-04
94	0,37	-0,44	0,42	-0,43	0,10	-0,49	1,077113E-03	-8,484963E-04	4,962060E-04	-5,848166E-04	2,102490E-04	-2,071895E-04
95	0,47	-0,53	0,27	-0,27	0,19	-0,50	6,474400E-04	-6,569286E-04	7,481211E-04	-2,222931E-03	1,980705E-04	-1,820177E-04
96	0,37	-0,43	0,27	-0,27	0,01	-0,33	6,971611E-04	-5,350425E-04	6,787361E-05	-1,776998E-03	2,020875E-04	-1,974301E-04
97	0,48	-0,52	0,29	-0,30	0,08	-0,28	1,894745E-04	-2,661511E-04	2,202725E-04	-2,073727E-04	2,240906E-04	-2,107154E-04
98	0,34	-0,39	0,28	-0,28	0,11	-0,36	4,772884E-04	-2,770872E-04	2,102351E-06	-4,581668E-04	1,926354E-04	-1,902308E-04
99	0,33	-0,38	0,28	-0,28	0,10	-0,35	4,005025E-04	-2,076959E-04	4,945942E-04	-2,548222E-04	2,017507E-04	-1,995743E-04
100	0,47	-0,51	0,30	-0,30	0,07	-0,27	4,373299E-04	-4,310699E-04	1,368880E-04	-8,273814E-05	2,568985E-04	-2,644133E-04
101	0,45	-0,49	0,32	-0,32	0,02	-0,20	5,392787E-04	-6,879729E-04	5,371516E-05	-2,852074E-04	2,791294E-04	-2,991284E-04
102	0,40	-0,45	0,31	-0,31	-0,06	-0,13	6,481330E-04	-5,538815E-04	5,150571E-05	-1,416325E-04	2,364393E-04	-2,440115E-04
103	0,32	-0,38	0,57	-0,58	0,32	-0,57	1,396532E-03	-1,302047E-03	1,128024E-03	-1,139927E-03	2,120037E-04	-2,276058E-04
104	0,30	-0,36	0,56	-0,58	0,24	-0,50	1,603008E-03	-1,354914E-03	7,320953E-04	-9,441255E-04	2,043928E-04	-2,017924E-04
105	0,30	-0,36	0,46	-0,48	0,00	-0,15	7,593846E-04	-9,628534E-04	4,789191E-04	-7,110531E-04	2,057330E-04	-1,997364E-04
106	0,30	-0,33	0,31	-0,30	0,02	-0,35	6,636058E-04	-2,098522E-04	5,893834E-04	-7,525544E-04	1,589375E-04	-1,578829E-04
107	0,30	-0,33	0,32	-0,32	0,00	-0,31	7,697333E-04	-7,107897E-04	7,284247E-04	-8,384323E-04	1,292142E-04	-1,733454E-04
108	0,32	-0,37	0,31	-0,31	0,34	-0,70	7,233096E-04	-7,408460E-04	3,521859E-04	-1,248544E-03	1,630011E-04	-1,686643E-04
109	0,28	-0,33	0,56	-0,58	0,33	-0,92	8,630478E-04	-2,061493E-03	6,471120E-04	-6,800166E-04	2,091714E-04	-1,969625E-04
110	0,28	-0,33	0,32	-0,33	0,30	-0,71	4,319102E-04	-1,471413E-03	5,098908E-04	-5,217704E-04	2,073268E-04	-1,913998E-04
111	0,48	-0,52	0,29	-0,29	0,08	-0,28	1,666844E-04	-2,526765E-04	1,894445E-04	-1,835166E-04	2,273944E-04	-2,148214E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
112	0,44	-0,49	0,32	-0,32	0,01	-0,20	6,283604E-04	-7,351142E-04	2,596967E-05	-2,611257E-04	2,754503E-04	-2,944795E-04
113	0,41	-0,45	0,31	-0,31	-0,07	-0,13	6,475778E-04	-5,765612E-04	1,171571E-04	-2,171291E-04	2,376803E-04	-2,455201E-04
114	0,42	-0,47	0,29	-0,29	-0,03	-0,18	5,925545E-04	-5,854069E-04	4,275456E-04	-5,543556E-04	2,581513E-04	-2,748117E-04
115	0,34	-0,39	0,28	-0,28	0,11	-0,35	4,439787E-04	-2,511085E-04	1,676315E-06	-4,446467E-04	1,933873E-04	-1,919414E-04
116	0,33	-0,38	0,28	-0,28	0,10	-0,34	5,504095E-04	-3,589469E-04	5,002579E-04	-2,257127E-04	2,006283E-04	-1,982674E-04
117	0,47	-0,53	0,27	-0,27	0,19	-0,48	6,458380E-04	-6,530518E-04	7,482427E-04	-2,220906E-03	1,986247E-04	-1,833254E-04
118	0,35	-0,40	0,27	-0,28	0,01	-0,42	7,636571E-04	9,711488E-05	-6,730926E-04	-1,273951E-03	2,181592E-04	-2,043471E-04
119	0,50	-0,54	0,30	-0,30	0,07	-0,30	6,416548E-04	-6,522946E-04	7,479004E-04	-7,783546E-04	1,788791E-04	-1,630217E-04
120	0,28	-0,33	0,56	-0,58	0,34	-0,91	9,233573E-04	-2,154584E-04	6,700705E-04	-6,922169E-04	2,092379E-04	-1,975886E-04
121	0,32	-0,37	0,31	-0,32	0,36	-0,71	7,305323E-04	-7,425099E-04	3,745478E-04	-1,284946E-03	1,629573E-04	-1,688831E-04
122	0,30	-0,33	0,32	-0,32	0,01	-0,32	7,632517E-04	-7,257837E-04	7,392242E-04	-8,183876E-04	1,264037E-04	-1,755881E-04
123	0,30	-0,34	0,31	-0,30	0,03	-0,35	3,822040E-04	1,083232E-04	4,520225E-04	-4,210017E-04	2,253276E-04	-1,783570E-04
124	0,56	-0,59	0,40	-0,42	0,27	-0,38	2,333675E-03	-3,242145E-03	3,732106E-04	-6,217266E-04	5,309226E-04	-6,394140E-04
125	0,49	-0,57	0,57	-0,57	0,32	-0,82	2,181480E-03	-1,854047E-03	1,026200E-03	-1,149915E-03	1,969713E-04	-1,831420E-04
126	0,84	-0,96	0,61	-0,63	0,18	-0,51	6,311374E-04	-6,962266E-04	-1,697134E-04	-9,440120E-04	3,926901E-04	-3,966171E-04
127	0,75	-0,86	0,68	-0,67	0,27	-0,38	1,291917E-03	-1,421134E-03	3,265651E-04	-5,552269E-04	2,667356E-04	-2,141032E-04
128	0,75	-0,86	0,68	-0,67	0,18	-0,29	1,081212E-03	-1,089816E-03	1,937258E-04	-4,542466E-04	2,584699E-04	-2,191683E-04
129	0,71	-0,80	0,66	-0,66	-0,02	-0,04	4,472694E-04	-5,502058E-04	-1,585782E-04	-4,392903E-04	3,194738E-04	-2,981390E-04
130	0,63	-0,71	0,63	-0,64	-0,04	-0,05	-9,537981E-05	-3,278887E-04	-1,123687E-04	-8,706969E-04	3,656895E-04	-3,599081E-04
131	0,61	-0,69	0,59	-0,61	-0,09	-0,14	4,533079E-04	1,145789E-04	2,221893E-04	-6,383351E-04	3,612286E-04	-3,881302E-04
132	0,60	-0,69	0,62	-0,64	-0,12	-0,17	2,284072E-04	-1,408078E-04	2,372504E-04	-5,979350E-04	3,679781E-04	-3,722397E-04
133	0,64	-0,71	0,63	-0,65	-0,04	-0,11	-1,439642E-04	-9,283386E-04	1,105426E-03	-9,736626E-04	4,046033E-04	-3,331619E-04
134	0,66	-0,74	0,59	-0,61	-0,07	-0,10	3,754636E-06	-9,877266E-04	6,664545E-04	-3,359997E-04	4,011344E-04	-3,320334E-04
135	0,84	-0,96	0,61	-0,62	0,19	-0,51	6,367833E-04	-6,601369E-04	-4,593340E-05	-6,980410E-04	3,850326E-04	-3,919236E-04
136	0,68	-0,77	0,58	-0,60	0,00	-0,35	6,061608E-04	-2,987794E-04	-2,587898E-04	-7,328872E-04	3,444615E-04	-3,513643E-04
137	0,63	-0,72	0,58	-0,59	0,10	-0,36	4,271968E-04	-1,983648E-04	4,815444E-04	-2,277526E-04	3,655464E-04	-3,439148E-04
138	0,74	-0,85	0,62	-0,62	0,06	-0,28	3,716627E-04	-3,396933E-04	1,519197E-04	-2,602177E-05	3,487522E-04	-3,145878E-04
139	0,70	-0,80	0,62	-0,63	-0,08	-0,13	6,591430E-04	-4,747766E-04	2,126400E-04	-2,448513E-04	3,414662E-04	-3,154426E-04
140	0,73	-0,83	0,64	-0,64	0,01	-0,21	5,298437E-04	-6,680819E-04	1,348698E-04	-4,039228E-04	3,247942E-04	-2,958690E-04
141	0,61	-0,69	0,62	-0,63	0,01	-0,35	7,251557E-04	-2,893227E-04	4,983473E-04	-6,558911E-04	3,587664E-04	-4,050338E-04
142	0,61	-0,68	0,63	-0,65	0,00	-0,31	7,593332E-04	-7,167242E-04	7,470387E-04	-8,412363E-04	3,611138E-04	-3,956206E-04
143	0,67	-0,76	0,60	-0,62	0,34	-0,71	7,813939E-04	-7,796199E-04	2,728571E-04	-1,117541E-03	3,633760E-04	-4,134916E-04
144	0,41	-0,46	0,28	-0,29	-0,08	-0,14	7,282245E-04	-7,702839E-04	1,182758E-03	-1,394821E-03	2,841841E-04	-3,326679E-04
145	0,37	-0,42	0,28	-0,28	-0,05	-0,18	8,336745E-04	-7,655483E-04	1,346228E-03	-1,530796E-03	3,088431E-04	-3,153233E-04
146	0,58	-0,66	0,42	-0,42	-0,08	-0,14	6,064169E-04	-5,985733E-04	7,654500E-04	-9,230938E-04	3,328875E-04	-3,335479E-04
147	0,56	-0,63	0,42	-0,42	-0,05	-0,19	6,171108E-04	-5,855926E-04	7,506001E-04	-9,016587E-04	3,733862E-04	-3,455734E-04
148	0,64	-0,73	0,57	-0,60	0,11	-0,38	5,176119E-04	-3,761365E-04	8,758522E-06	-5,659615E-04	3,500330E-04	-3,583692E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
149	0,76	-0,87	0,60	-0,61	0,08	-0,29	3,876533E-04	-4,849281E-04	2,043194E-04	-3,467222E-04	3,446918E-04	-3,169350E-04
150	0,67	-0,76	0,60	-0,62	0,36	-0,72	7,958121E-04	-7,703509E-04	2,865151E-04	-1,122271E-03	3,636817E-04	-4,145659E-04
151	0,61	-0,68	0,63	-0,66	0,01	-0,32	7,622147E-04	-7,284887E-04	7,722919E-04	-8,517645E-04	3,620054E-04	-3,945486E-04
152	0,61	-0,69	0,62	-0,63	0,02	-0,36	3,979598E-04	2,711354E-05	3,614768E-04	-3,646048E-04	3,716421E-04	-3,950609E-04
153	0,49	-0,54	0,30	-0,30	0,07	-0,30	5,428023E-04	-6,540441E-04	7,533904E-04	-6,710300E-04	1,565971E-04	-1,226437E-04
154	0,56	-0,59	0,39	-0,40	0,22	-0,33	1,967591E-03	-2,760681E-03	2,864835E-04	-6,917717E-04	4,765247E-04	-5,665657E-04
155	0,79	-0,91	0,61	-0,61	0,08	-0,33	3,824821E-04	-6,504629E-04	4,699062E-04	-6,837022E-04	3,562024E-04	-3,263544E-04
156	0,75	-0,86	0,68	-0,66	0,24	-0,35	1,147721E-03	-1,230674E-03	3,133670E-04	-5,376388E-04	2,620030E-04	-2,155630E-04
157	0,61	-0,70	0,70	-0,71	0,34	-0,73	3,364633E-05	-1,486129E-03	3,571743E-04	-3,170823E-04	3,772757E-04	-4,150779E-04
158	0,82	-0,95	1,15	-1,19	0,32	-0,84	1,660103E-03	-1,393764E-03	9,909441E-04	-1,115978E-03	4,903964E-04	-4,556880E-04
159	0,84	-0,99	0,69	-0,70	-0,06	-0,11	9,269271E-04	9,582985E-05	6,569569E-04	-6,594899E-04	4,624491E-04	-3,547119E-04
160	0,67	-0,81	0,69	-0,70	-0,13	-0,17	3,815631E-04	-3,187797E-04	1,725772E-04	-2,932720E-04	3,983152E-04	-3,751188E-04
161	0,57	-0,70	0,75	-0,76	-0,11	-0,17	4,467202E-04	-2,834878E-04	2,052964E-04	-2,087717E-04	3,933356E-04	-3,719690E-04
162	0,57	-0,70	0,92	-0,94	-0,04	-0,18	5,839870E-04	-2,170096E-04	7,713790E-04	1,580328E-04	4,126890E-04	-3,654712E-04
163	0,66	-0,81	1,13	-1,16	-0,03	-0,11	7,008485E-04	-1,072958E-03	8,980034E-04	-3,308066E-04	3,104675E-04	-3,339299E-04
164	0,80	-0,92	1,14	-1,18	0,26	-0,81	1,552958E-03	-1,033908E-03	1,186015E-03	-1,114754E-03	4,714114E-04	-4,158766E-04
165	0,82	-0,95	1,14	-1,18	0,31	-0,83	1,620879E-03	-1,321110E-03	9,746035E-04	-1,101494E-03	4,862606E-04	-4,502702E-04
166	0,68	-0,81	0,88	-0,91	0,09	-0,52	1,122913E-03	-6,724869E-04	3,898658E-04	-1,772978E-04	4,468032E-04	-3,943306E-04
167	0,57	-0,71	1,14	-1,18	0,33	-0,58	1,331656E-03	-1,360751E-03	1,075185E-03	-1,272016E-03	4,514850E-04	-4,530308E-04
168	0,55	-0,68	1,14	-1,18	0,23	-0,50	1,658442E-03	-1,292061E-03	6,580333E-04	-9,060849E-04	4,857024E-04	-4,351900E-04
169	0,57	-0,71	0,96	-0,99	-0,01	-0,15	4,291287E-04	-1,873534E-04	3,784767E-04	-6,671809E-04	3,999528E-04	-3,652336E-04
170	0,87	-1,01	0,89	-0,91	0,30	-0,68	1,153170E-03	-1,117471E-03	9,137505E-04	-9,679243E-04	4,497991E-04	-4,322483E-04
171	0,50	-0,59	1,14	-1,17	0,33	-0,93	-2,004205E-05	-1,274811E-03	7,236210E-04	-7,818324E-04	3,499198E-04	-4,456968E-04
172	0,60	-0,70	0,71	-0,72	0,30	-0,72	1,416939E-05	-1,382521E-03	5,620284E-04	-4,992174E-04	3,788486E-04	-4,163770E-04
173	0,50	-0,59	1,14	-1,18	0,35	-0,93	-4,706067E-06	-1,322904E-03	7,409039E-04	-7,863233E-04	3,501840E-04	-4,497514E-04
174	0,35	-0,39	0,32	-0,33	0,22	-0,49	1,325951E-03	-1,295736E-03	1,735956E-04	-2,340071E-04	3,421268E-04	-3,215962E-04
175	0,35	-0,39	0,28	-0,29	0,18	-0,44	1,141486E-03	-1,107655E-03	2,436373E-04	-2,882766E-04	4,415597E-04	-4,149765E-04
176	0,40	-0,46	0,44	-0,45	0,18	-0,43	1,135480E-03	-1,090277E-03	1,356998E-04	-1,887638E-04	5,186192E-04	-5,167432E-04
177	0,44	-0,49	0,34	-0,34	0,12	-0,36	8,548095E-04	-8,248449E-04	3,303800E-04	-4,263404E-04	6,921664E-04	-6,642320E-04
178	0,36	-0,40	0,22	-0,22	0,14	-0,38	8,891815E-04	-8,434597E-04	3,885705E-04	-4,498249E-04	2,944053E-04	-2,989281E-04
179	0,33	-0,36	0,17	-0,17	0,05	-0,26	1,319894E-03	-1,208705E-03	7,636217E-04	-8,827229E-04	1,030581E-04	-1,039229E-04
180	0,32	-0,35	0,13	-0,13	0,16	-0,41	1,002843E-03	-9,625894E-04	3,099472E-04	-3,786992E-04	1,929842E-04	-1,624967E-04
181	0,24	-0,27	0,10	-0,10	0,24	-0,50	1,187577E-03	-1,182044E-03	6,936209E-04	-8,178275E-04	2,242619E-04	-2,005802E-04
182	0,03	-0,02	0,05	-0,06	-0,02	-0,27	5,683539E-04	-5,788079E-04	-1,618487E-04	-5,131755E-04	6,561992E-05	-7,203254E-05
183	0,01	-0,01	0,03	-0,03	-0,02	-0,27	5,649078E-04	-5,755684E-04	5,046195E-04	4,175092E-06	2,634426E-05	-2,641088E-05
184	0,02	-0,01	0,03	-0,03	0,08	-0,37	6,134556E-04	-6,176400E-04	8,129230E-04	-2,468118E-04	3,451123E-05	-3,576133E-05
185	0,05	-0,03	0,06	-0,06	0,08	-0,37	6,043279E-04	-6,131971E-04	9,660865E-05	-8,614837E-04	8,872597E-05	-9,426897E-05

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
186	0,01	-0,01	0,03	-0,03	-0,05	-0,24	5,299759E-04	-5,550691E-04	3,121149E-04	5,239509E-05	2,574846E-05	-3,255856E-05
187	0,02	0,00	0,05	-0,05	-0,05	-0,24	4,991493E-04	-5,354077E-04	-1,472737E-04	-3,500628E-04	6,891421E-05	-5,771535E-05
188	0,11	-0,08	0,02	-0,04	-0,03	-0,17	5,244835E-04	-5,007049E-04	7,363071E-04	-8,109915E-04	1,116955E-04	-1,014106E-04
189	0,04	-0,01	0,04	-0,04	-0,03	-0,17	4,589721E-04	-3,139681E-04	4,290398E-04	-2,341892E-04	7,307433E-05	-7,360819E-05
190	0,02	0,00	0,03	-0,04	0,01	-0,23	3,383440E-04	-3,643420E-04	1,298388E-04	-2,455299E-04	4,222338E-05	-6,978854E-05
191	0,01	-0,01	0,02	-0,03	0,01	-0,24	3,701193E-04	-3,551399E-04	1,133663E-04	-2,968438E-04	2,915082E-05	-3,086276E-05
192	0,02	0,00	0,04	-0,04	-0,07	-0,14	4,274067E-04	-3,455317E-04	3,305347E-04	-2,870945E-04	7,962716E-05	-8,243850E-05
193	0,06	-0,04	0,02	-0,03	-0,07	-0,14	4,596074E-04	-4,255045E-04	3,452708E-04	-4,716290E-04	2,850844E-04	-4,306386E-04
194	0,02	0,01	0,04	-0,04	-0,08	-0,14	4,432888E-04	-4,105166E-04	7,823374E-05	-1,104730E-04	8,949820E-05	-9,082630E-05
195	0,01	-0,02	0,02	-0,02	-0,08	-0,14	3,851438E-04	-4,723406E-04	2,396473E-05	-3,543711E-04	1,033902E-05	-1,591203E-05
196	0,01	-0,01	0,02	-0,02	0,01	-0,23	3,331395E-04	-4,623101E-04	5,572856E-05	-4,510750E-04	2,152941E-05	-2,016303E-05
197	0,02	-0,01	0,03	-0,04	0,01	-0,23	3,919914E-04	-3,665628E-04	2,371858E-04	-1,541469E-04	4,800406E-05	-7,635476E-05
198	0,04	-0,02	0,04	-0,04	-0,01	-0,14	3,117785E-04	-2,395127E-04	1,458618E-04	-2,210310E-04	7,034260E-05	-6,647864E-05
199	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,03	-0,16	3,058698E-04	-2,996848E-04	1,546022E-04	-5,210228E-04	3,162898E-05	-2,902480E-05
200	0,06	-0,03	0,05	-0,04	0,03	-0,16	3,080798E-04	-1,805276E-04	1,806703E-04	-2,670387E-04	1,101251E-04	-9,922866E-05
201	0,07	-0,05	0,04	-0,04	0,09	-0,23	3,034433E-04	-3,535729E-04	7,270649E-05	-2,871916E-04	8,925285E-05	-8,486703E-05
202	0,08	-0,09	0,02	-0,02	0,08	-0,23	2,986564E-04	-2,388026E-04	1,356440E-04	-3,596034E-04	9,377686E-05	-1,050851E-04
203	0,05	-0,03	0,04	-0,04	0,05	-0,22	3,241298E-04	-3,470086E-04	3,679892E-04	-4,767326E-04	7,481288E-05	-7,404930E-05
204	0,03	-0,01	0,04	-0,05	-0,02	-0,18	4,500667E-04	-2,964027E-04	1,701498E-04	-4,614686E-04	7,353260E-05	-7,629460E-05
205	0,02	-0,01	0,03	-0,04	0,01	-0,23	3,964980E-04	-3,745956E-04	2,389105E-04	-1,559212E-04	3,124381E-05	-5,067867E-05
206	0,07	-0,05	0,04	-0,05	0,12	-0,31	3,668140E-04	-4,235996E-04	2,754341E-04	-5,189163E-04	5,944356E-05	-5,810742E-05
207	0,06	-0,04	0,03	-0,03	0,05	-0,24	2,322470E-04	-2,898364E-04	5,924627E-04	-8,097969E-04	3,331070E-05	-3,143514E-05
208	0,06	-0,03	0,04	-0,04	0,05	-0,20	2,907303E-04	-2,551047E-04	1,726402E-04	-3,484334E-04	8,498130E-05	-7,769324E-05
209	0,05	-0,03	0,06	-0,06	0,08	-0,38	6,077636E-04	-6,163946E-04	9,344764E-05	-8,510546E-04	1,085653E-04	-1,165492E-04
210	0,06	-0,04	0,04	-0,04	0,08	-0,28	3,735151E-04	-6,272845E-04	4,427007E-04	-2,032571E-04	5,053032E-05	-4,078422E-05
211	0,03	-0,01	0,05	-0,06	-0,02	-0,27	5,571233E-04	-5,624219E-04	-1,709869E-04	-5,013853E-04	8,663710E-05	-9,598360E-05
212	0,02	0,01	0,04	-0,04	-0,07	-0,14	4,284820E-04	-3,940764E-04	8,493115E-05	-1,099232E-04	7,362607E-05	-6,721693E-05
213	0,08	-0,05	0,04	-0,04	0,09	-0,23	3,334014E-04	-3,869282E-04	2,635936E-05	-2,511722E-04	9,182850E-05	-8,858860E-05
214	0,04	-0,02	0,04	-0,04	-0,01	-0,14	3,118489E-04	-2,332747E-04	1,452054E-04	-2,214250E-04	6,700281E-05	-6,685939E-05
215	0,06	-0,03	0,05	-0,04	0,03	-0,16	3,087961E-04	-1,973783E-04	1,706764E-04	-2,605646E-04	1,040870E-04	-9,793641E-05
216	0,02	0,00	0,05	-0,05	-0,05	-0,24	4,957894E-04	-5,304582E-04	-1,375987E-04	-3,464911E-04	9,133639E-05	-8,168307E-05
217	0,27	-0,33	0,29	-0,20	0,16	-0,63	1,970168E-03	-1,645918E-03	1,237507E-03	-1,464656E-03	2,236553E-04	2,033036E-06
218	0,27	-0,33	0,28	-0,22	0,32	-0,82	1,877131E-03	-1,598274E-03	1,220388E-03	-1,374029E-03	2,014086E-04	-1,108836E-04
219	0,26	-0,32	0,28	-0,22	0,33	-0,85	1,509709E-03	-1,293817E-03	1,270909E-03	-1,449336E-03	3,363724E-04	-2,326184E-04
220	0,17	-0,19	0,20	-0,20	-0,07	-0,29	1,008142E-03	-9,937534E-04	1,698619E-03	-1,939386E-03	6,472119E-05	-7,040419E-05
221	0,43	-0,49	0,42	-0,43	-0,07	-0,30	1,061959E-03	-1,036552E-03	9,029252E-04	-1,107116E-03	2,133146E-04	-2,116396E-04
222	0,46	-0,52	0,42	-0,43	0,11	-0,47	1,072050E-03	-1,053039E-03	9,816214E-04	-1,136384E-03	2,165150E-04	-2,178784E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
223	0,18	-0,20	0,20	-0,20	0,10	-0,46	1,027098E-03	-1,009043E-03	1,810188E-03	-2,089767E-03	9,658616E-05	-8,905310E-05
224	0,40	-0,46	0,42	-0,43	-0,06	-0,32	1,049121E-03	-1,029218E-03	7,810414E-04	-9,162144E-04	2,119666E-04	-2,093801E-04
225	0,16	-0,18	0,19	-0,19	-0,06	-0,30	9,314458E-04	-9,537290E-04	1,619546E-03	-1,894403E-03	5,219643E-05	-7,013725E-05
226	0,22	-0,24	0,22	-0,22	0,29	-0,65	1,080462E-03	-1,063216E-03	2,021704E-03	-2,310587E-03	3,245909E-05	-7,186009E-05
227	0,01	-0,01	0,02	-0,02	0,10	-0,44	1,031211E-03	-1,021936E-03	1,611156E-04	-1,291999E-04	7,834760E-06	-8,924516E-06
228	0,01	-0,01	0,02	-0,02	-0,05	-0,30	1,048310E-03	-1,016135E-03	1,489334E-04	-1,419654E-04	6,344024E-06	-7,727314E-06
229	0,17	-0,20	0,21	-0,21	0,11	-0,47	9,867482E-04	-9,900728E-04	1,686968E-03	-1,999637E-03	1,329489E-04	-1,070218E-04
230	0,01	-0,01	0,02	-0,02	-0,07	-0,28	9,610324E-04	-9,503460E-04	1,514162E-04	-1,474280E-04	7,808205E-06	-9,419913E-06
231	0,17	-0,12	0,14	-0,14	-0,02	-0,28	5,866960E-04	-5,889564E-04	1,807889E-03	-1,774114E-03	6,473518E-05	-9,485074E-05
232	0,42	-0,48	0,27	-0,27	-0,02	-0,29	6,119696E-04	-5,982020E-04	6,846253E-04	-1,844035E-03	2,037152E-04	-1,952950E-04
233	0,44	-0,51	0,27	-0,27	0,08	-0,39	6,253005E-04	-6,121945E-04	7,651487E-04	-1,980249E-03	2,020062E-04	-1,915946E-04
234	0,17	-0,11	0,14	-0,14	0,08	-0,38	6,111260E-04	-6,103686E-04	1,973059E-03	-1,943328E-03	4,947007E-05	-5,368629E-05
235	0,39	-0,45	0,27	-0,27	-0,05	-0,26	6,016086E-04	-5,964742E-04	5,228898E-04	-1,704055E-03	2,032548E-04	-1,969208E-04
236	0,17	-0,12	0,13	-0,13	-0,05	-0,25	5,420354E-04	-5,596366E-04	1,729005E-03	-1,611820E-03	1,846930E-05	-4,915506E-05
237	0,18	-0,12	0,15	-0,15	0,19	-0,49	6,341316E-04	-6,417006E-04	2,339391E-03	-2,254193E-03	1,802693E-04	-2,579213E-04
238	0,19	-0,14	0,14	-0,15	0,01	-0,31	6,008407E-04	-5,943451E-04	1,913890E-03	-1,423331E-03	1,467413E-04	-9,137866E-05
239	0,45	-0,49	0,29	-0,29	-0,01	-0,20	6,209897E-04	-6,838589E-04	9,952593E-04	-1,202591E-03	4,038999E-04	-3,883267E-04
240	0,20	-0,20	0,13	-0,13	-0,08	-0,13	6,654816E-04	-6,798412E-04	1,004460E-03	-1,208311E-03	3,298591E-04	-4,056485E-04
241	0,26	-0,25	0,14	-0,15	-0,01	-0,20	6,135454E-04	-6,681188E-04	9,796159E-04	-1,202487E-03	3,623695E-04	-3,548215E-04
242	0,33	-0,34	0,17	-0,17	0,08	-0,27	7,786011E-04	-9,088225E-04	1,471261E-03	-1,806617E-03	4,915831E-04	-4,225719E-04
243	0,12	-0,14	0,12	-0,11	0,03	-0,26	7,278365E-04	-6,706157E-04	1,188649E-03	-1,340495E-03	1,739704E-04	-1,396323E-04
244	0,18	-0,19	0,14	-0,15	0,11	-0,35	9,225369E-04	-8,493483E-04	1,728224E-03	-1,897225E-03	4,805210E-04	-2,978284E-04
245	0,35	-0,40	0,27	-0,28	0,03	-0,27	7,670626E-04	-6,552110E-04	1,152583E-03	-1,319618E-03	2,460409E-04	-2,703051E-04
246	0,14	-0,16	0,12	-0,12	-0,04	-0,18	6,828413E-04	-6,481161E-04	1,027022E-03	-1,196427E-03	2,415028E-04	-3,580070E-04
247	0,42	-0,46	0,29	-0,29	-0,04	-0,18	5,713393E-04	-5,750169E-04	4,467493E-04	-5,662345E-04	2,595380E-04	-2,766170E-04
248	0,38	-0,43	0,29	-0,29	-0,08	-0,14	6,886134E-04	-6,128250E-04	8,828069E-04	-8,135439E-04	2,196870E-04	-2,235586E-04
249	0,14	-0,18	0,13	-0,12	-0,08	-0,14	8,238831E-04	-8,376845E-04	1,542193E-03	-1,676859E-03	4,255498E-06	-1,222283E-04
250	0,19	-0,21	0,14	-0,14	-0,04	-0,17	9,172104E-04	-9,149450E-04	1,911766E-03	-2,022892E-03	3,177435E-04	-3,659563E-04
251	0,35	-0,40	0,28	-0,28	0,01	-0,24	6,614878E-04	-5,417268E-04	9,143774E-04	-7,098484E-04	2,200375E-04	-2,237837E-04
252	0,13	-0,18	0,13	-0,12	0,01	-0,23	7,774974E-04	-8,257646E-04	1,407715E-03	-1,571508E-03	1,125434E-04	-9,268986E-05
253	0,15	-0,20	0,15	-0,14	0,10	-0,34	9,547054E-04	-1,026082E-03	1,718997E-03	-1,996814E-03	1,636328E-04	-1,063766E-04
254	0,32	-0,35	0,18	-0,18	0,07	-0,27	8,148505E-04	-8,584621E-04	1,519732E-03	-1,677188E-03	7,900326E-04	-7,039436E-04
255	0,22	-0,25	0,15	-0,15	0,02	-0,19	1,200725E-03	-1,135246E-03	2,561246E-03	-2,469823E-03	1,133537E-04	-1,191784E-04
256	0,20	-0,24	0,14	-0,14	-0,06	-0,12	1,098317E-03	-1,098494E-03	2,186336E-03	-2,275323E-03	1,057786E-04	-1,385497E-04
257	0,15	-0,20	0,28	-0,27	0,30	-0,55	1,481129E-03	-1,372300E-03	1,111876E-03	-1,254346E-03	1,494921E-04	-1,013676E-04
258	0,16	-0,19	0,27	-0,27	0,24	-0,49	1,613624E-03	-1,568273E-03	8,023126E-04	-9,710216E-04	2,661454E-04	-1,192880E-04
259	0,15	-0,18	0,26	-0,24	0,10	-0,31	1,960445E-03	-2,011522E-03	7,014718E-04	-8,874984E-04	1,921813E-04	-1,175707E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
260	0,02	-0,01	0,02	-0,02	0,10	-0,31	5,083649E-04	-6,192629E-04	6,434743E-04	-8,343705E-04	1,502733E-05	-1,917614E-05
261	0,01	-0,01	0,02	-0,01	-0,03	-0,15	1,469735E-04	-2,568863E-04	7,234530E-04	-8,644634E-04	9,904155E-06	-1,309039E-05
262	0,13	-0,16	0,21	-0,20	-0,02	-0,16	2,032530E-03	-2,099810E-03	5,686739E-04	-8,073755E-04	4,034288E-05	-1,491737E-04
263	0,30	-0,36	0,53	-0,54	0,10	-0,33	1,400298E-03	-1,027392E-03	6,820526E-04	-9,027340E-04	2,059274E-04	-2,000502E-04
264	0,30	-0,36	0,50	-0,51	-0,03	-0,16	1,095447E-03	-7,436693E-04	6,728471E-04	-9,078105E-04	2,073765E-04	-2,018620E-04
265	0,15	-0,18	0,21	-0,21	0,02	-0,16	2,176080E-03	-1,906181E-03	5,901850E-04	-8,471566E-04	2,407563E-04	-3,034311E-04
266	0,16	-0,17	0,18	-0,17	0,00	-0,31	7,709168E-04	-7,170166E-04	7,419541E-04	-7,570991E-04	1,363916E-04	-1,964217E-05
267	0,16	-0,17	0,18	-0,14	0,03	-0,35	1,085108E-03	-1,150799E-03	7,183756E-04	-7,202234E-04	-1,985509E-05	-2,988658E-04
268	0,19	-0,13	0,17	-0,17	0,07	-0,41	7,181210E-04	-6,826400E-04	7,987250E-04	-1,029065E-03	1,292240E-04	-5,915784E-05
269	0,00	0,00	0,04	-0,03	0,07	-0,40	8,459364E-04	-6,849068E-04	1,595936E-03	-5,969915E-04	3,472250E-05	-2,117544E-05
270	0,00	-0,01	0,05	-0,03	-0,02	-0,30	7,819901E-04	-6,581141E-04	1,190533E-03	-5,661096E-04	6,138946E-05	-3,412428E-05
271	0,17	-0,14	0,17	-0,16	-0,02	-0,30	7,388862E-04	-7,041138E-04	7,827929E-04	-9,967671E-04	1,855836E-04	6,226544E-05
272	0,30	-0,34	0,32	-0,32	-0,02	-0,31	7,303955E-04	-7,117017E-04	5,845669E-04	-1,100025E-03	1,651168E-04	-1,733085E-04
273	0,31	-0,35	0,31	-0,32	0,07	-0,41	7,029085E-04	-7,230643E-04	4,218876E-04	-1,223942E-03	1,740460E-04	-1,739940E-04
274	0,20	-0,13	0,17	-0,17	0,20	-0,55	7,004252E-04	-6,795994E-04	8,524306E-04	-1,179148E-03	8,089533E-05	-7,841387E-05
275	0,01	-0,01	0,04	-0,03	0,20	-0,54	9,282499E-04	-7,426747E-04	2,000293E-03	-8,351171E-04	3,937566E-05	-2,537120E-05
276	0,23	-0,16	0,18	-0,18	0,34	-0,69	6,959621E-04	-6,848205E-04	9,472920E-04	-1,333634E-03	1,997510E-04	-9,636966E-05
277	0,31	-0,35	0,31	-0,32	0,20	-0,55	6,950233E-04	-7,198235E-04	3,985318E-04	-1,198402E-03	1,730896E-04	-1,747649E-04
278	0,13	-0,17	0,12	-0,23	0,00	-0,44	1,115408E-03	-1,240166E-03	5,924915E-04	-7,000655E-04	1,585692E-04	-1,588586E-04
279	0,28	-0,33	0,37	-0,38	-0,01	-0,44	4,288627E-04	-1,322981E-03	6,682310E-04	-6,814908E-04	2,028086E-04	-1,954687E-04
280	0,28	-0,33	0,35	-0,36	0,15	-0,57	3,424959E-04	-1,244198E-03	6,653632E-04	-6,892784E-04	2,041598E-04	-1,946524E-04
281	0,13	-0,16	0,13	-0,24	0,14	-0,56	9,703588E-04	-1,076691E-03	5,424988E-04	-6,876910E-04	1,233582E-04	-8,289274E-05
282	0,03	-0,03	0,01	-0,01	0,00	-0,43	1,758795E-03	-2,655838E-04	4,484238E-04	-7,271886E-04	6,473535E-06	-1,032659E-05
283	0,03	-0,03	0,00	0,00	0,15	-0,56	2,224130E-03	-7,971129E-04	4,949050E-04	-7,456234E-04	1,611234E-06	-6,654624E-06
284	0,28	-0,32	0,40	-0,41	-0,15	-0,33	5,629441E-04	-1,423382E-03	6,397385E-04	-6,570113E-04	2,043076E-04	-1,967621E-04
285	0,14	-0,17	0,11	-0,23	-0,14	-0,32	1,254700E-03	-1,423269E-03	5,854592E-04	-6,800684E-04	1,447278E-04	-1,137280E-04
286	0,04	-0,04	0,01	-0,01	-0,14	-0,32	1,398419E-03	1,842125E-04	4,947050E-04	-7,759380E-04	1,610828E-05	-1,817824E-05
287	0,04	-0,04	0,01	-0,01	-0,16	-0,32	1,316995E-03	3,994213E-04	5,383538E-04	-8,225272E-04	1,815923E-05	-2,076034E-05
288	0,14	-0,18	0,11	-0,23	-0,17	-0,32	1,401646E-03	-1,610913E-03	5,709804E-04	-6,572062E-04	1,767675E-04	-1,386899E-04
289	0,28	-0,32	0,43	-0,44	-0,17	-0,33	6,854877E-04	-1,559753E-03	6,214417E-04	-6,384605E-04	2,057310E-04	-1,974167E-04
290	0,04	-0,04	0,02	-0,02	-0,05	-0,45	1,619133E-03	1,828411E-04	5,912554E-04	-8,875868E-04	2,176176E-05	-2,509442E-05
291	0,15	-0,18	0,11	-0,24	-0,05	-0,46	1,568855E-03	-1,795069E-03	5,595047E-04	-6,434255E-04	1,515884E-04	-1,391156E-04
292	0,28	-0,33	0,46	-0,48	-0,05	-0,46	8,199339E-04	-1,709227E-03	6,088664E-04	-6,250948E-04	2,068425E-04	-1,976693E-04
293	0,16	-0,21	0,17	-0,33	0,33	-0,90	2,319645E-03	-2,640712E-03	5,548024E-04	-6,361198E-04	3,873629E-04	-1,539807E-04
294	0,15	-0,19	0,13	-0,28	0,20	-0,75	1,952794E-03	-2,214456E-03	5,497349E-04	-6,271403E-04	1,519255E-04	-1,196361E-04
295	0,04	-0,05	0,03	-0,03	0,20	-0,74	2,698201E-03	-6,851307E-04	7,335120E-04	-1,069974E-03	2,683946E-05	-2,908296E-05
296	0,14	-0,18	0,14	-0,25	0,31	-0,70	9,707590E-04	-1,063076E-03	5,795336E-04	-7,403788E-04	7,153936E-05	-1,514077E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
297	0,15	-0,19	0,12	-0,26	0,07	-0,60	1,731109E-03	-2,001776E-03	5,544040E-04	-6,337228E-04	1,818197E-04	-1,423220E-04
298	0,28	-0,33	0,49	-0,51	0,07	-0,61	9,643885E-04	-1,837179E-03	6,057611E-04	-6,260423E-04	2,075452E-04	-1,968289E-04
299	0,04	-0,04	0,02	-0,02	0,07	-0,59	2,151186E-03	-2,358955E-04	6,486126E-04	-9,534562E-04	2,481530E-05	-2,867176E-05
300	0,28	-0,33	0,52	-0,54	0,20	-0,76	1,023066E-03	-1,964981E-03	6,114384E-04	-6,235976E-04	2,049213E-04	-1,957871E-04
301	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02	9,106314E-05	4,483086E-05	7,310276E-05	2,528420E-05	1,025497E-05	-1,087839E-05
302	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,03	5,830089E-06	-4,245711E-05	5,720927E-05	-2,563377E-05	7,642408E-06	-6,872702E-06
303	0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,03	-4,100926E-06	-3,132459E-05	2,783570E-05	1,258243E-05	2,746160E-06	-2,699044E-06
304	0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,02	1,593316E-04	5,775080E-05	5,875072E-05	-3,522538E-05	8,007043E-06	-7,872257E-06
305	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,03	1,857025E-04	-7,179859E-05	9,543758E-06	-4,549464E-05	3,042131E-06	-3,156314E-06
306	0,02	-0,02	0,00	0,00	0,06	-0,20	1,764554E-03	-9,120543E-04	2,340753E-04	-6,386317E-04	7,446243E-06	-9,413647E-06
307	0,02	-0,02	0,00	0,00	0,04	-0,21	1,719699E-03	-6,240677E-04	1,237010E-04	-2,774721E-04	4,974480E-06	-3,674352E-06
308	0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,03	3,397290E-04	-1,198126E-04	4,728822E-05	-7,449800E-05	3,887372E-06	-5,083236E-06
309	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,03	-0,09	6,709271E-04	-4,475735E-04	2,700451E-04	-6,880085E-04	4,409877E-06	-3,209113E-06
310	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,14	-0,28	8,872079E-04	-5,639597E-04	1,246942E-03	-2,487733E-03	2,117817E-05	-2,202721E-05
311	0,03	-0,03	0,00	0,00	0,29	-0,64	2,405391E-03	-1,248466E-03	2,261422E-04	-1,146741E-03	3,808491E-05	-2,071683E-05
312	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-6,390744E-05	-1,088861E-04	-5,673942E-05	-7,795613E-05	9,171633E-06	-1,037790E-05
313	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	3,143505E-05	-1,253785E-06	-6,019841E-05	-9,090487E-05	2,449468E-05	-2,904268E-05
314	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	-6,668325E-06	-6,412591E-05	3,287675E-06	-6,862632E-05	7,992677E-06	-9,465441E-06
315	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02	-1,708064E-05	-4,145216E-05	-1,241688E-05	-5,022023E-05	4,436248E-06	-5,003660E-06
316	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,02	1,975519E-05	-7,640423E-05	3,649428E-05	-2,335018E-05	1,212818E-05	-1,277205E-05
317	0,02	-0,02	0,00	-0,01	0,00	-0,03	1,566544E-04	8,789516E-05	2,826466E-05	-2,540806E-05	4,225400E-06	-4,700714E-06
318	0,02	-0,02	0,01	-0,01	0,00	-0,02	2,020206E-04	9,617336E-05	2,822920E-05	-5,099504E-05	5,789067E-06	-7,081739E-06
319	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,01	-0,01	1,653349E-05	-4,142291E-05	1,010554E-04	5,077378E-05	1,283999E-05	-1,316818E-05
320	0,02	-0,02	0,01	-0,01	0,00	-0,03	2,487775E-04	-2,115112E-05	5,136661E-05	-5,762461E-05	1,349274E-05	-1,575184E-05
321	0,03	-0,03	0,02	-0,01	-0,03	-0,16	1,364598E-03	8,511704E-05	1,900795E-04	-3,585917E-04	1,675425E-05	-2,012920E-05
322	0,03	-0,03	0,02	-0,02	0,01	-0,21	1,841016E-03	-3,383800E-04	2,439450E-04	-4,312628E-04	2,202916E-05	-2,754612E-05
323	0,02	-0,02	0,02	-0,02	0,02	-0,04	3,790773E-04	-1,397787E-04	9,056294E-06	-5,804011E-05	1,736347E-05	-2,137175E-05
324	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	-8,484422E-06	-6,467994E-05	1,444875E-04	3,972510E-05	2,690382E-06	-2,164134E-06
325	0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,02	-5,534482E-05	-1,679487E-04	1,139799E-04	-9,775712E-05	9,503479E-06	-7,793911E-06
326	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	3,013445E-06	-1,862069E-05	-6,260950E-05	-8,334187E-05	8,107154E-06	-7,068432E-06
327	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,03	1,020717E-05	-2,199303E-05	3,130587E-05	-2,975167E-05	5,757224E-06	-5,184426E-06
328	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,02	-1,361924E-05	-1,079151E-04	1,436388E-04	-1,141783E-04	1,611604E-05	-1,178719E-05
329	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	5,974503E-05	-5,950271E-05	2,041966E-04	-1,717952E-04	1,474493E-05	-9,441635E-06
330	0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,03	1,576302E-04	-1,192410E-04	2,436285E-05	-4,988991E-06	4,752207E-06	-5,209055E-06
331	0,02	-0,02	0,00	0,00	0,00	-0,03	2,416263E-04	1,682036E-06	2,984784E-05	-1,881024E-05	3,485300E-06	-4,058968E-06
332	0,02	-0,03	0,00	0,00	-0,02	-0,16	1,340142E-03	-1,432373E-04	1,111157E-04	-2,602821E-04	6,897134E-06	-6,470050E-06
333	0,03	-0,03	0,01	-0,01	-0,07	-0,11	9,688633E-04	3,294797E-04	1,346613E-04	-2,952019E-04	7,919794E-06	-8,860436E-06

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
334	0,03	-0,03	0,01	-0,01	-0,07	-0,12	8,765857E-04	4,614092E-04	1,504213E-04	-3,099275E-04	1,117290E-05	-1,294890E-05
335	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-4,556255E-07	-3,423513E-05	-1,982540E-05	-9,695304E-05	7,937908E-06	-9,337144E-06
336	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	-0,01	3,235663E-05	-3,986137E-05	1,114864E-04	3,607927E-05	1,697160E-05	-1,646607E-05
337	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	1,036861E-04	4,314981E-05	-3,889023E-05	-1,554352E-04	7,857276E-06	-9,437608E-06
338	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,03	5,856166E-05	1,250822E-06	-1,582138E-05	-6,592006E-05	7,674290E-06	-8,165178E-06
339	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,03	1,163830E-04	-6,970794E-05	2,505987E-05	-7,343125E-05	2,956084E-06	-2,923804E-06
340	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,01	-0,02	1,146645E-04	-9,014895E-05	-1,519644E-05	-4,758903E-05	5,390155E-06	-6,701505E-06
341	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	1,468796E-05	-5,226042E-05	-6,882463E-05	-1,346587E-04	7,080869E-06	-7,327207E-06
342	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,01	-0,04	6,023639E-05	-9,218937E-05	4,202008E-05	-4,570318E-06	3,053620E-06	-2,818734E-06
343	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	6,490431E-05	-8,062105E-05	1,279848E-04	8,742108E-05	8,193482E-06	-7,809932E-06
344	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	-3,057020E-05	-7,566898E-05	-1,939573E-05	-6,193235E-05	1,284394E-05	-1,370921E-05
345	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02	-1,017688E-05	-3,928043E-05	1,793360E-05	9,145808E-07	8,269696E-06	-8,919272E-06
346	0,03	-0,03	0,03	-0,02	0,06	-0,26	2,322367E-03	-7,381047E-04	3,331023E-04	-5,251799E-04	2,985728E-05	-3,710996E-05
347	0,01	-0,01	0,02	-0,02	0,01	-0,16	2,719509E-04	-2,856449E-04	1,124607E-03	-3,389303E-04	2,501651E-05	-2,761957E-05
348	0,02	-0,02	0,02	-0,02	0,06	-0,21	2,797697E-04	-2,654712E-04	1,451214E-03	-6,256010E-04	4,592750E-05	-5,076132E-05
349	0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,04	-0,11	5,034007E-04	-3,964072E-05	5,098060E-04	-6,225636E-04	1,022869E-05	-1,436582E-05
350	0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,02	-0,07	2,929086E-04	-1,438598E-04	-1,819149E-04	-2,618828E-04	1,719044E-05	-2,794270E-05
351	0,01	-0,01	0,02	-0,01	0,09	-0,26	9,634682E-04	-3,953500E-04	8,470321E-04	-1,116401E-03	5,768541E-06	-4,256099E-06
352	0,01	-0,01	0,02	-0,02	0,04	-0,25	5,654031E-04	-6,112829E-04	1,432103E-03	-3,579781E-04	8,416910E-06	-1,220717E-05
353	0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,06	-0,15	6,534277E-04	-6,192911E-04	9,037815E-04	2,792859E-04	9,061644E-06	-1,499031E-05
354	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	4,620548E-05	-4,383603E-06	-2,073897E-06	-7,989170E-05	6,913475E-06	-6,416905E-06
355	0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,01	-0,06	1,729705E-04	-1,468285E-04	1,861409E-04	-6,333639E-04	7,431574E-06	-5,071612E-06
356	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,02	-0,08	1,222145E-04	-3,351995E-05	3,960628E-04	-8,412012E-04	2,381860E-05	-2,297644E-05
357	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,01	-0,01	6,191403E-05	2,430301E-05	2,812311E-05	-1,227052E-04	1,292327E-05	-1,193311E-05
358	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-4,171701E-06	-4,725952E-05	1,319624E-04	8,715935E-05	4,945784E-06	-6,179452E-06
359	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,15	-0,37	5,687941E-04	-5,578793E-04	1,825913E-03	-9,345559E-04	1,268278E-05	-1,307679E-05
360	0,01	-0,01	0,02	-0,02	0,28	-0,61	9,097656E-04	-7,997644E-04	4,331868E-04	-2,448076E-04	9,729686E-06	-5,332136E-06
361	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,18	-0,40	6,454142E-04	-6,116030E-04	1,147968E-03	-2,274896E-03	2,484217E-05	-2,574844E-05
362	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,06	-0,29	6,157764E-04	-5,891956E-04	4,589854E-04	-1,547680E-03	1,030289E-05	-9,140874E-06
363	0,00	0,00	0,01	-0,01	-0,02	-0,05	3,063527E-05	-7,552479E-05	5,302988E-05	-3,260181E-04	3,013687E-06	-6,124431E-06
364	0,01	0,00	0,01	-0,01	0,04	-0,22	4,758186E-05	-4,837291E-04	4,649884E-04	-1,329797E-03	4,234645E-06	-1,330120E-05
365	0,01	0,00	0,01	-0,01	-0,01	-0,22	5,140763E-04	-5,984493E-04	-1,027196E-05	-1,089003E-03	9,328022E-06	-7,384528E-06
366	0,01	0,00	0,01	-0,01	-0,01	-0,06	-5,278844E-06	-4,064470E-05	2,658688E-05	-4,645776E-04	6,906871E-06	-9,559055E-06
367	0,01	-0,01	0,03	-0,02	0,05	-0,20	4,300664E-04	-2,806150E-04	1,557696E-03	-6,469167E-04	4,606526E-05	-3,287230E-05
368	0,02	-0,02	0,03	-0,02	0,09	-0,23	3,864607E-04	-3,256117E-04	2,000567E-03	-1,039952E-03	7,366430E-05	-5,123798E-05
369	0,02	-0,01	0,01	-0,01	0,01	-0,03	1,408420E-05	-7,272934E-05	3,025042E-04	-9,121310E-05	6,263112E-05	-4,469140E-05
370	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,00	-0,03	6,100298E-05	-3,513990E-05	2,358109E-04	-6,648204E-05	3,048542E-05	-2,115115E-05

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
371	0,01	-0,01	0,02	-0,02	-0,02	-0,16	9,797318E-05	-2,248465E-04	1,031617E-03	-9,831239E-05	1,190942E-05	-1,966047E-05
372	0,01	-0,01	0,02	-0,02	-0,04	-0,14	3,668492E-04	-2,823850E-04	7,452344E-04	6,415183E-05	1,510346E-05	-2,012246E-05
373	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	-0,03	1,018050E-04	-4,360279E-04	1,435575E-05	-7,861073E-05	1,395283E-05	-1,335250E-05
374	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	-0,05	1,538274E-04	-3,544596E-04	1,728178E-04	-1,078235E-04	1,017392E-05	-1,127356E-05
375	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,06	-0,21	3,641956E-04	-1,021932E-03	6,974602E-04	-3,165226E-04	1,567408E-05	-1,639793E-05
376	0,00	-0,01	0,01	-0,01	0,06	-0,20	4,808925E-04	-1,259976E-03	1,469263E-04	-1,364847E-04	5,221055E-06	-1,082276E-05
377	0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,03	-0,07	-1,227655E-04	-2,184406E-04	-4,690035E-05	-1,987531E-04	2,163350E-05	-2,246233E-05
378	0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,04	-0,11	-5,952610E-05	-3,647347E-04	4,626464E-06	-2,842916E-04	1,908426E-05	-2,329630E-05
379	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,02	-0,15	1,061497E-04	-2,502079E-04	1,523987E-04	-7,584249E-04	2,172634E-05	-2,069125E-05
380	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,01	-0,06	-1,144752E-04	-1,882151E-04	1,334238E-04	-3,760626E-04	1,945927E-05	-1,941845E-05
381	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,01	-0,09	2,083861E-04	-2,162987E-04	9,368075E-04	-1,687349E-04	1,275322E-05	-1,035043E-05
382	0,00	-0,01	0,01	-0,01	0,01	-0,05	6,481880E-05	-8,717170E-05	6,354048E-04	-2,005304E-04	1,337886E-05	-9,280497E-06
383	0,01	-0,01	0,02	-0,01	0,00	-0,15	1,890396E-04	-8,274250E-04	3,796547E-04	2,186764E-04	2,903678E-05	-2,161591E-05
384	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	-0,05	2,225806E-04	-2,228322E-04	-2,694443E-06	-4,705024E-04	1,633523E-05	-1,679173E-05
385	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,00	-0,01	-1,042453E-05	-1,127583E-04	4,050151E-05	-1,807455E-04	3,530043E-05	-3,560007E-05
386	0,01	-0,01	0,02	-0,02	0,00	-0,22	3,340557E-04	-4,781337E-04	4,806400E-05	-4,402884E-04	1,000474E-05	-1,385208E-05
387	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,01	-0,02	1,719548E-04	-1,267452E-04	7,925588E-05	3,568752E-05	9,530921E-06	-1,044000E-05
388	0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,02	-0,03	5,329623E-05	-4,688581E-05	2,617102E-04	-5,298551E-05	1,638597E-05	-1,792723E-05
389	0,01	0,00	0,01	-0,01	-0,02	-0,03	5,724718E-05	-2,114622E-05	2,130133E-04	1,772576E-05	1,177562E-05	-1,383530E-05
390	0,01	-0,01	0,02	-0,02	-0,02	-0,15	2,819888E-04	-2,576842E-04	8,753414E-04	-7,949436E-05	1,870788E-05	-2,056354E-05
391	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	-0,01	1,582388E-05	-4,937948E-06	1,393826E-04	4,568648E-05	1,156557E-05	-1,305126E-05
392	0,00	0,00	0,01	-0,01	-0,01	-0,04	4,865166E-05	-2,597298E-04	2,118930E-04	-6,047692E-05	6,258457E-06	-7,678307E-06
393	0,00	0,00	0,01	-0,01	-0,01	-0,03	1,965158E-05	-9,292068E-06	1,486589E-05	-1,308646E-05	8,161315E-06	-9,881173E-06
394	0,02	-0,02	0,03	-0,02	0,01	-0,04	3,598853E-04	-2,930231E-04	9,035584E-05	-1,523395E-04	2,320296E-05	-2,828636E-05
395	0,02	-0,02	0,03	-0,03	0,01	-0,02	4,797056E-04	-3,835770E-04	1,401701E-04	2,079615E-05	3,176246E-05	-3,954606E-05
396	0,02	-0,02	0,03	-0,03	0,10	-0,18	8,173318E-04	-1,588911E-03	3,481974E-04	-3,584870E-04	1,977091E-05	-2,449718E-05
397	0,02	-0,02	0,02	-0,02	0,04	-0,14	5,607938E-04	-1,313620E-03	4,129165E-04	-3,782439E-04	1,780614E-05	-2,264163E-05
398	0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,01	-0,09	2,176995E-04	-6,578611E-04	3,302461E-04	-3,267991E-04	1,361276E-05	-1,724797E-05
399	0,02	-0,01	0,01	-0,01	0,03	-0,24	2,431148E-04	-8,830122E-04	2,265168E-04	-1,086189E-03	1,387879E-05	-1,454295E-05
400	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,00	-0,05	9,338321E-05	-2,073438E-04	2,828581E-04	1,117742E-04	1,145051E-05	-1,467025E-05
401	0,02	-0,03	0,04	-0,02	-0,02	-0,29	4,436286E-04	-8,333012E-04	8,472758E-04	-8,207796E-04	9,547367E-05	-6,806583E-05
402	0,00	-0,01	0,03	-0,02	-0,08	-0,15	4,326135E-04	-7,300877E-04	9,500562E-04	-4,182774E-04	5,537199E-05	-3,545313E-05
403	0,00	0,00	0,03	-0,02	-0,01	-0,14	4,044672E-04	-4,402680E-04	1,095686E-03	-1,973895E-04	4,160945E-05	-2,808643E-05
404	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,04	-0,21	3,897133E-04	-1,525436E-03	5,686346E-04	-1,222807E-03	2,746021E-05	-2,621054E-05
405	0,02	-0,02	0,01	-0,01	0,12	-0,54	5,259698E-04	-1,885637E-03	1,088344E-03	-2,116303E-03	2,983516E-05	-4,426648E-05
406	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,04	-0,13	7,858413E-04	-2,988115E-04	5,098438E-04	-6,749938E-04	9,123212E-06	-1,209799E-05
407	0,01	-0,01	0,02	-0,01	0,17	-0,30	2,413005E-03	-1,399429E-03	7,707325E-04	-1,029946E-03	3,751257E-05	-4,505553E-05

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
408	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,02	3,397173E-04	-1,906137E-04	6,873077E-05	-1,222873E-04	3,024937E-05	-2,682905E-05
409	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	-0,01	4,147810E-04	-1,755690E-04	1,102981E-04	-4,165704E-05	4,481142E-06	-6,506588E-06
410	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,02	-0,05	1,725032E-04	-4,848366E-04	1,969031E-04	-4,274960E-04	2,061930E-05	-2,149323E-05
411	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,03	1,021349E-05	-2,575283E-05	3,280791E-05	3,315737E-06	8,406582E-06	-1,035356E-05
412	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	1,210136E-04	8,676917E-05	1,190946E-05	-1,667036E-05	9,121928E-06	-1,307560E-05
413	0,01	0,00	0,01	-0,01	-0,01	-0,03	5,518770E-05	3,012183E-05	5,073590E-05	-2,775896E-05	5,276538E-06	-8,043826E-06
414	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,03	2,657827E-05	-2,046404E-05	5,452569E-06	-4,031221E-05	7,496758E-06	-9,215486E-06
415	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-5,554678E-05	-9,400308E-05	5,168666E-05	-4,164210E-05	8,937957E-06	-8,017063E-06
416	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	4,145077E-05	-3,651737E-05	2,837109E-05	-5,233433E-05	6,561620E-06	-7,244642E-06
417	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	9,716153E-05	6,070119E-05	8,337258E-05	-6,334066E-05	1,134598E-05	-1,310103E-05
418	0,02	-0,01	0,01	-0,01	-0,01	-0,04	6,883521E-05	-2,052817E-05	3,659092E-04	-1,463338E-04	3,319598E-05	-3,668748E-05
419	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,01	-0,02	5,776389E-05	1,629299E-05	1,692765E-04	-5,662885E-05	1,832026E-05	-1,905357E-05
420	0,01	0,00	0,01	-0,01	0,00	-0,02	3,783291E-05	1,525185E-05	8,949995E-05	-2,979763E-05	1,627446E-05	-1,733703E-05
421	0,01	0,00	0,01	-0,01	-0,03	-0,05	1,597485E-04	-1,473160E-04	-8,454871E-05	-4,037118E-04	7,754756E-06	-7,869784E-06
422	0,01	0,00	0,01	-0,01	-0,02	-0,04	8,761873E-06	-1,325279E-05	2,895252E-04	3,131451E-05	1,120716E-05	-1,575358E-05
423	0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,02	-0,03	4,941437E-06	-3,794354E-05	1,888508E-04	2,851656E-05	5,952330E-06	-1,040388E-05
424	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,00	-0,02	-2,198857E-05	-1,798404E-04	-6,264185E-05	-3,142332E-04	4,246020E-05	-4,392828E-05
425	0,02	-0,02	0,02	-0,02	-0,01	-0,07	-2,337417E-05	-6,559720E-04	1,131083E-04	-3,327793E-04	5,622694E-06	-1,281439E-05
426	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	-0,01	8,633142E-05	-6,240380E-06	-4,604333E-05	-1,334732E-04	6,016932E-06	-7,558346E-06
427	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,01	-0,01	8,738068E-05	-8,096818E-05	1,585859E-04	-1,431574E-04	4,253552E-05	-3,341688E-05
428	0,01	0,00	0,01	-0,01	0,00	-0,02	1,901715E-05	-2,840173E-05	5,724364E-05	-4,308422E-05	1,283951E-05	-1,497790E-05
429	0,01	0,00	0,01	-0,01	0,00	-0,03	1,301789E-04	-8,408670E-05	2,644100E-04	-5,723393E-05	1,567939E-05	-1,453001E-05
430	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,02	-0,02	1,831468E-05	-8,426136E-05	5,999347E-05	-1,083866E-04	1,576516E-05	-1,885885E-05
431	0,01	0,00	0,01	-0,01	0,02	-0,05	5,925396E-05	-5,648168E-05	3,153863E-04	7,703249E-05	1,771929E-05	-2,047504E-05
432	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,06	-0,15	5,474671E-04	-1,246910E-03	2,539246E-04	-5,601978E-04	2,495003E-05	-2,765324E-05
433	0,02	-0,01	0,02	-0,02	0,21	-0,52	1,107306E-03	-2,618290E-03	1,115849E-03	-1,743829E-03	5,288471E-05	-4,995705E-05
434	0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,03	-0,04	2,548674E-04	4,535276E-05	2,664408E-04	-2,300514E-04	1,537971E-05	-1,605893E-05
435	0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,06	-0,18	6,816524E-04	-6,435852E-04	-1,216965E-04	-9,416749E-04	9,243289E-06	-7,561175E-06
436	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,01	-0,02	1,188900E-04	-2,157064E-04	2,308716E-05	-8,482964E-05	2,055880E-05	-2,672118E-05
437	0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,02	-0,03	2,273904E-05	1,965386E-06	2,160205E-04	-1,460398E-05	4,853061E-06	-8,255429E-06
438	0,01	-0,01	0,02	-0,02	-0,01	-0,12	1,997146E-05	-3,754917E-04	6,039596E-04	-1,693826E-04	1,025932E-05	-1,477774E-05
439	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,03	-0,16	1,254416E-04	-3,869961E-04	7,582786E-04	-3,389866E-04	6,116129E-06	-1,076864E-05
440	0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,01	-0,06	3,383797E-05	-2,068223E-04	3,209818E-04	-1,270415E-04	8,873763E-06	-1,332034E-05
441	0,01	-0,01	0,02	-0,02	0,04	-0,25	-8,201196E-05	-3,435713E-04	6,028131E-04	-2,537955E-04	1,632913E-05	-2,267565E-05
442	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,01	-0,05	2,969822E-05	-1,601632E-04	1,244009E-04	-2,030681E-05	2,383265E-05	-1,618575E-05
443	0,01	0,00	0,01	-0,02	-0,01	-0,20	3,876128E-04	-4,840702E-04	1,081721E-03	1,295538E-04	6,889450E-06	-1,434746E-05
444	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,01	-0,11	2,582099E-04	-4,928753E-04	5,364498E-04	-2,564908E-04	2,014454E-05	-2,060684E-05

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
445	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,01	-0,02	4,102758E-05	-1,307562E-04	4,359341E-05	-3,092838E-04	6,588441E-06	-6,133163E-06
446	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-6,183413E-06	-6,886817E-05	-2,595678E-05	-7,897756E-05	9,772718E-06	-1,055363E-05
447	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	7,519306E-05	2,347025E-05	-5,542286E-05	-9,468165E-05	9,382176E-06	-1,041070E-05
448	0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,02	-0,03	-6,761589E-06	-5,620033E-05	6,178810E-05	-2,409240E-05	9,964331E-06	-1,286351E-05
449	0,01	0,00	0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-4,414405E-05	-6,904584E-05	7,836863E-05	-3,623829E-05	6,426419E-06	-8,270177E-06
450	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-8,373883E-05	-1,228723E-04	-9,462744E-06	-4,349028E-05	1,826491E-05	-1,913592E-05
451	0,00	-0,01	0,01	-0,01	0,04	-0,17	3,126972E-04	-5,891870E-04	3,829322E-04	-9,405474E-04	1,063507E-05	-1,085201E-05
452	0,01	0,00	0,01	-0,01	0,04	-0,20	-2,686462E-05	-2,712275E-04	1,338992E-03	-3,702283E-04	3,218418E-05	-2,272944E-05
453	0,00	0,00	0,01	-0,01	-0,02	-0,04	1,966579E-05	-8,109279E-05	1,021179E-04	-2,792869E-04	3,834707E-06	-7,275995E-06
454	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	-0,09	2,594189E-04	-6,962959E-04	1,644301E-04	-3,076195E-04	9,981712E-06	-1,236532E-05
455	0,01	0,00	0,01	-0,01	0,00	-0,03	-9,723794E-06	-2,775765E-04	1,077266E-04	-1,130742E-04	2,120261E-05	-2,138199E-05
456	0,01	0,00	0,01	-0,01	0,05	-0,19	5,526932E-04	-1,241283E-03	9,321844E-05	-5,280252E-05	1,658952E-05	-1,652051E-05
457	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02	-2,684712E-05	-7,317854E-05	3,420269E-05	4,388263E-06	7,147958E-06	-9,231928E-06
458	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,03	4,870581E-05	3,034695E-05	4,347895E-05	-5,631023E-05	3,462743E-06	-6,392573E-06
459	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	4,928956E-06	-1,332803E-04	1,653601E-05	-2,558180E-05	8,055216E-06	-1,015025E-05
460	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,02	-0,16	1,647019E-03	-2,508443E-04	-2,235251E-06	-9,671647E-05	3,568748E-05	-2,776406E-05
461	0,00	-0,01	0,01	-0,01	-0,02	-0,07	5,739558E-04	-2,880698E-04	3,440248E-04	-3,250818E-04	7,528027E-06	-1,355423E-05
462	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	-0,02	1,693467E-05	-6,227813E-05	2,712422E-05	-7,597722E-06	-9,355332E-06	-9,355332E-06
463	0,02	-0,02	0,02	-0,02	0,21	-0,42	8,235189E-04	-1,342589E-03	6,367548E-04	-6,939168E-04	5,119148E-05	-3,505260E-05
464	0,00	-0,01	0,01	-0,01	0,01	-0,07	2,380904E-04	-7,430956E-04	3,575352E-04	-2,015606E-04	1,672126E-05	-2,738278E-05
465	0,01	-0,01	0,03	-0,02	0,28	-0,53	1,469499E-03	-1,261909E-03	1,020510E-03	-1,408202E-03	4,989257E-05	-6,148295E-05
466	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,01	-0,07	9,760660E-05	-2,388665E-04	1,456786E-04	-5,988042E-04	9,191067E-06	-1,393715E-05
467	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,06	5,076725E-05	-2,988041E-04	-4,257073E-05	-6,989967E-04	1,169268E-05	-1,293329E-05
468	0,02	-0,01	0,03	-0,03	0,09	-0,39	6,047663E-04	-6,085573E-04	8,219105E-04	-2,562827E-04	3,528929E-05	-3,592219E-05
469	0,04	-0,04	0,02	-0,02	-0,06	-0,47	1,612515E-03	1,890232E-04	5,785527E-04	-8,725893E-04	1,668003E-05	-1,918342E-05
470	0,04	-0,05	0,02	-0,02	0,08	-0,62	2,163664E-03	-2,463678E-04	6,361513E-04	-9,366399E-04	2,161615E-05	-2,521070E-05
471	0,03	-0,03	0,04	-0,03	0,11	-0,31	2,893414E-03	-1,185227E-03	2,900714E-04	-3,025480E-04	4,299704E-05	-5,116982E-05
472	0,03	-0,03	0,01	-0,01	0,02	-0,47	1,812523E-03	-3,206050E-04	4,406693E-04	-7,349605E-04	1,519868E-06	-5,885284E-06
473	0,04	-0,04	0,01	-0,01	-0,13	-0,35	1,444043E-03	1,448427E-04	5,174377E-04	-7,905393E-04	6,616472E-06	-7,845664E-06
474	0,03	-0,03	0,00	0,00	0,19	-0,62	2,398656E-03	-9,408016E-04	6,228619E-04	-8,395739E-04	2,213899E-06	-5,316227E-06
475	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	-0,01	-1,311710E-05	-7,515098E-05	8,850660E-05	-4,598058E-06	7,236530E-06	-9,900152E-06
476	0,01	-0,02	0,02	-0,02	-0,09	-0,13	4,346227E-04	-5,010813E-04	2,614326E-05	-3,280128E-04	1,136054E-05	-1,678836E-05
477	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,00	-0,01	3,172759E-05	-1,062726E-04	-2,025504E-04	-3,260237E-04	2,409763E-05	-2,585021E-05
478	0,01	-0,01	0,01	-0,01	-0,03	-0,06	1,213093E-04	-2,460442E-04	-2,776793E-04	-4,256556E-04	1,789248E-05	-2,183671E-05
479	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	-0,01	7,142660E-05	2,957700E-05	1,045364E-04	3,685530E-05	7,738977E-06	-1,026127E-05
480	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,01	-0,01	1,040652E-04	-1,292982E-04	6,555319E-05	-2,792233E-04	1,763838E-05	-3,479825E-05
481	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,02	-0,06	5,001604E-05	-5,933996E-05	3,017581E-04	-7,990081E-04	4,985785E-05	-4,241277E-05

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
482	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-7,327774E-05	-1,084051E-04	9,260149E-05	6,208982E-05	1,180031E-05	-1,200522E-05
483	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-6,413666E-05	-1,169167E-04	1,606448E-05	-5,835298E-05	8,493889E-06	-1,009047E-05
484	0,00	-0,01	0,05	-0,03	-0,01	-0,32	7,549871E-04	-6,561333E-04	1,178357E-03	-5,687096E-04	5,911342E-05	-3,411646E-05
485	0,00	0,00	0,04	-0,03	0,08	-0,43	8,332131E-04	-6,747901E-04	1,600899E-03	-5,972843E-04	3,294217E-05	-2,092495E-05
486	0,01	-0,01	0,02	-0,02	-0,02	-0,23	2,739014E-04	-3,186558E-04	6,493714E-05	-3,600392E-04	3,817536E-05	-5,041246E-05
487	0,01	-0,01	0,02	-0,02	0,03	-0,25	5,083449E-04	-4,603501E-04	1,939195E-04	-4,581803E-04	3,418873E-05	-3,913539E-05
488	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,01	-0,01	-9,389380E-06	-1,585515E-04	5,529047E-05	-4,136299E-04	9,703587E-06	-1,676825E-05
489	0,01	-0,01	0,04	-0,03	0,21	-0,57	9,115350E-04	-7,288084E-04	2,012344E-03	-8,480534E-04	3,802692E-05	-2,483386E-05
490	0,00	-0,01	0,01	-0,01	-0,01	-0,15	2,756573E-04	-3,298381E-04	-6,412618E-05	-3,637064E-04	3,212737E-05	-2,416181E-05
491	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,04	-0,16	3,006650E-04	-2,891944E-04	1,637551E-04	-5,239493E-04	6,380530E-05	-5,748236E-05
492	0,01	-0,01	0,03	-0,03	-0,02	-0,28	5,614532E-04	-5,673532E-04	5,145505E-04	-1,543136E-06	2,776285E-05	-2,743445E-05
493	0,01	-0,01	0,03	-0,03	-0,05	-0,24	5,319108E-04	-5,514488E-04	3,222326E-04	5,389870E-05	2,700457E-05	-3,251901E-05
494	0,04	-0,05	0,03	-0,03	0,21	-0,79	2,729220E-03	-7,132695E-04	7,206038E-04	-1,053873E-03	2,475165E-05	-2,699141E-05
495	0,04	-0,04	0,01	-0,01	-0,17	-0,33	1,307650E-03	3,977888E-04	5,154836E-04	-7,964636E-04	1,067943E-05	-1,214808E-05
496	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,425127E-06	-7,813665E-06	-1,708343E-06	-2,813772E-06	3,258582E-06	-4,162320E-06
497	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,996858E-05	-4,084816E-06	1,414681E-06	-1,341781E-05	4,519794E-06	-6,267802E-06
498	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,01	3,278320E-05	-3,416832E-05	1,141403E-04	-1,928101E-04	2,176249E-06	-2,042173E-06
499	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,466185E-06	3,319271E-06	2,145173E-06	-4,790353E-06	3,545134E-06	-4,193436E-06
500	0,29	-0,34	0,30	-0,31	0,00	-0,42	-1,611042E-04	-1,188487E-03	5,707095E-04	-1,824018E-03	1,994269E-04	-1,886498E-04
501	0,29	-0,34	0,30	-0,31	0,25	-0,45	2,532983E-04	-1,379907E-03	1,481001E-03	-2,893921E-03	2,009657E-04	-1,885745E-04
502	0,29	-0,33	0,32	-0,33	0,34	-0,72	4,710962E-04	-1,512448E-03	2,717094E-04	-3,488712E-04	2,074887E-04	-1,902550E-04
503	0,29	-0,33	0,32	-0,33	0,06	-0,66	3,533677E-04	-1,497632E-03	2,855589E-04	-5,554153E-04	2,011560E-04	-1,886990E-04
504	0,30	-0,34	0,28	-0,28	-0,21	-0,33	2,164660E-04	-6,401594E-04	2,253978E-04	-1,818261E-04	1,953147E-04	-1,849271E-04
505	0,30	-0,34	0,28	-0,28	-0,10	-0,28	-3,085920E-04	-7,634783E-04	7,283382E-04	4,671930E-04	1,951914E-04	-1,842726E-04
506	0,29	-0,34	0,29	-0,29	-0,11	-0,22	-7,622198E-04	-1,524050E-03	8,137950E-04	-6,452734E-04	1,969908E-04	-1,862070E-04
507	0,29	-0,34	0,29	-0,29	-0,21	-0,34	-5,313516E-05	-2,788348E-04	5,493470E-04	-5,386152E-04	1,970493E-04	-1,867380E-04
508	0,30	-0,34	0,28	-0,28	-0,21	-0,31	-5,919176E-05	-5,656214E-04	1,534368E-04	-3,902460E-04	1,923185E-04	-1,829440E-04
509	0,30	-0,35	0,28	-0,28	-0,07	-0,22	-7,625952E-04	-1,000641E-03	-1,928519E-04	-6,338545E-04	1,911961E-04	-1,825595E-04
510	0,30	-0,34	0,28	-0,28	-0,13	-0,31	-3,165861E-04	-5,832632E-04	-9,070088E-05	-2,467998E-04	1,936710E-04	-1,838376E-04
511	0,30	-0,34	0,28	-0,28	-0,20	-0,35	1,229128E-04	-3,359306E-04	1,263329E-04	-7,500057E-05	1,940620E-04	-1,845077E-04
512	0,31	-0,35	0,28	-0,28	-0,02	-0,09	5,370133E-04	-7,690721E-04	2,098415E-04	-9,355703E-04	1,907613E-04	-1,844073E-04
513	0,31	-0,35	0,28	-0,28	-0,02	-0,22	-3,461154E-04	-8,026300E-04	1,691726E-05	-3,921585E-04	1,958860E-04	-1,848679E-04
514	0,28	-0,34	0,39	-0,40	-0,34	-0,44	4,266465E-04	-1,173673E-04	4,419297E-04	-5,273605E-04	2,024121E-04	-1,939915E-04
515	0,28	-0,33	0,39	-0,41	-0,28	-0,39	-3,934041E-04	-9,482219E-04	7,546317E-04	-7,143163E-04	2,031736E-04	-1,954584E-04
516	0,28	-0,33	0,42	-0,44	-0,22	-0,48	-4,541160E-04	-8,725532E-04	7,054009E-04	-6,635853E-04	2,043838E-04	-1,973125E-04
517	0,28	-0,34	0,42	-0,43	-0,30	-0,49	6,751667E-04	-2,292691E-04	5,216568E-04	-5,967794E-04	2,035371E-04	-1,962318E-04
518	0,28	-0,34	0,45	-0,47	-0,20	-0,59	8,866934E-04	-4,143282E-04	5,798379E-04	-6,324927E-04	2,063810E-04	-1,999295E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
519	0,28	-0,33	0,46	-0,47	-0,09	-0,62	-4,658772E-04	-7,730781E-04	7,513574E-04	-7,011824E-04	2,061598E-04	-1,989538E-04
520	0,28	-0,33	0,49	-0,51	0,04	-0,78	-4,033084E-04	-8,636453E-04	7,730546E-04	-7,628084E-04	2,070211E-04	-1,997832E-04
521	0,28	-0,34	0,49	-0,50	-0,08	-0,72	1,353871E-03	-6,840365E-04	6,478914E-04	-7,918158E-04	2,078301E-04	-2,016678E-04
522	0,29	-0,34	0,30	-0,30	-0,14	-0,45	3,393627E-05	-4,800277E-04	3,712247E-04	-7,680961E-04	1,989295E-04	-1,886339E-04
523	0,29	-0,34	0,32	-0,32	-0,12	-0,58	5,125679E-04	-4,413465E-04	1,096522E-05	-5,951126E-04	2,004123E-04	-1,891722E-04
524	0,29	-0,35	0,31	-0,32	-0,16	-0,44	9,003405E-04	-3,396426E-05	1,654514E-04	-3,194246E-04	2,012630E-04	-1,909082E-04
525	0,29	-0,34	0,34	-0,35	-0,15	-0,61	7,931664E-04	-4,315822E-04	2,028165E-04	-3,145871E-04	2,009755E-04	-1,904331E-04
526	0,29	-0,35	0,34	-0,34	-0,11	-0,36	1,604483E-03	6,190000E-04	6,146163E-04	3,941110E-05	2,020148E-04	-1,922540E-04
527	0,30	-0,34	0,29	-0,29	-0,23	-0,32	6,482373E-05	-1,933795E-04	4,388893E-04	1,271299E-04	1,881328E-04	-1,790846E-04
528	0,31	-0,35	0,28	-0,28	-0,13	-0,21	-3,874621E-04	-1,190551E-03	1,617668E-03	1,197340E-04	1,886157E-04	-1,782767E-04
529	0,30	-0,34	0,28	-0,28	-0,18	-0,24	9,435287E-04	4,168155E-04	-1,584289E-04	-4,476184E-04	1,954528E-04	-1,839217E-04
530	0,30	-0,34	0,28	-0,28	-0,23	-0,30	4,614316E-04	-1,741200E-04	-7,089338E-05	-4,072449E-04	1,972694E-04	-1,868158E-04
531	0,28	-0,33	0,34	-0,35	-0,01	-0,64	-1,781822E-04	-1,292003E-03	6,998617E-04	-6,373251E-04	2,019010E-04	-1,912712E-04
532	0,28	-0,34	0,36	-0,37	-0,25	-0,53	5,303870E-04	-2,205472E-04	5,837628E-04	-6,520124E-04	2,018003E-04	-1,923246E-04
533	0,28	-0,33	0,36	-0,38	-0,15	-0,51	-3,036088E-04	-1,078154E-03	6,945706E-04	-5,981674E-04	2,026870E-04	-1,935042E-04
534	0,30	-0,34	0,29	-0,29	-0,15	-0,25	1,404035E-03	4,647015E-04	1,647799E-04	-4,543653E-04	1,987577E-04	-1,884198E-04
535	0,30	-0,35	0,30	-0,30	-0,15	-0,36	8,902589E-04	2,212703E-04	-1,541301E-04	-8,208075E-04	1,999515E-04	-1,897254E-04
536	0,30	-0,35	0,28	-0,28	-0,20	-0,24	8,107788E-04	5,172601E-04	6,375394E-04	2,206246E-04	1,970936E-04	-1,870830E-04
537	0,30	-0,36	0,37	-0,38	-0,14	-0,19	4,249422E-04	4,554508E-05	-6,222265E-04	-8,147174E-04	2,033361E-04	-1,962347E-04
538	0,29	-0,35	0,39	-0,40	-0,27	-0,34	8,832112E-04	5,100658E-04	2,613374E-04	-5,201444E-04	2,026265E-04	-1,939629E-04
539	0,29	-0,35	0,42	-0,43	-0,22	-0,31	1,227850E-03	7,175194E-04	4,956212E-04	-9,496221E-05	2,030197E-04	-1,953329E-04
540	0,30	-0,36	0,41	-0,42	-0,14	-0,18	5,956379E-04	4,934875E-05	8,173839E-04	5,565701E-04	2,061575E-04	-2,005028E-04
541	0,29	-0,35	0,36	-0,37	-0,16	-0,33	1,581642E-03	6,386435E-04	-1,472766E-04	-8,884656E-04	2,027315E-04	-1,931852E-04
542	0,30	-0,36	0,30	-0,30	-0,15	-0,25	2,873186E-04	-3,442440E-04	-5,954496E-04	-1,120417E-03	2,019251E-04	-1,916477E-04
543	0,30	-0,36	0,32	-0,33	-0,14	-0,26	6,394932E-04	-1,231338E-04	9,726394E-04	6,756598E-04	2,041515E-04	-1,940288E-04
544	0,30	-0,33	0,31	-0,31	-0,01	-0,30	8,687342E-04	-2,787944E-04	7,541750E-04	-8,744358E-04	1,540290E-04	-1,607870E-04
545	0,30	-0,34	0,31	-0,31	-0,18	-0,24	9,131450E-04	-6,092666E-04	3,900969E-04	-1,180609E-03	1,675083E-04	-1,728634E-04
546	0,44	-0,51	0,28	-0,29	-0,04	-0,69	4,537000E-04	-3,938264E-04	8,321470E-04	-4,068496E-04	2,021715E-04	-1,956162E-04
547	0,47	-0,54	0,28	-0,29	0,04	-0,77	4,491917E-04	-6,032473E-04	1,181970E-03	-5,080163E-04	2,009251E-04	-1,941060E-04
548	0,47	-0,54	0,27	-0,28	0,15	-0,79	5,260556E-04	-7,861444E-04	-3,208351E-04	-1,329640E-03	2,033825E-04	-1,939397E-04
549	0,44	-0,51	0,27	-0,28	0,06	-0,66	5,655112E-04	-5,987274E-04	-4,148112E-04	-1,207652E-03	2,013723E-04	-1,936024E-04
550	0,32	-0,38	0,50	-0,51	-0,05	-0,18	2,401739E-05	-8,991878E-04	1,000787E-03	-8,669842E-04	2,073248E-04	-2,034133E-04
551	0,32	-0,38	0,46	-0,47	-0,04	-0,22	-2,954809E-05	-1,036137E-03	2,135775E-04	-1,999410E-05	2,089225E-04	-2,043896E-04
552	0,32	-0,38	0,53	-0,54	0,11	-0,35	3,895935E-04	-9,227929E-04	1,114207E-03	-1,150184E-03	2,097699E-04	-2,094700E-04
553	0,38	-0,42	0,30	-0,30	-0,01	-0,23	5,124182E-04	-1,436030E-04	2,195182E-04	-2,575003E-04	2,272353E-04	-2,323039E-04
554	0,35	-0,40	0,30	-0,29	0,01	-0,30	3,969972E-04	-2,547982E-04	3,915520E-04	-1,243563E-04	2,166878E-04	-2,187336E-04
555	0,36	-0,41	0,28	-0,28	0,00	-0,23	7,278121E-04	-6,011179E-04	9,489144E-04	-7,432132E-04	2,245404E-04	-2,286164E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
556	0,45	-0,51	0,34	-0,35	-0,05	-0,37	6,431382E-04	-2,034210E-04	2,149593E-04	-1,654888E-03	2,093877E-04	-2,048471E-04
557	0,45	-0,51	0,36	-0,37	0,02	-0,60	7,915955E-04	-7,432901E-04	5,818013E-04	-6,642903E-04	2,124034E-04	-2,101456E-04
558	0,48	-0,55	0,36	-0,37	0,16	-0,75	7,853892E-04	-9,475300E-04	8,111615E-04	-1,125661E-03	1,990694E-04	-1,992565E-04
559	0,48	-0,54	0,34	-0,35	0,07	-0,38	8,710806E-04	-2,697734E-04	1,792754E-04	-2,443229E-03	2,009221E-04	-1,978802E-04
560	0,42	-0,48	0,28	-0,29	-0,11	-0,63	4,413857E-04	-4,413685E-04	6,041424E-04	-2,853024E-04	2,036467E-04	-1,974512E-04
561	0,42	-0,48	0,27	-0,28	-0,01	-0,57	6,217376E-04	-5,410514E-04	-4,568397E-04	-1,214195E-03	2,022629E-04	-1,952295E-04
562	0,39	-0,45	0,27	-0,28	-0,08	-0,52	7,068243E-04	-5,551765E-04	-5,745672E-04	-1,268519E-03	2,041638E-04	-1,968126E-04
563	0,40	-0,45	0,28	-0,29	-0,17	-0,60	6,198493E-04	-2,940755E-04	4,240497E-04	-2,312975E-04	2,059586E-04	-1,984082E-04
564	0,46	-0,52	0,39	-0,40	0,13	-0,59	1,027158E-03	-1,085369E-03	1,034712E-03	9,838286E-05	2,151970E-04	-2,155710E-04
565	0,49	-0,55	0,39	-0,40	0,32	-0,80	1,054565E-03	-1,159371E-03	1,292263E-03	7,705920E-06	2,015774E-04	-2,098494E-04
566	0,50	-0,56	0,46	-0,47	0,15	-0,65	1,095852E-03	-9,188883E-04	4,428999E-04	-1,443476E-03	2,205230E-04	-2,200643E-04
567	0,50	-0,56	0,42	-0,43	0,31	-0,68	1,147145E-03	-1,162630E-03	9,696370E-04	-1,242593E-03	2,412128E-04	-2,544841E-04
568	0,46	-0,52	0,46	-0,47	-0,05	-0,48	1,054478E-03	-9,391451E-04	7,819235E-05	-1,398728E-03	2,147438E-04	-2,155338E-04
569	0,37	-0,43	0,27	-0,28	-0,14	-0,53	7,796095E-04	-2,471625E-04	-5,355312E-04	-1,338566E-03	2,075995E-04	-1,975876E-04
570	0,30	-0,35	0,29	-0,29	-0,01	-0,21	1,307899E-04	-1,493694E-04	1,008914E-03	-1,536696E-04	2,070514E-04	-1,885258E-04
571	0,30	-0,34	0,29	-0,29	-0,13	-0,24	1,070629E-03	6,225465E-04	1,016804E-03	-3,272861E-04	1,936988E-04	-1,821252E-04
572	0,30	-0,34	0,30	-0,30	-0,14	-0,34	1,330025E-03	-3,054033E-04	1,949937E-04	-1,735424E-04	1,843443E-04	-1,739717E-04
573	0,37	-0,41	0,32	-0,31	-0,03	-0,23	3,614319E-04	1,232682E-04	1,732342E-04	-2,050784E-04	2,287886E-04	-2,346128E-04
574	0,34	-0,39	0,31	-0,31	-0,04	-0,24	6,170267E-05	-4,918507E-04	2,986551E-04	-5,592925E-04	2,200363E-04	-2,226111E-04
575	0,31	-0,36	0,28	-0,28	-0,08	-0,35	4,162954E-04	-6,869322E-04	-1,794948E-04	-5,722050E-04	2,007570E-04	-1,904732E-04
576	0,32	-0,38	0,28	-0,28	0,05	-0,41	5,949770E-04	-1,441146E-04	-7,114447E-05	-8,562951E-04	2,021965E-04	-1,938084E-04
577	0,32	-0,37	0,28	-0,28	0,06	-0,34	9,590590E-04	-7,847630E-04	1,417822E-04	-3,854429E-04	2,046326E-04	-1,969508E-04
578	0,31	-0,36	0,28	-0,28	-0,04	-0,20	2,394321E-04	-1,171854E-03	5,486035E-05	-7,088828E-04	2,020482E-04	-1,926203E-04
579	0,28	-0,33	0,52	-0,54	0,18	-0,95	-1,579016E-04	-1,120025E-03	7,081177E-04	-7,623109E-04	2,074837E-04	-1,987868E-04
580	0,28	-0,34	0,53	-0,54	0,05	-0,89	1,522653E-03	-8,846911E-04	7,209782E-04	-1,114189E-03	2,075168E-04	-1,999462E-04
581	0,28	-0,34	0,56	-0,58	0,19	-1,14	1,717583E-03	-1,165446E-03	6,201022E-04	-1,251506E-03	2,073976E-04	-1,937444E-04
582	0,29	-0,35	0,56	-0,58	0,17	-0,83	2,706980E-03	-2,577036E-04	7,178906E-04	-1,035102E-03	2,055319E-04	-1,878581E-04
583	0,29	-0,35	0,53	-0,55	0,05	-0,58	2,144007E-03	7,512733E-05	6,177866E-04	-9,826100E-04	2,057714E-04	-1,990404E-04
584	0,46	-0,53	0,50	-0,50	-0,09	-0,60	1,163820E-03	-6,181905E-04	6,670869E-04	-9,458983E-04	2,121067E-04	-2,117123E-04
585	0,50	-0,56	0,50	-0,50	0,11	-0,67	1,489481E-03	-6,311053E-04	9,607885E-04	-4,962181E-04	2,093420E-04	-2,129438E-04
586	0,42	-0,49	0,46	-0,47	-0,20	-0,35	8,716857E-04	-8,275543E-04	-2,079529E-04	-1,155657E-03	2,066295E-04	-2,075724E-04
587	0,42	-0,49	0,50	-0,50	-0,20	-0,52	7,038876E-04	-9,995284E-04	2,490404E-04	-6,093350E-04	2,066220E-04	-2,076801E-04
588	0,32	-0,37	0,30	-0,30	-0,24	-0,32	-5,462035E-04	-9,710457E-04	-2,318404E-05	-2,969371E-04	2,034892E-04	-1,931434E-04
589	0,33	-0,39	0,30	-0,30	-0,30	-0,43	2,639370E-04	-3,516114E-04	4,657311E-04	2,485383E-05	2,050094E-04	-1,949850E-04
590	0,33	-0,39	0,28	-0,29	-0,29	-0,50	-7,403526E-05	-5,928107E-04	2,921468E-04	-2,330466E-04	2,051958E-04	-1,947043E-04
591	0,32	-0,37	0,29	-0,29	-0,21	-0,28	-6,479646E-04	-1,786670E-03	-1,524825E-04	-4,950072E-04	2,027313E-04	-1,926587E-04
592	0,30	-0,34	0,31	-0,31	-0,12	-0,39	9,016541E-04	-8,234643E-04	6,670148E-05	-1,029637E-03	1,739829E-04	-1,724013E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
593	0,31	-0,35	0,30	-0,30	0,05	-0,57	6,835902E-04	-8,164490E-04	3,250356E-05	-1,024540E-03	1,744191E-04	-1,725736E-04
594	0,42	-0,48	0,30	-0,30	-0,14	-0,43	4,057687E-04	-2,201483E-04	1,327966E-03	-6,273700E-05	2,054982E-04	-1,996003E-04
595	0,39	-0,45	0,30	-0,30	-0,14	-0,35	-1,871821E-04	-8,180795E-04	1,783829E-03	3,359950E-04	2,076165E-04	-2,004002E-04
596	0,46	-0,53	0,53	-0,54	0,04	-0,71	1,337055E-03	-3,032251E-04	1,384202E-03	-8,895596E-04	2,090502E-04	-2,078923E-04
597	0,50	-0,57	0,53	-0,54	0,19	-0,67	1,882705E-03	-1,074372E-03	1,013511E-03	-8,586077E-04	2,058023E-04	-2,138914E-04
598	0,43	-0,49	0,53	-0,54	-0,08	-0,64	6,784782E-04	-1,230076E-03	1,020449E-03	-5,400428E-04	2,076447E-04	-2,082555E-04
599	0,34	-0,40	0,53	-0,54	0,02	-0,29	1,084532E-03	-8,387591E-04	1,398180E-03	-8,008262E-04	2,063578E-04	-2,057270E-04
600	0,34	-0,40	0,57	-0,58	0,28	-0,45	2,152342E-03	-1,388863E-03	1,396173E-03	-1,040466E-03	2,112017E-04	-2,143476E-04
601	0,36	-0,43	0,57	-0,58	0,06	-0,15	1,048058E-03	-9,206954E-04	1,139175E-03	-1,476199E-03	2,094662E-04	-2,040226E-04
602	0,36	-0,43	0,53	-0,54	-0,09	-0,20	5,741472E-04	-8,562044E-04	1,419969E-03	7,669656E-04	2,057255E-04	-2,044601E-04
603	0,39	-0,45	0,36	-0,37	-0,09	-0,50	6,827802E-04	-4,358826E-04	3,624421E-04	-4,594693E-04	2,123130E-04	-2,063117E-04
604	0,39	-0,45	0,39	-0,40	-0,01	-0,47	1,218500E-03	-1,104845E-03	8,707332E-04	2,838598E-04	2,145477E-04	-2,095723E-04
605	0,42	-0,49	0,39	-0,40	-0,03	-0,44	1,005751E-03	-9,650829E-04	9,125598E-04	2,046174E-04	2,155906E-04	-2,105515E-04
606	0,42	-0,48	0,36	-0,37	-0,08	-0,49	8,053809E-04	-8,738813E-04	2,639419E-04	-3,450871E-04	2,135110E-04	-2,083646E-04
607	0,45	-0,51	0,30	-0,30	-0,08	-0,42	4,739957E-04	8,265313E-05	1,914189E-03	-3,634526E-05	2,029694E-04	-1,975545E-04
608	0,47	-0,54	0,30	-0,30	0,00	-0,37	7,408218E-04	-8,663122E-05	2,715579E-03	1,067399E-04	2,006848E-04	-1,948697E-04
609	0,37	-0,43	0,28	-0,29	-0,24	-0,59	5,682813E-04	-2,497619E-04	4,809673E-04	-2,269979E-04	2,077448E-04	-1,986491E-04
610	0,30	-0,35	0,28	-0,28	-0,01	-0,16	-7,485201E-05	-7,096176E-04	1,144290E-03	1,350553E-04	1,968677E-04	-1,856195E-04
611	0,35	-0,41	0,28	-0,28	-0,18	-0,55	4,895096E-04	-9,657016E-05	-1,967974E-04	-1,286689E-03	2,087999E-04	-1,981924E-04
612	0,35	-0,41	0,28	-0,29	-0,28	-0,57	3,209488E-04	-2,694243E-04	4,610169E-04	-1,979207E-04	2,081682E-04	-1,976511E-04
613	0,33	-0,39	0,28	-0,28	-0,22	-0,51	-4,150864E-05	-7,371796E-04	-1,274645E-05	-7,203912E-04	2,040932E-04	-1,945582E-04
614	0,49	-0,53	0,31	-0,31	0,08	-0,33	2,949586E-04	-6,277152E-04	3,834555E-04	-2,405889E-05	2,648403E-04	-2,769677E-04
615	0,49	-0,53	0,34	-0,34	0,03	-0,26	2,083658E-04	-9,155064E-04	3,258078E-04	-6,530914E-04	2,872222E-04	-3,089546E-04
616	0,32	-0,36	0,30	-0,30	0,20	-0,72	7,398717E-04	-8,460335E-04	2,141145E-04	-9,145117E-04	1,671803E-04	-1,677363E-04
617	0,32	-0,36	0,29	-0,29	0,07	-0,54	5,141705E-04	-9,690509E-04	1,541625E-03	-2,476059E-04	1,776416E-04	-1,714770E-04
618	0,31	-0,35	0,29	-0,29	-0,12	-0,47	4,372617E-04	-8,494009E-04	9,023231E-04	-4,377923E-04	1,822890E-04	-1,752413E-04
619	0,31	-0,36	0,30	-0,30	-0,06	-0,18	8,532126E-04	-7,218226E-04	2,032713E-04	-3,863563E-04	2,135613E-04	-1,995267E-04
620	0,31	-0,35	0,31	-0,31	0,01	-0,18	1,617441E-03	-7,656219E-04	-8,651470E-05	-8,815643E-04	2,048484E-04	-1,942775E-04
621	0,36	-0,41	0,34	-0,34	-0,06	-0,22	2,975155E-04	-2,208769E-04	1,717226E-04	-1,250073E-04	2,274767E-04	-2,360165E-04
622	0,34	-0,39	0,33	-0,33	-0,06	-0,10	-3,817439E-05	-1,504973E-03	1,866207E-04	-4,899673E-04	2,201868E-04	-2,253218E-04
623	0,29	-0,35	0,49	-0,51	-0,09	-0,38	1,979749E-03	1,788165E-04	6,191982E-04	-1,129766E-03	2,079997E-04	-2,020667E-04
624	0,32	-0,36	0,28	-0,28	0,04	-0,22	9,905350E-04	-7,592012E-04	1,440610E-03	4,436015E-06	1,900707E-04	-1,755045E-04
625	0,33	-0,38	0,28	-0,28	-0,08	-0,46	1,104962E-04	-3,823858E-04	-2,354586E-04	-1,076369E-03	2,040281E-04	-1,956921E-04
626	0,39	-0,46	0,50	-0,51	-0,20	-0,45	3,638000E-04	-8,568286E-04	4,980952E-04	-1,295666E-04	2,048030E-04	-2,057470E-04
627	0,39	-0,46	0,46	-0,47	-0,10	-0,43	6,961741E-04	-8,964413E-04	-4,172940E-04	-9,303420E-04	2,056398E-04	-2,046958E-04
628	0,36	-0,43	0,50	-0,51	-0,18	-0,36	2,400755E-04	-8,685687E-04	9,341181E-04	-3,369771E-04	2,054619E-04	-2,037239E-04
629	0,39	-0,46	0,53	-0,54	-0,13	-0,35	2,056667E-04	-2,082717E-03	9,937648E-04	2,605946E-04	2,070408E-04	-2,080117E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
630	0,38	-0,43	0,35	-0,35	0,00	-0,17	7,449644E-04	3,105092E-04	-2,078266E-04	-4,064033E-04	2,444212E-04	-2,571810E-04
631	0,39	-0,46	0,57	-0,58	0,06	-0,35	2,166725E-04	-2,518965E-03	1,117413E-03	-3,707981E-04	2,145017E-04	-2,149149E-04
632	0,43	-0,49	0,57	-0,58	0,17	-0,77	1,014240E-03	-1,833226E-03	1,456423E-03	-7,640927E-04	2,186451E-04	-2,129979E-04
633	0,46	-0,53	0,57	-0,58	0,30	-0,91	1,275954E-03	-5,440548E-04	1,485624E-03	-1,311483E-03	2,250424E-04	-2,077122E-04
634	0,33	-0,38	0,34	-0,35	-0,19	-0,28	-1,136859E-04	-9,884707E-04	2,833336E-04	-1,332041E-04	2,041449E-04	-1,966783E-04
635	0,34	-0,40	0,34	-0,35	-0,17	-0,37	4,724298E-04	-6,788663E-05	-1,268235E-04	-6,537443E-04	2,074392E-04	-2,002094E-04
636	0,35	-0,41	0,32	-0,32	-0,15	-0,28	1,205394E-03	7,013168E-04	5,440243E-04	-5,615591E-05	2,074144E-04	-1,989660E-04
637	0,33	-0,38	0,32	-0,32	-0,25	-0,32	-6,891881E-05	-6,038116E-04	5,475735E-04	1,943117E-04	2,052137E-04	-1,961865E-04
638	0,34	-0,40	0,50	-0,51	-0,13	-0,27	-8,166653E-05	-7,698847E-04	9,479274E-04	-3,300228E-04	2,067781E-04	-2,036625E-04
639	0,35	-0,41	0,30	-0,30	-0,23	-0,41	6,270314E-04	2,915631E-04	1,198700E-03	5,966669E-04	2,072094E-04	-1,977325E-04
640	0,42	-0,48	0,34	-0,35	-0,11	-0,37	3,053029E-04	-1,293302E-04	1,632099E-04	-9,399635E-04	2,116048E-04	-2,056790E-04
641	0,44	-0,50	0,32	-0,32	-0,12	-0,21	1,202237E-03	6,033053E-04	8,877017E-04	-7,361565E-04	2,053624E-04	-2,000489E-04
642	0,41	-0,47	0,32	-0,32	-0,15	-0,21	-4,672434E-04	-1,112233E-03	7,485708E-04	-5,560102E-04	2,079066E-04	-2,018415E-04
643	0,30	-0,35	0,28	-0,28	-0,16	-0,25	3,182064E-04	-4,424074E-04	1,390482E-04	1,073043E-05	1,974166E-04	-1,875942E-04
644	0,32	-0,37	0,28	-0,28	-0,12	-0,37	1,001568E-04	-7,492350E-04	5,289435E-04	-3,046473E-04	2,024095E-04	-1,927174E-04
645	0,31	-0,36	0,28	-0,28	-0,12	-0,20	8,117310E-05	-4,222461E-04	9,974703E-04	4,735221E-04	2,001449E-04	-1,902443E-04
646	0,34	-0,40	0,37	-0,37	-0,15	-0,47	2,089088E-04	-5,423130E-04	3,326990E-04	-4,779128E-04	2,063507E-04	-2,008663E-04
647	0,34	-0,40	0,40	-0,40	-0,08	-0,49	7,428124E-04	-9,218084E-04	6,640187E-04	-3,464889E-05	2,063244E-04	-2,023021E-04
648	0,36	-0,43	0,39	-0,40	0,03	-0,57	4,725550E-04	1,733591E-05	1,342121E-03	-5,185875E-05	2,123659E-04	-2,076771E-04
649	0,37	-0,43	0,36	-0,37	-0,12	-0,52	3,790271E-04	-1,620158E-04	3,585874E-04	-7,289462E-04	2,099713E-04	-2,042595E-04
650	0,30	-0,34	0,29	-0,29	-0,24	-0,36	7,395838E-04	-4,605496E-04	2,870515E-04	-2,925193E-04	1,846892E-04	-1,765391E-04
651	0,34	-0,40	0,46	-0,47	-0,07	-0,37	4,890664E-04	-1,244830E-03	7,615437E-04	-9,003541E-04	2,087660E-04	-2,054540E-04
652	0,33	-0,37	0,30	-0,30	-0,05	-0,19	3,258697E-04	-8,003311E-04	5,167835E-06	-8,566092E-04	2,112139E-04	-2,086069E-04
653	0,29	-0,35	0,45	-0,47	-0,15	-0,27	2,354494E-03	3,291027E-04	1,493295E-04	-4,940277E-04	2,066088E-04	-2,008078E-04
654	0,33	-0,38	0,29	-0,29	0,00	-0,30	6,298922E-04	-4,724454E-04	6,188300E-04	-4,419236E-04	2,083532E-04	-2,060281E-04
655	0,39	-0,45	0,34	-0,35	-0,10	-0,29	-9,974405E-05	-8,296107E-04	-1,248175E-04	-1,600015E-03	2,096397E-04	-2,030809E-04
656	0,37	-0,43	0,34	-0,35	-0,09	-0,31	7,416018E-04	1,588946E-04	-4,867856E-04	-1,346533E-03	2,091038E-04	-2,023339E-04
657	0,37	-0,43	0,30	-0,30	-0,18	-0,37	7,011391E-04	-1,825794E-05	1,835657E-03	7,782863E-04	2,087579E-04	-2,004570E-04
658	0,30	-0,35	0,28	-0,28	-0,12	-0,19	5,361482E-04	2,991123E-04	-6,220509E-04	-8,048120E-04	1,995865E-04	-1,887615E-04
659	0,37	-0,43	0,46	-0,47	-0,03	-0,48	3,335988E-04	-4,150824E-04	4,400139E-04	-1,339265E-03	2,057119E-04	-2,031725E-04
660	0,32	-0,38	0,42	-0,43	-0,08	-0,25	1,210290E-04	-1,724672E-03	8,348611E-04	-3,085955E-04	2,086816E-04	-2,055120E-04
661	0,34	-0,40	0,43	-0,44	0,04	-0,50	1,332265E-03	-1,036020E-03	5,274936E-04	-2,275268E-04	2,075911E-04	-2,054090E-04
662	0,32	-0,38	0,37	-0,37	-0,17	-0,34	7,188193E-05	-9,989279E-04	7,450732E-05	-4,151383E-04	2,036943E-04	-1,975572E-04
663	0,32	-0,37	0,38	-0,39	-0,17	-0,28	1,526227E-05	-1,063395E-03	9,176464E-05	-1,505926E-04	2,045566E-04	-1,985199E-04
664	0,29	-0,36	0,56	-0,58	0,23	-0,55	1,563760E-03	-6,436877E-04	6,705291E-04	-9,521419E-04	2,024910E-04	-1,827607E-04
665	0,28	-0,33	0,34	-0,35	0,19	-0,60	3,690110E-04	-1,280077E-03	7,551201E-04	-7,794661E-04	2,056307E-04	-1,936240E-04
666	0,44	-0,51	0,27	-0,27	0,07	-0,37	6,219441E-04	-6,165035E-04	7,640084E-04	-1,979190E-03	2,021067E-04	-1,923856E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
667	0,53	-0,57	0,33	-0,33	0,08	-0,45	5,546340E-04	-1,202237E-03	3,487804E-04	-2,808664E-04	2,697955E-04	-2,836233E-04
668	0,51	-0,56	0,31	-0,31	0,05	-0,34	-4,060372E-05	-4,251118E-04	9,801086E-04	-3,381336E-04	2,468876E-04	-2,505118E-04
669	0,31	-0,38	0,57	-0,58	0,31	-0,56	1,782374E-03	-1,858724E-03	1,018563E-03	-1,113078E-03	2,114238E-04	-2,310081E-04
670	0,31	-0,36	0,29	-0,29	-0,04	-0,20	5,526759E-04	-1,121361E-03	4,881769E-04	-3,685839E-04	2,058352E-04	-1,971886E-04
671	0,28	-0,33	0,56	-0,58	0,32	-1,17	-5,495353E-05	-1,510093E-03	7,077869E-04	-1,110426E-03	2,093098E-04	-1,966298E-04
672	0,28	-0,33	0,46	-0,48	-0,06	-0,45	8,173464E-04	-1,707318E-03	6,059075E-04	-6,249961E-04	2,068966E-04	-1,986688E-04
673	0,28	-0,33	0,49	-0,51	0,07	-0,60	9,743890E-04	-1,846330E-03	6,128132E-04	-6,322514E-04	2,081500E-04	-1,977300E-04
674	0,28	-0,33	0,37	-0,38	0,03	-0,46	4,342939E-04	-1,342826E-03	6,757507E-04	-6,964919E-04	2,034008E-04	-1,947041E-04
675	0,28	-0,33	0,39	-0,41	-0,12	-0,34	5,783369E-04	-1,443726E-03	6,276778E-04	-6,548026E-04	2,049139E-04	-1,960606E-04
676	0,45	-0,50	0,37	-0,37	0,04	-0,07	-1,136192E-04	-3,611003E-04	3,993161E-04	-1,058657E-03	2,855017E-04	-3,078559E-04
677	0,32	-0,37	0,28	-0,28	-0,18	-0,31	-5,815079E-04	-1,297955E-03	5,764871E-04	-3,762081E-04	2,026892E-04	-1,929899E-04
678	0,31	-0,37	0,31	-0,32	-0,22	-0,29	-1,127749E-04	-5,402211E-04	4,275493E-04	9,822156E-05	2,040520E-04	-1,942438E-04
679	0,32	-0,37	0,33	-0,34	-0,15	-0,22	-4,382031E-04	-1,043296E-03	8,574687E-04	4,447870E-04	2,039673E-04	-1,953483E-04
680	0,31	-0,37	0,35	-0,36	-0,13	-0,18	-3,735696E-04	-1,232852E-03	2,992509E-06	-5,449061E-04	2,039704E-04	-1,966490E-04
681	0,30	-0,34	0,32	-0,32	0,00	-0,31	7,294345E-04	-6,876749E-04	5,880285E-04	-1,097628E-03	1,629141E-04	-1,749524E-04
682	0,31	-0,35	0,32	-0,32	0,09	-0,42	7,093273E-04	-7,304695E-04	4,232752E-04	-1,225290E-03	1,733201E-04	-1,750260E-04
683	0,42	-0,48	0,27	-0,27	-0,03	-0,27	6,116818E-04	-5,900952E-04	6,834928E-04	-1,838135E-03	2,034774E-04	-1,957337E-04
684	0,46	-0,51	0,30	-0,30	0,06	-0,27	4,028315E-04	-3,966581E-04	1,355449E-04	-6,853621E-05	2,518778E-04	-2,582114E-04
685	0,39	-0,45	0,27	-0,27	-0,05	-0,25	6,139464E-04	-6,275964E-04	5,111882E-04	-1,708664E-03	2,031379E-04	-1,971188E-04
686	0,39	-0,43	0,29	-0,29	-0,09	-0,13	6,842419E-04	-6,170355E-04	8,744409E-04	-8,103463E-04	2,190951E-04	-2,227829E-04
687	0,37	-0,43	0,27	-0,27	0,02	-0,33	6,996022E-04	-4,935000E-04	3,767742E-05	-1,768482E-03	2,030985E-04	-1,978386E-04
688	0,31	-0,35	0,31	-0,32	0,21	-0,56	6,924325E-04	-7,216497E-04	3,910255E-04	-1,190899E-03	1,733571E-04	-1,753118E-04
689	0,49	-0,53	0,38	-0,39	-0,01	-0,03	8,945232E-04	-1,100588E-03	4,923991E-04	-1,301021E-03	3,613960E-04	-4,110222E-04
690	0,54	-0,58	0,36	-0,36	0,15	-0,40	1,130431E-03	-1,721080E-03	-2,145314E-05	-1,165564E-03	3,285241E-04	-3,643473E-04
691	0,28	-0,33	0,53	-0,55	0,20	-0,75	9,977166E-04	-1,948865E-03	6,041121E-04	-6,193291E-04	2,057944E-04	-1,966564E-04
692	0,28	-0,32	0,43	-0,44	-0,16	-0,32	6,733278E-04	-1,544338E-03	6,310984E-04	-6,418620E-04	2,052316E-04	-1,985275E-04
693	0,42	-0,46	0,35	-0,36	0,00	-0,02	6,297650E-04	-7,513072E-04	-2,252941E-04	-4,894223E-04	2,651913E-04	-2,801475E-04
694	0,48	-0,54	0,32	-0,32	0,01	-0,09	1,025381E-03	-5,069666E-04	5,375418E-04	-5,429594E-04	2,016818E-04	-1,956133E-04
695	0,30	-0,34	0,29	-0,29	0,04	-0,09	3,081563E-04	-9,410657E-04	7,977111E-04	-7,704621E-04	1,983442E-04	-1,860984E-04
696	0,32	-0,37	0,32	-0,32	-0,02	-0,02	3,132845E-04	-5,522781E-04	-7,058622E-05	-9,557242E-04	2,098511E-04	-2,063613E-04
697	0,55	-0,62	0,47	-0,47	-0,07	-0,12	7,774477E-04	-7,810083E-04	1,190952E-03	-1,392254E-03	2,364291E-04	-2,623965E-04
698	0,58	-0,65	0,48	-0,48	0,02	-0,21	7,584146E-04	-7,247596E-04	1,238232E-03	-1,201739E-03	2,314664E-04	-2,524064E-04
699	0,59	-0,74	0,38	-0,38	0,07	-0,38	6,300303E-04	-6,185329E-04	9,991236E-04	-8,063606E-04	3,205623E-04	-2,551747E-04
700	0,64	-0,81	0,38	-0,39	0,19	-0,50	6,561511E-04	-6,384885E-04	1,109048E-03	-8,324589E-04	4,243704E-04	-2,421782E-04
701	0,48	-0,64	0,37	-0,38	0,01	-0,34	6,661362E-04	-6,068424E-04	1,194530E-03	-7,095877E-04	2,260935E-04	-4,395903E-04
702	0,52	-0,66	0,37	-0,38	-0,05	-0,27	6,303062E-04	-5,822038E-04	9,763239E-04	-7,870627E-04	3,119872E-04	-3,306214E-04
703	0,71	-0,81	0,59	-0,61	-0,05	-0,28	6,500110E-04	-6,225920E-04	-1,110541E-04	-6,863445E-04	3,596392E-04	-3,442880E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
704	0,66	-0,74	0,47	-0,48	-0,05	-0,28	6,389043E-04	-5,831795E-04	7,842984E-04	-2,562418E-04	3,497857E-04	-3,422087E-04
705	0,65	-0,71	0,48	-0,49	0,01	-0,35	6,630491E-04	-5,814441E-04	8,293190E-04	-2,209164E-04	3,372943E-04	-2,822435E-04
706	0,79	-0,89	0,49	-0,50	0,19	-0,50	6,543235E-04	-6,353707E-04	6,622999E-04	-1,920847E-04	4,253922E-04	-3,727020E-04
707	0,74	-0,83	0,48	-0,49	0,08	-0,40	6,340255E-04	-6,200027E-04	6,693542E-04	-2,385782E-04	4,126929E-04	-3,052463E-04
708	0,79	-0,91	0,60	-0,62	0,07	-0,40	6,415674E-04	-6,182426E-04	-2,840728E-05	-6,509097E-04	3,706177E-04	-3,588877E-04
709	0,75	-0,86	0,60	-0,61	-0,03	-0,30	6,335563E-04	-6,093589E-04	-7,493406E-05	-7,237823E-04	3,582618E-04	-3,488584E-04
710	0,70	-0,78	0,48	-0,49	-0,02	-0,30	6,322305E-04	-6,087223E-04	6,237556E-04	-2,187734E-04	3,962153E-04	-3,183725E-04
711	0,57	-0,71	0,38	-0,39	-0,02	-0,29	6,227812E-04	-6,012338E-04	1,002017E-03	-7,071355E-04	3,382635E-04	-2,902801E-04
712	0,59	-0,66	0,46	-0,46	-0,04	-0,18	6,703790E-04	-6,667656E-04	9,833787E-04	-1,093411E-03	2,515599E-04	-2,037564E-04
713	0,58	-0,64	0,45	-0,46	-0,09	-0,14	6,205907E-04	-6,405557E-04	7,781880E-04	-9,697740E-04	2,953428E-04	-2,378734E-04
714	0,68	-0,78	0,59	-0,60	-0,09	-0,15	4,927056E-04	-4,529538E-04	9,803896E-05	-1,627809E-04	3,605082E-04	-3,276434E-04
715	0,71	-0,81	0,61	-0,61	-0,03	-0,18	5,446096E-04	-5,202500E-04	5,409195E-05	-1,525242E-04	3,450941E-04	-3,147069E-04
716	0,55	-0,61	0,45	-0,45	0,01	-0,25	6,254409E-04	-6,798555E-04	7,512942E-04	-1,034994E-03	3,560105E-04	-3,782029E-04
717	0,66	-0,75	0,59	-0,60	0,01	-0,25	5,208471E-04	-4,506353E-04	2,132610E-04	-1,625639E-04	3,704143E-04	-3,376929E-04
718	0,60	-0,68	0,46	-0,46	0,08	-0,28	7,204619E-04	-8,127881E-04	1,070390E-03	-1,382363E-03	2,588466E-04	-2,667612E-04
719	0,49	-0,55	0,43	-0,44	0,11	-0,36	8,036625E-04	-8,822565E-04	1,100643E-03	-1,511067E-03	4,094540E-04	-4,636242E-04
720	0,46	-0,51	0,46	-0,47	0,02	-0,36	8,565954E-04	-1,227005E-03	7,083683E-04	-7,885695E-04	2,688754E-04	-2,534242E-04
721	0,45	-0,51	0,47	-0,49	0,00	-0,31	7,828760E-04	-7,356080E-04	6,939291E-04	-7,937317E-04	2,794556E-04	-3,223112E-04
722	0,46	-0,53	0,48	-0,49	-0,02	-0,31	7,754105E-04	-6,602809E-04	9,195853E-04	-6,489951E-04	3,017985E-04	-3,517835E-04
723	0,48	-0,54	0,47	-0,48	0,07	-0,41	7,808906E-04	-6,544872E-04	1,178727E-03	-6,254883E-04	3,380310E-04	-2,577432E-04
724	0,62	-0,71	0,62	-0,64	0,07	-0,42	7,325282E-04	-7,570496E-04	3,515675E-04	-1,136645E-03	3,660864E-04	-4,018306E-04
725	0,61	-0,69	0,62	-0,65	-0,02	-0,31	8,013215E-04	-7,103737E-04	6,029360E-04	-1,084410E-03	3,590860E-04	-4,045460E-04
726	0,50	-0,57	0,45	-0,46	0,34	-0,71	8,215934E-04	-6,838206E-04	1,463703E-03	-8,668979E-04	2,677407E-04	-3,768505E-04
727	0,49	-0,54	0,46	-0,47	0,20	-0,55	8,033724E-04	-6,655694E-04	1,329224E-03	-6,966670E-04	3,148152E-04	-2,772414E-04
728	0,64	-0,73	0,61	-0,63	0,20	-0,56	7,362580E-04	-7,632544E-04	2,253948E-04	-1,211202E-03	3,650843E-04	-4,128769E-04
729	0,58	-0,65	0,40	-0,40	-0,01	-0,20	5,596811E-04	-5,905871E-04	6,907690E-04	-8,325942E-04	2,562628E-04	-2,983328E-04
730	0,58	-0,64	0,39	-0,40	0,09	-0,29	6,959510E-04	-7,435534E-04	1,048051E-03	-1,226397E-03	3,388631E-04	-4,070075E-04
731	0,67	-0,76	0,58	-0,60	0,02	-0,26	4,803565E-04	-4,247595E-04	3,370449E-04	-3,662621E-04	3,657903E-04	-3,308369E-04
732	0,70	-0,79	0,59	-0,60	-0,08	-0,15	4,616791E-04	-3,738863E-04	3,513601E-04	-2,403351E-04	3,680343E-04	-3,244203E-04
733	0,64	-0,74	0,50	-0,50	-0,08	-0,15	5,113485E-04	-4,953945E-04	4,481240E-04	-5,817082E-04	3,978014E-04	-3,619914E-04
734	0,58	-0,66	0,46	-0,46	0,01	-0,25	6,431887E-04	-5,519215E-04	6,546143E-04	-7,585861E-04	4,479453E-04	-3,780269E-04
735	0,71	-0,80	0,51	-0,52	0,09	-0,29	5,744640E-04	-5,730020E-04	5,203552E-04	-6,138374E-04	2,699889E-04	-3,166377E-04
736	0,67	-0,76	0,50	-0,51	-0,02	-0,19	5,585774E-04	-5,623414E-04	5,510783E-04	-6,720869E-04	2,779723E-04	-3,213901E-04
737	0,73	-0,83	0,59	-0,61	-0,02	-0,20	4,733396E-04	-4,022448E-04	3,029520E-04	-2,834006E-04	3,547393E-04	-3,203219E-04
738	0,50	-0,56	0,43	-0,44	0,12	-0,37	9,114796E-04	-6,322304E-04	1,380415E-03	-1,166024E-03	5,782675E-04	-4,980805E-04
739	0,56	-0,60	0,39	-0,39	0,16	-0,32	9,482268E-04	-1,024745E-03	3,055522E-04	-5,306954E-04	4,729667E-04	-5,113555E-04
740	0,56	-0,59	0,41	-0,40	0,10	-0,28	9,557700E-04	-9,436998E-04	3,217020E-04	-4,709544E-04	2,809224E-04	-2,714136E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
741	0,65	-0,73	0,59	-0,58	0,10	-0,29	7,046381E-04	-7,116991E-04	4,002149E-04	-5,475999E-04	3,951085E-04	-3,732561E-04
742	0,65	-0,73	0,60	-0,58	0,16	-0,31	7,138435E-04	-7,280779E-04	3,842726E-04	-5,796738E-04	2,841314E-04	-1,981368E-04
743	0,75	-0,87	0,66	-0,65	0,16	-0,32	5,354736E-04	-4,655224E-04	3,337713E-04	-5,278563E-04	2,709985E-04	-2,463987E-04
744	0,77	-0,88	0,64	-0,64	0,09	-0,28	2,933001E-04	-2,688863E-04	3,756661E-04	-5,285345E-04	2,908127E-04	-2,702763E-04
745	0,78	-0,90	0,62	-0,62	0,05	-0,27	3,589637E-04	-4,460913E-04	4,579280E-04	-5,917828E-04	3,156029E-04	-2,950879E-04
746	0,68	-0,77	0,57	-0,58	0,05	-0,27	8,718567E-04	-8,170147E-04	4,391366E-04	-5,669896E-04	4,230650E-04	-3,747884E-04
747	0,65	-0,73	0,53	-0,49	0,24	-0,37	2,103625E-03	-1,767793E-03	4,425916E-04	-6,522118E-04	8,284821E-04	-6,207157E-04
748	0,70	-0,79	0,54	-0,56	0,07	-0,32	9,374839E-04	-8,301305E-04	4,821846E-04	-6,380698E-04	4,822291E-04	-4,173405E-04
749	0,59	-0,65	0,44	-0,44	0,05	-0,27	1,011177E-03	-9,833230E-04	4,190978E-04	-5,063682E-04	6,923763E-04	-7,061447E-04
750	0,61	-0,68	0,40	-0,40	0,07	-0,32	1,112097E-03	-1,012801E-03	5,819227E-04	-6,912567E-04	1,982015E-04	-1,775433E-04
751	0,54	-0,58	0,34	-0,34	0,06	-0,27	6,842499E-04	-7,056937E-04	4,017253E-04	-4,840637E-04	5,825688E-04	-5,630574E-04
752	0,63	-0,72	0,60	-0,60	-0,17	-0,32	-9,203974E-04	-1,211323E-03	-5,520614E-05	-6,353505E-04	4,073451E-04	-3,402641E-04
753	0,67	-0,74	0,59	-0,61	-0,02	-0,11	1,032519E-05	-8,708444E-04	1,767261E-04	-1,006369E-03	3,862158E-04	-3,593524E-04
754	0,66	-0,74	0,60	-0,62	-0,01	-0,28	-5,635515E-04	-1,033441E-03	1,093961E-04	-5,356257E-04	4,134924E-04	-3,465148E-04
755	0,64	-0,73	0,60	-0,61	-0,17	-0,40	-4,188407E-04	-7,848230E-04	-9,046752E-05	-3,633160E-04	3,981496E-04	-3,569708E-04
756	0,64	-0,73	0,61	-0,62	-0,04	-0,25	-8,701886E-06	-1,733883E-04	4,377305E-04	-2,389489E-04	3,807769E-04	-3,320669E-04
757	0,63	-0,71	0,60	-0,62	-0,02	-0,23	3,671556E-04	-6,184584E-04	3,833161E-04	-7,250463E-04	3,646505E-04	-3,478839E-04
758	0,65	-0,74	0,60	-0,61	0,03	-0,59	6,191510E-04	-8,819742E-04	7,813699E-05	-1,155944E-03	3,549469E-04	-3,987763E-04
759	0,62	-0,71	0,61	-0,62	-0,25	-0,36	9,161417E-04	-7,753785E-04	-2,006364E-05	-1,413187E-03	3,454510E-04	-4,179398E-04
760	0,67	-0,76	0,63	-0,63	-0,06	-0,22	2,787751E-04	1,081017E-04	1,727407E-04	-8,521735E-05	3,552194E-04	-3,327630E-04
761	0,66	-0,75	0,65	-0,65	-0,09	-0,25	3,029021E-04	-3,440352E-05	3,607706E-04	-4,063408E-05	3,738827E-04	-3,309299E-04
762	0,64	-0,73	0,64	-0,65	-0,07	-0,14	-2,659916E-04	-1,413747E-03	1,732884E-04	-5,131270E-04	4,062866E-04	-3,158996E-04
763	0,64	-0,74	0,60	-0,60	-0,18	-0,47	4,078377E-04	-1,042853E-03	8,320946E-04	-3,871824E-04	3,904218E-04	-3,486910E-04
764	0,67	-0,76	0,59	-0,60	0,02	-0,51	2,900962E-04	-1,014011E-03	1,455303E-03	-1,198885E-04	4,002454E-04	-3,203764E-04
765	0,67	-0,75	0,58	-0,60	0,01	-0,21	4,267203E-04	-8,704191E-04	1,448587E-03	1,583207E-04	4,037714E-04	-3,176558E-04
766	0,64	-0,73	0,59	-0,60	-0,19	-0,27	-4,623191E-04	-1,259110E-03	1,368825E-03	3,715092E-04	4,370937E-04	-2,925807E-04
767	0,75	-0,86	0,65	-0,64	0,06	-0,25	4,734140E-04	-4,455102E-04	3,927216E-04	-4,757258E-04	2,866309E-04	-2,596809E-04
768	0,73	-0,83	0,67	-0,67	0,00	-0,11	-5,946503E-07	-7,022157E-04	3,046932E-04	-4,808986E-04	3,071905E-04	-2,514995E-04
769	0,67	-0,76	0,59	-0,60	0,15	-0,69	6,756042E-04	-8,678914E-04	2,373580E-04	-1,042705E-03	3,556526E-04	-3,934176E-04
770	0,78	-0,90	0,60	-0,61	0,09	-0,33	5,007071E-04	-7,118779E-04	2,939027E-04	-3,153772E-04	3,743450E-04	-3,361994E-04
771	0,83	-0,95	0,60	-0,62	0,19	-0,47	5,260195E-04	-7,726595E-04	4,942260E-04	-1,156058E-04	4,209979E-04	-3,709799E-04
772	0,61	-0,71	0,60	-0,60	-0,27	-0,38	5,466143E-04	3,143427E-05	1,323398E-05	-3,588003E-04	3,618170E-04	-3,898942E-04
773	0,61	-0,71	0,60	-0,60	-0,26	-0,46	-2,925784E-05	-3,740728E-04	3,285367E-05	-2,885889E-04	3,861345E-04	-3,671861E-04
774	0,61	-0,71	0,62	-0,62	-0,28	-0,44	-1,742147E-05	-6,088769E-04	4,475093E-04	-2,611669E-04	4,001646E-04	-3,548794E-04
775	0,63	-0,72	0,62	-0,63	-0,15	-0,36	-4,873659E-04	-9,568265E-04	8,579863E-04	3,664035E-04	4,361005E-04	-3,191735E-04
776	0,62	-0,70	0,63	-0,65	-0,18	-0,30	-8,653616E-04	-1,758024E-03	1,186033E-03	-8,685141E-04	4,345723E-04	-3,164841E-04
777	0,60	-0,70	0,63	-0,64	-0,29	-0,43	2,122751E-05	-2,913827E-04	8,304655E-04	-7,628893E-04	3,855223E-04	-3,629915E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
778	0,61	-0,71	0,61	-0,62	-0,20	-0,41	-4,914126E-04	-1,270135E-03	4,223377E-04	-5,721367E-04	4,159251E-04	-3,499735E-04
779	0,62	-0,72	0,63	-0,64	-0,32	-0,50	-2,489436E-04	-7,164446E-04	1,010760E-04	-5,338786E-04	3,700185E-04	-3,745707E-04
780	0,64	-0,74	0,62	-0,63	-0,32	-0,58	1,337240E-04	-1,992563E-04	2,459492E-04	-5,637796E-04	3,821087E-04	-3,632081E-04
781	0,63	-0,73	0,60	-0,61	-0,20	-0,57	1,735817E-04	-2,501349E-04	-1,814891E-04	-1,083107E-03	3,679849E-04	-3,840621E-04
782	0,67	-0,78	0,62	-0,63	-0,25	-0,55	5,304455E-04	-3,069528E-05	-1,955647E-04	-9,012371E-04	3,783037E-04	-3,659051E-04
783	0,66	-0,75	0,60	-0,61	-0,09	-0,51	6,268006E-04	9,249262E-05	-6,232502E-04	-1,262710E-03	3,339157E-04	-3,927703E-04
784	0,60	-0,69	0,65	-0,66	-0,16	-0,56	-4,421425E-04	-6,403878E-04	8,023696E-04	-9,417860E-04	3,976664E-04	-3,511972E-04
785	0,59	-0,68	0,68	-0,68	-0,09	-0,71	7,621580E-05	-5,210710E-04	2,592266E-04	-8,004584E-04	3,716809E-04	-3,818515E-04
786	0,59	-0,68	0,67	-0,67	-0,16	-0,59	6,593366E-04	-1,338958E-04	1,349667E-05	-9,697439E-04	3,763322E-04	-3,771424E-04
787	0,60	-0,69	0,63	-0,64	-0,20	-0,37	1,266491E-03	7,079580E-04	3,236796E-04	-1,080929E-03	3,331471E-04	-4,144725E-04
788	0,63	-0,72	0,59	-0,60	-0,01	-0,49	2,154761E-04	-3,570513E-04	-4,433433E-04	-1,186636E-03	3,574642E-04	-3,906582E-04
789	0,61	-0,70	0,59	-0,60	-0,07	-0,42	2,952460E-04	-4,473878E-04	-3,007732E-05	-6,754603E-04	3,817015E-04	-3,875321E-04
790	0,66	-0,73	0,61	-0,63	0,01	-0,23	-3,359441E-04	-9,798665E-04	1,203887E-03	3,151442E-04	4,465334E-04	-3,062826E-04
791	0,61	-0,69	0,59	-0,60	-0,10	-0,29	5,547486E-04	-6,224234E-04	-2,690022E-04	-6,091459E-04	3,657994E-04	-3,854690E-04
792	0,61	-0,70	0,60	-0,60	-0,24	-0,34	1,056732E-03	3,736609E-04	-2,177978E-04	-6,291477E-04	3,399775E-04	-4,152589E-04
793	0,60	-0,69	0,60	-0,62	-0,19	-0,27	1,155388E-03	4,599666E-04	4,897271E-04	1,452750E-04	3,660768E-04	-3,827410E-04
794	0,61	-0,69	0,60	-0,62	-0,11	-0,29	-2,105647E-06	-8,482780E-04	9,199213E-04	5,336826E-05	4,305810E-04	-3,398634E-04
795	0,62	-0,69	0,60	-0,62	-0,01	-0,24	5,266048E-04	-1,803514E-04	1,004545E-03	3,922859E-04	-2,774924E-04	-3,661789E-04
796	0,62	-0,70	0,60	-0,62	-0,05	-0,19	8,391883E-04	-8,200263E-04	2,916872E-04	-4,278200E-04	3,640409E-04	-3,548861E-04
797	0,62	-0,70	0,63	-0,64	0,01	-0,20	1,479196E-03	-5,499904E-04	-1,801429E-04	-5,227616E-04	3,276242E-04	-3,779872E-04
798	0,62	-0,72	0,60	-0,60	-0,28	-0,39	5,447575E-05	-1,409186E-04	3,063400E-04	4,337129E-05	3,871593E-04	-3,665251E-04
799	0,74	-0,84	0,59	-0,61	-0,02	-0,21	5,985249E-04	-5,589503E-04	2,412757E-04	-3,766381E-04	3,592745E-04	-3,272401E-04
800	0,61	-0,69	0,66	-0,67	0,03	-0,54	-5,528446E-04	-1,159992E-03	7,563016E-04	-1,865757E-03	3,696435E-04	-3,689357E-04
801	0,63	-0,71	0,65	-0,68	0,25	-0,48	-3,418329E-04	-1,313070E-03	1,313543E-03	-2,740872E-03	3,603724E-04	-3,665654E-04
802	0,60	-0,69	0,69	-0,70	0,08	-0,74	-6,382146E-05	-1,292200E-03	2,734223E-04	-6,049423E-04	3,706948E-04	-3,945494E-04
803	0,62	-0,72	0,61	-0,60	-0,31	-0,42	4,598631E-04	-5,406373E-04	2,520956E-04	1,344650E-05	3,864637E-04	-3,730827E-04
804	0,68	-0,78	0,66	-0,65	-0,03	-0,17	8,482534E-04	3,203026E-04	-1,056312E-04	-5,101104E-04	3,180869E-04	-3,513815E-04
805	0,62	-0,70	0,58	-0,60	0,01	-0,24	7,303553E-04	-1,322649E-03	6,803441E-04	-4,332217E-04	3,991962E-04	-3,470974E-04
806	0,62	-0,70	0,58	-0,59	0,09	-0,39	5,876784E-04	-4,262368E-04	-1,380133E-04	-5,572528E-04	3,669715E-04	-3,830707E-04
807	0,61	-0,70	0,60	-0,61	-0,16	-0,35	1,276436E-03	6,644039E-04	7,790555E-04	-2,537535E-04	3,612153E-04	-4,132625E-04
808	0,70	-0,82	0,61	-0,62	-0,18	-0,47	6,902708E-04	-5,868968E-04	-6,776665E-04	-1,176311E-03	3,634310E-04	-3,729566E-04
809	0,74	-0,85	0,68	-0,67	0,06	-0,19	9,147695E-04	-7,420801E-04	2,832326E-04	-6,191736E-04	2,595682E-04	-2,365310E-04
810	0,66	-0,76	0,60	-0,61	-0,05	-0,21	4,948251E-04	-2,620175E-04	1,799752E-04	-2,426484E-06	3,634048E-04	-3,312880E-04
811	0,59	-0,69	0,65	-0,67	-0,16	-0,39	5,809624E-04	-1,052830E-04	-4,538715E-04	-1,405900E-03	3,630513E-04	-3,868187E-04
812	0,74	-0,86	0,61	-0,62	-0,11	-0,42	4,783971E-04	-7,099119E-04	-7,397407E-04	-1,137159E-03	3,527614E-04	-3,753956E-04
813	0,62	-0,71	0,62	-0,64	0,09	-0,42	7,393539E-04	-7,596147E-04	3,517938E-04	-1,140005E-03	3,678241E-04	-4,013729E-04
814	0,61	-0,69	0,62	-0,65	-0,01	-0,32	7,872789E-04	-7,074459E-04	6,040369E-04	-1,072853E-03	3,611984E-04	-4,026420E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
815	0,60	-0,70	0,61	-0,62	-0,28	-0,38	8,518054E-04	4,125411E-04	6,535218E-04	3,458724E-05	3,744047E-04	-3,707549E-04
816	0,60	-0,70	0,64	-0,65	-0,23	-0,37	-7,188036E-04	-1,260874E-03	-2,487325E-04	-8,727947E-04	3,547519E-04	-3,874657E-04
817	0,79	-0,91	0,61	-0,62	0,02	-0,45	6,180150E-04	-5,665498E-04	-4,529056E-04	-1,148448E-03	3,594675E-04	-3,730159E-04
818	0,81	-0,94	0,60	-0,61	0,12	-0,42	6,374874E-04	-1,124489E-03	3,227062E-04	-5,676574E-04	4,221156E-04	-3,876310E-04
819	0,64	-0,73	0,61	-0,63	0,22	-0,57	7,256919E-04	-7,705071E-04	2,216756E-04	-1,206341E-03	3,665082E-04	-4,115818E-04
820	0,80	-0,91	0,61	-0,62	0,06	-0,32	3,659771E-04	-6,020201E-04	5,224291E-04	-7,365481E-04	3,495324E-04	-3,219978E-04
821	0,78	-0,90	0,62	-0,63	0,05	-0,27	3,518321E-04	-4,157099E-04	4,458990E-04	-5,910116E-04	3,119953E-04	-2,924153E-04
822	0,77	-0,88	0,64	-0,64	0,11	-0,29	3,159096E-04	-2,761170E-04	3,731518E-04	-5,310854E-04	2,868607E-04	-2,661951E-04
823	0,75	-0,87	0,66	-0,65	0,18	-0,33	6,602013E-04	-6,135875E-04	3,266939E-04	-5,211313E-04	2,664526E-04	-2,397066E-04
824	0,65	-0,72	0,63	-0,66	0,02	-0,08	-2,685926E-04	-9,786042E-04	1,231516E-03	-1,048209E-03	4,073533E-04	-3,285855E-04
825	0,71	-0,80	0,66	-0,66	-0,02	-0,04	4,489095E-04	-5,258967E-04	-1,648200E-04	-4,488772E-04	3,192835E-04	-2,993955E-04
826	0,63	-0,71	0,63	-0,64	-0,03	-0,04	-5,216384E-05	-3,000689E-04	-1,240616E-04	-8,838474E-04	3,638711E-04	-3,613955E-04
827	0,61	-0,69	0,62	-0,64	-0,02	-0,30	7,294532E-04	-4,814486E-04	6,383843E-04	-7,596373E-04	3,599578E-04	-4,005298E-04
828	0,43	-0,52	0,86	-0,88	0,23	-0,49	1,669141E-03	-1,698598E-03	6,836253E-04	-8,212473E-04	3,064530E-04	-3,320440E-04
829	0,45	-0,54	0,86	-0,88	0,34	-0,59	1,570594E-03	-1,603546E-03	9,296737E-04	-1,213379E-03	4,047051E-04	-4,812799E-04
830	0,43	-0,53	0,77	-0,79	-0,03	-0,15	2,003106E-03	-2,305341E-03	6,224803E-04	-7,841943E-04	3,672928E-04	-3,201236E-04
831	0,42	-0,52	0,81	-0,83	0,10	-0,32	1,875142E-03	-2,162919E-03	6,674343E-04	-8,246479E-04	2,766939E-04	-2,617007E-04
832	0,44	-0,53	0,76	-0,76	0,01	-0,16	2,143309E-03	-2,098170E-03	5,808271E-04	-7,813973E-04	3,832040E-04	-2,585938E-04
833	0,57	-0,70	1,02	-1,05	-0,03	-0,17	7,011186E-04	-2,249388E-04	7,055074E-04	-9,270896E-04	4,241308E-04	-3,711096E-04
834	0,56	-0,69	1,08	-1,11	0,10	-0,33	1,100399E-03	-7,288330E-04	6,638610E-04	-8,880702E-04	4,509463E-04	-4,034223E-04
835	0,66	-0,76	0,87	-0,90	0,30	-0,82	1,669610E-03	-1,812110E-03	8,649177E-04	-1,073214E-03	3,430922E-04	-4,407648E-04
836	0,64	-0,74	0,87	-0,90	0,30	-0,81	1,552821E-03	-1,531787E-03	5,870138E-04	-9,277688E-04	3,270564E-04	-3,854944E-04
837	0,69	-0,79	0,66	-0,67	0,31	-0,68	1,152019E-03	-1,103772E-03	8,496380E-04	-1,059442E-03	3,829500E-04	-3,712432E-04
838	0,68	-0,78	0,73	-0,73	0,18	-0,59	1,298525E-03	-1,137581E-03	8,650790E-04	-1,051896E-03	4,254150E-04	-5,747214E-04
839	0,52	-0,58	0,48	-0,48	0,16	-0,58	1,223059E-03	-1,398556E-03	8,159231E-04	-9,981355E-04	3,742483E-04	-4,119697E-04
840	0,83	-0,96	1,08	-1,11	0,19	-0,68	1,633078E-03	-7,842643E-04	8,779111E-04	-1,017015E-03	4,748058E-04	-3,948358E-04
841	0,66	-0,76	0,82	-0,83	0,19	-0,68	1,410649E-03	-1,994527E-03	9,038003E-04	-1,004405E-03	3,999357E-04	-1,567647E-04
842	0,67	-0,77	0,80	-0,78	0,13	-0,58	1,283269E-03	-1,376581E-03	8,637351E-04	-1,017921E-03	3,244933E-04	-3,280825E-04
843	0,84	-0,97	1,01	-1,05	0,13	-0,59	1,439015E-03	-8,068332E-04	8,181259E-04	-9,915349E-04	4,651517E-04	-3,952687E-04
844	0,85	-0,99	0,95	-0,98	0,17	-0,58	1,121584E-03	-1,008296E-03	7,949673E-04	-1,047905E-03	4,583553E-04	-4,118845E-04
845	0,52	-0,58	0,52	-0,52	0,14	-0,60	1,441655E-03	-1,574343E-03	8,663954E-04	-9,872962E-04	1,572342E-04	-1,086354E-04
846	0,82	-0,95	0,89	-0,91	0,11	-0,49	1,087283E-03	-1,073322E-03	7,261900E-04	-7,902300E-04	4,486846E-04	-4,327454E-04
847	0,66	-0,77	0,67	-0,68	0,11	-0,48	1,094307E-03	-1,064448E-03	8,706452E-04	-1,111999E-03	2,418509E-04	-2,816243E-04
848	0,53	-0,64	0,65	-0,67	0,12	-0,51	1,133634E-03	-1,008545E-03	1,050841E-03	-1,401957E-03	3,766736E-04	-4,298604E-04
849	0,59	-0,70	0,67	-0,68	-0,06	-0,33	1,090322E-03	-1,025277E-03	9,370612E-04	-1,211914E-03	3,458264E-04	-3,272146E-04
850	0,72	-0,85	0,89	-0,91	-0,06	-0,33	1,120594E-03	-1,080091E-03	4,149941E-04	-3,478407E-04	4,467661E-04	-4,362241E-04
851	0,62	-0,73	0,67	-0,68	-0,07	-0,31	1,080907E-03	-1,046535E-03	8,814344E-04	-1,109836E-03	3,024043E-04	-3,018437E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
852	0,76	-0,90	0,89	-0,91	-0,08	-0,31	1,097350E-03	-1,056203E-03	5,631587E-04	-5,358069E-04	4,474195E-04	-4,292039E-04
853	0,43	-0,51	0,55	-0,59	0,16	-0,59	1,672359E-03	-5,885756E-04	5,297353E-04	-7,507889E-04	3,691229E-04	-3,050069E-04
854	0,43	-0,51	0,52	-0,55	0,31	-0,72	1,509989E-03	-3,435535E-04	5,189554E-04	-7,616446E-04	3,652338E-04	-3,187182E-04
855	0,43	-0,50	0,60	-0,63	0,01	-0,46	1,763126E-03	-6,767780E-04	5,251949E-04	-7,455337E-04	3,345190E-04	-3,575130E-04
856	0,57	-0,67	0,80	-0,81	-0,01	-0,45	-8,707573E-05	-1,227659E-03	7,191250E-04	-6,855378E-04	3,650594E-04	-4,503580E-04
857	0,58	-0,68	0,75	-0,76	0,15	-0,59	-8,636738E-05	-1,213573E-03	7,530662E-04	-7,180542E-04	3,693092E-04	-4,435062E-04
858	0,51	-0,60	1,08	-1,11	0,20	-0,77	2,155023E-04	-1,231640E-03	6,983984E-04	-7,006324E-04	3,838147E-04	-4,413887E-04
859	0,38	-0,45	0,81	-0,84	0,19	-0,75	2,475858E-03	-1,479619E-03	5,368722E-04	-7,639980E-04	3,480117E-04	-3,245587E-04
860	0,38	-0,46	0,88	-0,92	0,34	-0,92	3,008797E-03	-1,767120E-03	5,495165E-04	-8,138295E-04	3,040409E-04	-3,541759E-04
861	0,42	-0,50	0,65	-0,68	-0,14	-0,34	1,821790E-03	-7,992417E-04	5,203036E-04	-7,337464E-04	3,761589E-04	-3,294361E-04
862	0,55	-0,65	0,85	-0,87	-0,15	-0,33	-4,062437E-05	-1,174156E-03	6,943019E-04	-6,731817E-04	3,704300E-04	-4,479986E-04
863	0,41	-0,49	0,69	-0,72	-0,18	-0,32	1,936719E-03	-8,826236E-04	5,141402E-04	-7,326502E-04	4,093755E-04	-3,134951E-04
864	0,54	-0,64	0,90	-0,92	-0,17	-0,33	6,424892E-06	-1,253680E-03	6,831801E-04	-6,614287E-04	3,744033E-04	-4,519183E-04
865	0,40	-0,47	0,73	-0,76	-0,06	-0,45	2,052444E-03	-1,056064E-03	5,175811E-04	-7,315803E-04	3,690825E-04	-3,570567E-04
866	0,53	-0,62	0,96	-0,98	-0,05	-0,47	1,183964E-04	-1,207465E-03	6,764301E-04	-6,714787E-04	3,822436E-04	-4,464180E-04
867	0,39	-0,46	0,77	-0,80	0,06	-0,60	2,212690E-03	-1,251841E-03	5,255510E-04	-7,389482E-04	4,273127E-04	-3,206419E-04
868	0,52	-0,61	1,02	-1,04	0,07	-0,61	1,927201E-04	-1,211768E-03	6,808005E-04	-6,847513E-04	3,844293E-04	-4,439197E-04
869	0,55	-0,66	1,03	-1,06	-0,10	-0,42	1,770350E-03	4,711038E-04	5,632278E-04	-1,025554E-03	4,499710E-04	-2,683986E-04
870	0,56	-0,67	0,97	-1,00	-0,18	-0,30	1,882822E-03	6,084838E-04	3,418896E-04	-6,978650E-04	4,701069E-04	-2,722215E-04
871	0,72	-0,83	0,83	-0,85	-0,10	-0,50	1,116668E-03	-8,898533E-04	1,223387E-03	4,721597E-04	4,528236E-04	-4,222016E-04
872	0,78	-0,90	0,83	-0,85	-0,10	-0,47	1,121118E-03	-1,080051E-03	1,041631E-03	5,227725E-04	4,567577E-04	-4,357447E-04
873	0,80	-0,93	0,95	-0,98	-0,06	-0,42	1,212553E-03	-7,002547E-04	3,584396E-04	-1,187403E-03	4,528214E-04	-3,924956E-04
874	0,76	-0,88	0,96	-0,98	-0,23	-0,32	9,522692E-04	-7,277294E-04	-2,076256E-04	-1,208968E-03	4,282755E-04	-3,951199E-04
875	0,83	-0,95	0,79	-0,80	-0,04	-0,65	9,938404E-04	-7,336798E-04	6,228468E-04	-4,335512E-04	4,533715E-04	-4,127699E-04
876	0,90	-1,02	0,79	-0,80	0,15	-0,80	9,530274E-04	-8,884098E-04	8,655278E-04	-9,513212E-04	4,633570E-04	-4,324962E-04
877	0,88	-1,01	0,74	-0,75	0,05	-0,45	1,012933E-03	-1,026597E-05	1,088930E-04	-2,482284E-03	4,716505E-04	-3,707585E-04
878	0,82	-0,94	0,74	-0,75	-0,11	-0,46	7,997911E-04	-7,854250E-05	1,749508E-04	-1,507502E-03	4,428515E-04	-3,705397E-04
879	0,59	-0,68	0,70	-0,71	-0,16	-0,59	1,092444E-03	-8,592122E-05	3,629840E-04	4,114000E-05	4,188244E-04	-3,455360E-04
880	0,59	-0,69	0,68	-0,69	-0,20	-0,46	4,799222E-04	-3,805976E-04	3,054507E-04	9,905927E-05	3,830719E-04	-3,725555E-04
881	0,59	-0,67	0,71	-0,72	-0,12	-0,76	8,492344E-04	-4,028636E-04	3,692526E-05	-3,308634E-04	4,107413E-04	-3,598669E-04
882	0,56	-0,64	0,94	-0,97	-0,31	-0,55	9,935931E-04	-5,741431E-05	6,571426E-04	-4,961728E-04	4,031250E-04	-3,189250E-04
883	0,54	-0,62	0,95	-0,98	-0,19	-0,59	-5,608571E-04	-9,826546E-04	7,296014E-04	-6,532530E-04	3,280314E-04	-4,254324E-04
884	0,53	-0,61	1,01	-1,04	-0,05	-0,74	-3,932353E-04	-1,058130E-03	7,884288E-04	-6,323232E-04	3,216938E-04	-4,125494E-04
885	0,55	-0,63	1,00	-1,03	-0,19	-0,65	1,294456E-03	-2,001236E-04	6,046811E-04	-7,310733E-04	3,935936E-04	-2,972242E-04
886	0,54	-0,64	1,08	-1,12	0,00	-0,62	2,088807E-03	4,126224E-04	6,034637E-04	-9,765383E-04	4,459107E-04	-2,441509E-04
887	0,89	-1,02	0,84	-0,86	0,31	-0,82	1,158877E-03	-1,140873E-03	1,257505E-03	1,898805E-04	4,644457E-04	-4,425497E-04
888	0,83	-0,95	0,84	-0,86	0,09	-0,61	1,112236E-03	-1,081747E-03	1,113069E-03	3,357509E-04	4,574675E-04	-4,329087E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
889	0,73	-0,83	0,63	-0,64	-0,29	-0,53	3,154854E-04	-3,792252E-04	2,689178E-04	-2,173754E-04	3,663429E-04	-3,649817E-04
890	0,77	-0,87	0,62	-0,64	-0,24	-0,56	4,800273E-04	-3,094617E-04	-4,787566E-06	-4,799280E-04	3,732458E-04	-3,586270E-04
891	0,58	-0,66	0,77	-0,79	-0,18	-0,65	-5,608671E-04	-1,129048E-03	6,918634E-04	-7,194580E-04	3,309822E-04	-4,362652E-04
892	0,58	-0,67	0,75	-0,76	-0,21	-0,65	1,199882E-03	8,332643E-05	3,731928E-04	-5,435490E-04	4,332380E-04	-3,251816E-04
893	0,59	-0,67	0,73	-0,74	-0,02	-0,76	-3,906411E-04	-1,192647E-03	6,245311E-04	-4,868163E-04	3,440296E-04	-4,255532E-04
894	0,65	-0,76	0,65	-0,66	-0,31	-0,48	6,243055E-04	2,089718E-04	8,704301E-04	3,333161E-04	4,175241E-04	-3,312381E-04
895	0,63	-0,72	0,66	-0,67	-0,35	-0,52	2,838042E-04	-3,787273E-05	2,678345E-04	-1,052539E-04	4,015986E-04	-3,435744E-04
896	0,61	-0,74	1,02	-1,06	-0,11	-0,19	-1,018064E-04	-1,131143E-03	1,052562E-03	-7,644669E-04	3,285073E-04	-4,034999E-04
897	0,61	-0,74	1,08	-1,12	0,06	-0,32	3,331423E-04	-8,321205E-04	1,392050E-03	-1,054038E-03	3,765305E-04	-4,018865E-04
898	0,67	-0,78	1,02	-1,05	-0,17	-0,40	-2,114574E-05	-8,564833E-04	9,657757E-04	-3,695081E-04	3,225387E-04	-3,694091E-04
899	0,66	-0,79	1,08	-1,11	-0,12	-0,22	9,121125E-04	-1,041533E-03	1,620466E-03	3,565457E-04	3,353100E-04	-3,321512E-04
900	0,71	-0,83	1,08	-1,12	-0,15	-0,39	-2,516187E-05	-1,717999E-03	1,024649E-03	4,065383E-04	2,656922E-04	-3,724006E-04
901	0,72	-0,82	1,02	-1,05	-0,21	-0,49	2,682216E-04	-5,798380E-04	4,115686E-04	-2,371536E-04	3,504304E-04	-3,520550E-04
902	0,52	-0,60	1,07	-1,11	0,08	-0,89	-1,411690E-04	-1,267883E-03	7,189909E-04	-7,606649E-04	3,046661E-04	-3,931801E-04
903	0,68	-0,79	0,64	-0,65	-0,30	-0,49	3,836106E-04	-3,047490E-04	8,401065E-04	2,210053E-04	3,785712E-04	-3,641368E-04
904	0,55	-0,63	0,89	-0,91	-0,32	-0,46	-5,943610E-04	-9,429807E-04	8,110628E-04	-5,665208E-04	3,332531E-04	-4,302125E-04
905	0,56	-0,64	0,84	-0,86	-0,33	-0,47	-7,222764E-04	-1,194780E-03	7,786203E-04	-5,858331E-04	3,222997E-04	-4,514169E-04
906	0,75	-0,85	1,09	-1,12	-0,11	-0,62	7,287809E-04	-1,013214E-03	8,931176E-04	-4,910214E-04	3,409842E-04	-3,428974E-04
907	0,75	-0,86	1,03	-1,06	-0,23	-0,51	7,729521E-04	-9,200415E-04	4,183719E-04	-5,945845E-04	3,839913E-04	-3,768591E-04
908	0,72	-0,83	0,95	-0,98	-0,12	-0,42	8,707497E-04	-1,021233E-03	-5,043547E-04	-9,890270E-04	4,197956E-04	-4,165214E-04
909	0,61	-0,75	1,15	-1,18	0,30	-0,49	2,009062E-03	-1,302199E-03	1,623853E-03	-1,303235E-03	3,792794E-04	-3,243902E-04
910	0,65	-0,80	1,15	-1,18	0,06	-0,16	1,341458E-03	-1,227589E-03	8,662669E-04	-7,051601E-04	3,199073E-04	-3,166039E-04
911	0,70	-0,83	1,15	-1,19	0,02	-0,34	5,285811E-05	-2,385495E-03	9,715030E-04	-6,566757E-05	2,156074E-04	-3,675936E-04
912	0,73	-0,85	1,15	-1,19	0,08	-0,70	7,816605E-04	-1,530563E-03	1,159768E-03	-4,792212E-04	3,052670E-04	-3,415264E-04
913	0,73	-0,86	0,69	-0,70	-0,23	-0,28	-7,396119E-04	-1,024821E-03	5,067496E-04	-3,692118E-04	3,163662E-04	-4,305214E-04
914	0,80	-0,92	0,69	-0,71	-0,21	-0,28	1,130057E-03	8,677710E-04	6,179207E-04	-6,811693E-04	4,619005E-04	-2,930771E-04
915	0,80	-0,92	0,66	-0,67	-0,19	-0,39	6,151021E-04	2,937390E-04	1,384182E-03	2,314807E-04	4,217799E-04	-3,362503E-04
916	0,75	-0,86	0,65	-0,66	-0,27	-0,44	1,616424E-04	-1,943057E-04	9,910885E-04	1,866005E-04	3,673837E-04	-3,563769E-04
917	0,86	-0,99	0,66	-0,67	-0,06	-0,31	8,520642E-04	2,820960E-04	2,087697E-03	6,396363E-04	4,527823E-04	-3,445231E-04
918	0,86	-0,96	0,63	-0,64	-0,11	-0,62	4,768968E-04	-3,591254E-04	9,252563E-04	-2,495109E-04	3,988414E-04	-3,843946E-04
919	0,81	-0,91	0,63	-0,64	-0,19	-0,57	5,291748E-04	-2,109204E-04	5,927164E-04	-2,146216E-04	3,894514E-04	-3,608800E-04
920	0,85	-0,96	0,61	-0,63	0,01	-0,64	5,770650E-04	-5,633946E-04	-3,858713E-04	-1,269372E-03	3,886487E-04	-3,983595E-04
921	0,80	-0,91	0,61	-0,63	-0,10	-0,57	5,162989E-04	-5,183829E-04	-4,069757E-04	-9,644683E-04	3,667824E-04	-3,727928E-04
922	0,77	-0,88	0,74	-0,75	-0,21	-0,45	4,195285E-04	-2,582803E-04	-1,619488E-05	-8,380201E-04	4,110572E-04	-3,834326E-04
923	0,78	-0,89	1,10	-1,14	0,02	-0,69	1,434378E-03	-6,012437E-04	1,145143E-03	-8,788886E-04	4,362799E-04	-3,570573E-04
924	0,77	-0,89	1,15	-1,19	0,20	-0,82	1,495436E-03	-7,229723E-04	1,188124E-03	-1,047752E-03	4,376423E-04	-3,598631E-04
925	0,67	-0,79	0,74	-0,75	-0,19	-0,41	8,101565E-04	2,136107E-04	-5,929489E-04	-1,493672E-03	4,333551E-04	-3,433917E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
926	0,68	-0,78	0,79	-0,81	-0,19	-0,62	4,130948E-04	-6,900863E-05	8,180250E-04	-4,285116E-04	4,065146E-04	-3,647380E-04
927	0,72	-0,82	0,79	-0,80	-0,21	-0,55	8,186247E-04	-6,018961E-04	4,218866E-04	-2,698366E-04	4,332465E-04	-4,027635E-04
928	0,71	-0,83	0,73	-0,75	-0,20	-0,37	-5,402414E-05	-7,587659E-04	-3,862551E-04	-1,500798E-03	3,715634E-04	-4,166896E-04
929	0,61	-0,70	0,67	-0,68	-0,29	-0,48	-2,791418E-04	-6,471268E-04	3,300759E-04	2,905330E-05	3,615168E-04	-3,862848E-04
930	0,59	-0,70	0,71	-0,73	-0,18	-0,31	-2,673087E-04	-7,527791E-04	1,559583E-03	6,389077E-04	3,464706E-04	-4,086838E-04
931	0,58	-0,68	0,73	-0,75	-0,14	-0,39	2,076774E-03	5,247074E-04	7,341303E-04	-4,613626E-05	4,828531E-04	-2,881865E-04
932	0,53	-0,61	1,08	-1,11	-0,04	-0,86	1,159427E-03	-6,325766E-04	6,267881E-04	-1,027974E-03	3,551347E-04	-3,000093E-04
933	0,53	-0,60	1,14	-1,18	0,08	-1,07	1,482913E-03	-9,053133E-04	5,982043E-04	-1,076315E-03	3,392400E-04	-2,810900E-04
934	0,54	-0,63	1,14	-1,18	0,11	-0,80	2,431688E-03	5,438549E-05	6,477153E-04	-1,077282E-03	4,343314E-04	-2,340748E-04
935	0,57	-0,64	0,89	-0,91	-0,41	-0,50	3,808166E-04	2,860623E-05	5,806040E-04	-3,589448E-04	3,909497E-04	-3,452721E-04
936	0,65	-0,77	0,68	-0,69	-0,20	-0,32	1,507567E-03	9,459247E-04	5,344079E-04	1,594617E-04	4,839980E-04	-2,782216E-04
937	0,64	-0,74	0,69	-0,70	-0,30	-0,46	6,001429E-04	2,857985E-04	4,568644E-04	1,704323E-04	4,203759E-04	-3,213797E-04
938	0,77	-0,88	0,79	-0,80	-0,19	-0,53	8,915959E-04	-7,510877E-04	3,007012E-04	-7,878763E-05	4,408912E-04	-4,129550E-04
939	0,64	-0,74	0,78	-0,80	-0,23	-0,55	3,776280E-05	-7,819608E-04	2,938929E-04	-4,916057E-04	3,423070E-04	-3,780992E-04
940	0,62	-0,72	0,74	-0,76	-0,27	-0,43	-1,277230E-05	-7,838029E-04	3,587024E-04	-3,055976E-05	3,401239E-04	-3,736475E-04
941	0,59	-0,70	0,76	-0,78	-0,19	-0,27	-7,591308E-04	-1,386924E-03	-9,596204E-05	-6,092660E-04	2,919571E-04	-4,370473E-04
942	0,60	-0,70	0,80	-0,82	-0,22	-0,38	1,474336E-04	-7,802086E-04	6,009100E-05	-3,175785E-04	3,355693E-04	-3,674103E-04
943	0,61	-0,71	0,70	-0,72	-0,29	-0,43	-1,677092E-04	-6,243166E-04	5,224533E-04	1,504626E-04	3,520799E-04	-3,786267E-04
944	0,57	-0,65	0,83	-0,85	-0,39	-0,56	3,348047E-04	1,894644E-05	5,203591E-04	-5,378439E-04	3,938869E-04	-3,509931E-04
945	0,67	-0,78	0,96	-0,98	-0,02	-0,51	1,909156E-04	-2,608368E-04	3,839625E-04	-1,289981E-03	3,628734E-04	-3,476950E-04
946	0,62	-0,75	0,95	-0,98	-0,01	-0,32	6,417932E-05	-1,544409E-03	6,532866E-04	-3,647832E-04	2,780314E-04	-3,679096E-04
947	0,57	-0,68	0,78	-0,80	-0,20	-0,30	1,017358E-03	3,121496E-04	-8,514985E-04	-1,065078E-03	4,298387E-04	-3,256343E-04
948	0,58	-0,66	0,79	-0,81	-0,28	-0,51	1,185791E-03	3,294566E-04	1,830355E-04	-5,792265E-04	4,397164E-04	-3,140332E-04
949	0,64	-0,75	0,73	-0,74	-0,24	-0,44	5,639706E-04	3,213264E-04	4,483656E-06	-5,495451E-04	4,181043E-04	-3,301461E-04
950	0,62	-0,72	0,84	-0,86	-0,14	-0,49	4,121700E-04	-1,147639E-03	7,309852E-04	4,148920E-04	3,195425E-04	-3,547463E-04
951	0,61	-0,73	0,89	-0,92	-0,04	-0,37	4,639480E-04	-1,653026E-03	7,731902E-04	3,058322E-04	2,841974E-04	-3,541910E-04
952	0,65	-0,77	0,89	-0,91	0,07	-0,58	8,610502E-04	-5,745964E-04	4,846801E-04	-7,189587E-05	3,490921E-04	-3,134597E-04
953	0,66	-0,76	0,84	-0,86	-0,04	-0,64	5,130556E-04	-1,549970E-04	1,333102E-03	9,458766E-05	3,810140E-04	-3,370186E-04
954	0,53	-0,62	0,96	-0,98	-0,05	-0,46	1,151492E-04	-1,208014E-03	6,790339E-04	-6,684689E-04	3,815545E-04	-4,476037E-04
955	0,52	-0,61	1,02	-1,05	0,08	-0,61	2,000899E-04	-1,215225E-03	6,834050E-04	-6,901354E-04	3,844256E-04	-4,455300E-04
956	0,79	-0,91	1,02	-1,05	-0,11	-0,52	1,457950E-03	-3,949203E-04	5,495976E-04	-1,045994E-03	4,510402E-04	-3,530998E-04
957	0,51	-0,58	1,14	-1,18	0,21	-1,09	-7,311556E-05	-1,624259E-03	6,093217E-04	-1,057324E-03	2,798646E-04	-3,905522E-04
958	0,54	-0,67	1,14	-1,18	0,21	-0,54	1,705387E-03	-6,542908E-04	6,034984E-04	-9,227168E-04	5,009463E-04	-3,934447E-04
959	0,58	-0,69	0,84	-0,86	-0,21	-0,30	2,700504E-04	-2,999580E-04	6,598319E-04	4,731053E-04	3,698641E-04	-3,559255E-04
960	0,57	-0,66	0,84	-0,86	-0,31	-0,39	1,063992E-03	7,124266E-04	1,227867E-04	-1,414358E-04	4,456108E-04	-3,005886E-04
961	0,56	-0,67	0,91	-0,93	-0,26	-0,32	1,875827E-03	8,346804E-04	5,224495E-04	9,992446E-05	4,612874E-04	-2,449576E-04
962	0,69	-0,81	0,66	-0,67	-0,21	-0,29	-1,903868E-04	-6,846604E-04	1,472646E-03	7,734431E-04	3,539306E-04	-4,019392E-04

Nodo	Spostam. ΔX massimo [cm]	Spostam. ΔX minimo [cm]	Spostam. ΔY massimo [cm]	Spostam. ΔY minimo [cm]	Spostam. ΔZ massimo [cm]	Spostam. ΔZ minimo [cm]	Rotaz. in X massima [rad]	Rotaz. in X minima [rad]	Rotaz. in Y massima [rad]	Rotaz. in Y minima [rad]	Rotaz. in Z massima [rad]	Rotaz. in Z minima [rad]
963	0,83	-0,96	1,08	-1,12	0,21	-0,69	1,633589E-03	-7,969456E-04	8,863511E-04	-1,024451E-03	4,743156E-04	-3,956502E-04
964	0,51	-0,60	1,08	-1,11	0,21	-0,77	1,956412E-04	-1,221055E-03	6,941769E-04	-6,987825E-04	3,823279E-04	-4,417971E-04
965	0,54	-0,64	0,90	-0,92	-0,16	-0,32	3,293788E-06	-1,250858E-03	6,841338E-04	-6,638878E-04	3,738006E-04	-4,526562E-04
966	0,55	-0,65	0,84	-0,86	-0,12	-0,34	-4,544539E-05	-1,174341E-03	6,976886E-04	-6,785734E-04	3,701595E-04	-4,478785E-04
967	0,84	-0,98	1,02	-1,05	0,15	-0,60	1,459068E-03	-8,005658E-04	8,280120E-04	-9,827656E-04	4,658701E-04	-3,946419E-04
968	0,85	-0,99	0,96	-0,98	0,18	-0,59	1,136747E-03	-9,935613E-04	7,861480E-04	-1,038623E-03	4,588349E-04	-4,102637E-04
969	0,59	-0,69	0,74	-0,75	0,19	-0,61	-6,738621E-05	-1,229498E-03	8,103006E-04	-7,645476E-04	3,702387E-04	-4,420107E-04
970	0,57	-0,67	0,79	-0,81	0,03	-0,46	-9,123581E-05	-1,228784E-03	7,178980E-04	-6,927212E-04	3,644666E-04	-4,503298E-04
971	0,87	-1,01	0,89	-0,92	0,31	-0,68	1,162925E-03	-1,110589E-03	8,991711E-04	-1,061955E-03	4,519983E-04	-4,308029E-04
972	0,57	-0,70	1,14	-1,18	0,32	-0,57	1,650877E-03	-1,722946E-03	9,674347E-04	-1,198356E-03	4,670435E-04	-4,699001E-04
973	0,86	-1,01	0,69	-0,71	-0,01	-0,11	9,550342E-04	1,697456E-04	6,033647E-04	-8,812063E-04	4,652784E-04	-3,524870E-04

14 Reazioni vincolari (con riferimento alla terna globale) – **combinazione: SLU sisma**

Nodo	Reazione X massima [N]	Reazione X minima [N]	Reazione Y massima [N]	Reazione Y minima [N]	Reazione Z massima [N]	Reazione Z minima [N]	Momento in X massimo [N m]	Momento in X minimo [N m]	Momento in Y massimo [N m]	Momento in Y minimo [N m]	Momento in Z massimo [N m]	Momento in Z minimo [N m]
50	484.152	-592.564	1.186.162	-1.325.361	1.259.336	588.352	103.815	-286.073	435.307	-304.022	28.024	-37.108
52	549.999	-804.298	449.887	-484.036	1.137.457	855.310	242.148	-286.032	99.304	-100.337	37.265	-63.349
54	592.727	-855.865	733.212	-765.390	1.916.819	1.680.599	252.426	-258.245	78.516	-79.107	40.231	-22.728
56	794.919	-610.556	380.309	-382.084	559.582	445.445	293.179	-100.600	197.934	133.238	24.377	-23.699
58	476.369	-325.948	600.545	-637.533	667.180	485.741	51.337	-146.923	146.870	35.169	33.042	-35.954
60	1.445.465	-1.917.151	1.572.238	-1.514.685	3.160.013	471.222	490.603	-328.167	846.214	-150.150	30.849	-54.626
62	699.625	-736.245	661.087	-583.967	1.918.025	1.582.410	296.172	-235.672	33.507	-59.884	31.318	-27.960
64	636.232	-590.587	852.386	-840.028	1.868.229	1.644.595	204.548	-257.229	71.767	-21.227	31.408	-24.254
66	779.390	-813.687	268.672	-208.529	1.262.780	724.038	244.216	-247.776	130.997	-58.181	54.240	-47.434
68	510.359	-696.455	385.113	-383.187	1.147.651	934.528	207.056	-159.803	139.584	-13.598	12.031	-13.145
70	1.113.287	-639.045	1.113.666	-1.314.570	1.756.078	1.198.984	99.057	-69.906	15.764	-175.784	50.289	-61.232
72	848.458	-580.042	251.747	-205.652	1.672.130	-785.070	58.972	-45.273	192.482	-24.727	25.298	-18.805

15 Sollecitazioni aste (con riferimento alla terna locale) – **combinazione: SLU sisma / forze**

Asta	Assiale max [N]	Ascissa [m]	Assiale min [N]	Ascissa [m]	Taglio y max [N]	Ascissa [m]	Taglio y min [N]	Ascissa [m]	Taglio z max [N]	Ascissa [m]	Taglio z min [N]	Ascissa [m]
1	-508.865	3,70	-1.163.425	0,00	34.101	0,00	-41.607	0,00	175.985	0,00	-95.589	0,00
2	-702.134	3,70	-1.074.905	0,00	129.045	0,00	-73.839	0,00	39.879	0,00	-33.192	0,00
3	-1.435.574	3,70	-1.746.736	0,00	127.719	0,00	-115.999	0,00	32.741	0,00	-23.900	0,00
4	-238.248	3,70	-407.451	0,00	55.411	0,00	-53.652	0,00	28.997	0,00	-36.151	0,00
5	-408.408	3,70	-512.592	0,00	70.458	0,00	-69.520	0,00	17.529	0,00	-29.236	0,00
6	-603.638	3,70	-1.825.879	0,00	172.517	0,00	-162.485	0,00	30.591	0,00	-21.535	0,00
7	-1.303.850	3,70	-1.702.580	0,00	129.860	0,00	-112.477	0,00	20.950	0,00	-15.261	0,00
8	-1.376.849	3,70	-1.678.699	0,00	94.678	0,00	-103.505	0,00	20.218	0,00	-18.260	0,00
9	-574.023	3,70	-1.103.836	0,00	45.145	0,00	-115.113	0,00	24.619	0,00	-22.173	0,00
10	-773.209	3,70	-1.047.433	0,00	44.550	0,00	-104.540	0,00	18.324	0,00	-11.275	0,00
11	-992.248	3,70	-1.449.824	0,00	125.826	0,00	-96.999	0,00	23.327	0,00	-20.970	0,00
12	855.819	3,70	-1.607.785	0,00	34.903	0,00	-44.495	0,00	29.714	0,00	-34.855	0,00
13	260.188	4,84	-557.800	0,00	17.724	0,00	-22.207	0,00	2.854	0,00	-6.906	0,00
14	-120.239	4,71	-219.046	0,00	18.615	0,00	-2.679	0,00	6.897	0,00	-16.926	0,00
15	-182.791	4,53	-274.136	0,00	32.999	0,00	-38.828	0,00	1.333	0,00	-21.225	0,00
16	-504.546	4,58	-777.518	0,00	113.167	0,00	-41.476	0,00	12.614	0,00	-15.548	0,00
17	-675.846	4,89	-934.369	0,00	42.887	0,00	-39.701	0,00	8.198	0,00	-11.150	0,00
18	-285.518	4,61	-558.616	0,00	-54.734	0,00	-101.048	0,00	20.697	0,00	-20.145	0,00
19	-391.852	4,30	-533.605	0,00	-61.377	0,00	-105.274	0,00	13.311	0,00	-6.503	0,00
20	-350.370	4,81	-541.017	0,00	84.445	0,00	39.435	0,00	20.893	0,00	-16.835	0,00
21	-725.906	4,80	-911.613	0,00	46.608	0,00	-32.527	0,00	14.687	0,00	-10.465	0,00
22	-633.785	4,60	-930.818	0,00	65.592	0,00	-36.518	0,00	9.122	0,00	-5.205	0,00
23	-376.731	4,12	-842.594	0,00	127.863	0,00	-88.295	0,00	30.754	0,00	-11.656	0,00
24	-268.829	3,63	-561.567	0,00	44.527	0,00	-59.375	0,00	131.357	0,00	54.161	0,00
25	57.356	0,00	-50.557	0,00	6.346	2,05	-5.966	0,00	180	0,00	-100	0,00
26	40.224	0,00	-31.325	0,00	5.654	2,05	-6.572	0,00	225	0,00	-84	0,00
27	34.358	0,00	-26.435	0,00	6.262	2,05	-5.632	0,00	174	0,00	-169	0,00
28	30.384	0,00	-25.916	0,00	5.199	2,05	-5.469	0,00	159	0,00	-83	0,00
29	29.339	0,00	-26.588	0,00	5.795	2,05	-4.790	0,00	149	0,00	-37	0,00
30	30.249	0,00	-22.807	0,00	5.588	2,05	-5.751	0,00	143	0,00	-16	0,00
31	26.717	0,00	-27.297	0,00	4.699	2,05	-6.179	0,00	140	0,00	-8	0,00
32	20.164	0,00	-20.202	0,00	5.262	2,05	-5.510	0,00	133	0,00	-21	0,00
33	10.684	0,00	-6.615	0,00	5.510	2,05	-5.068	0,00	129	0,00	-5	0,00
34	83.774	0,00	-6.362	2,05	4.266	2,05	-4.098	0,00	76	0,00	-35	2,05
35	49.890	0,00	-11.485	2,05	4.092	2,05	-4.279	0,00	154	1,92	-91	0,00
36	33.401	0,00	-23.821	2,05	3.727	2,05	-3.829	0,00	385	0,00	48	1,79
37	25.724	0,00	-28.694	2,05	3.411	2,05	-3.589	0,00	308	2,05	-47	0,00

Asta	Assiale max [N]	Ascissa [m]	Assiale min [N]	Ascissa [m]	Taglio y max [N]	Ascissa [m]	Taglio y min [N]	Ascissa [m]	Taglio z max [N]	Ascissa [m]	Taglio z min [N]	Ascissa [m]
38	19.965	0,00	-32.191	2,05	4.048	2,05	-3.034	0,00	308	0,00	-42	2,05
39	9.944	0,00	-38.193	2,05	3.593	2,05	-3.798	0,00	287	1,92	-48	0,00
40	12.833	0,00	-30.681	2,05	2.688	2,05	-4.483	0,00	258	0,00	-100	1,28
41	6.932	0,00	-22.121	2,05	3.409	2,05	-3.601	0,00	186	2,05	-111	0,00
42	-887	0,00	-9.086	2,05	4.634	2,05	-2.535	0,00	133	0,00	-43	1,79
43	28.234	0,00	-42.269	0,00	5.062	1,92	-5.215	0,00	568	0,00	-732	0,00
44	17.397	0,00	-31.574	0,00	7.490	1,92	-5.845	0,00	132	0,00	-168	0,00
45	44.582	1,92	3.806	0,00	3.574	1,92	-3.133	0,00	458	0,00	-983	1,92
46	36.886	1,92	-5.832	0,00	4.983	1,92	-3.424	0,00	173	1,92	-235	0,00
47	235	0,00	-698	0,00	6.131	0,13	2.783	0,00	4.800	0,00	-2.961	0,00
48	8.833	0,00	-11.467	0,00	6.268	2,06	-7.460	0,00	35	0,00	-74	0,00
49	13.500	0,00	-17.692	0,00	6.719	2,06	-7.043	0,00	83	0,00	-105	0,00
50	17.482	0,00	-21.375	0,00	7.325	2,06	-6.460	0,00	130	0,00	-126	0,00
51	19.872	0,00	-21.427	0,00	8.120	2,06	-7.083	0,00	188	0,00	-107	0,00
52	24.318	0,00	-26.407	0,00	6.970	2,06	-7.987	0,00	169	0,00	-205	0,00
53	29.098	0,00	-32.968	0,00	6.636	2,06	-7.235	0,00	213	0,00	-204	0,00
54	42.492	0,00	-46.240	0,00	7.115	2,06	-6.687	0,00	266	0,00	-283	0,00
55	76.139	0,00	-76.437	0,00	7.620	2,06	-6.440	0,00	578	0,00	-643	0,00
56	69.832	0,00	-50.768	2,05	4.010	2,05	-5.535	0,00	239	2,05	-96	0,00
57	57.439	0,00	-31.432	2,05	4.663	2,05	-4.760	0,00	206	2,05	-28	0,00
58	43.840	0,00	-17.200	2,05	5.361	2,05	-4.265	0,00	226	0,00	57	2,05
59	28.987	0,00	-9.898	2,05	5.528	2,05	-4.319	0,00	248	2,05	68	0,00
60	22.865	0,00	-3.839	2,05	4.355	2,05	-5.765	0,00	375	2,05	172	0,00
61	18.631	0,00	-4.862	2,05	4.622	2,05	-5.150	0,00	247	0,00	100	2,05
62	29.393	0,00	-21.260	2,05	5.007	2,05	-4.556	0,00	152	2,05	63	0,00
63	67.562	0,00	-54.955	2,05	5.290	2,05	-5.266	0,00	345	0,00	-188	2,05
64	5.178	0,00	-9.764	1,95	6.074	1,95	-5.566	0,00	166	0,00	-4	0,00
65	11.010	0,00	-23.027	1,95	4.417	1,95	-5.271	0,00	83	0,00	-48	0,00
66	22.566	0,00	-32.024	1,95	5.591	1,95	-4.110	0,00	90	0,00	-56	0,00
67	21.729	0,00	-40.238	1,95	4.447	1,95	-6.632	0,00	-63	0,00	-309	0,00
68	32.798	0,00	-38.471	1,95	5.088	1,95	-5.734	0,00	78	0,00	-90	0,00
69	42.614	0,00	-33.830	1,95	6.326	1,95	-6.022	0,00	165	0,00	-205	0,00
70	22.294	0,00	-2.083	1,95	7.738	1,95	-5.096	0,00	171	0,00	-40	0,00
71	-781	0,00	-20.256	1,95	4.342	1,95	-5.817	0,00	103	0,00	22	0,00
72	6.845	0,00	-19.432	1,95	4.245	1,95	-5.307	0,00	101	0,00	-75	0,00
73	6.450	0,00	-18.369	1,95	5.053	1,95	-4.337	0,00	108	0,00	-66	0,00
74	-1.746	0,00	-14.422	1,95	5.040	1,95	-4.183	0,00	61	0,00	-62	0,00

Asta	Assiale max [N]	Ascissa [m]	Assiale min [N]	Ascissa [m]	Taglio y max [N]	Ascissa [m]	Taglio y min [N]	Ascissa [m]	Taglio z max [N]	Ascissa [m]	Taglio z min [N]	Ascissa [m]
75	41.718	0,00	-14.469	0,00	7.757	1,95	-7.644	0,00	93	0,00	-299	0,00
76	21.252	0,00	-9.098	0,00	6.686	1,95	-7.408	0,00	148	0,00	-135	0,00
77	13.135	0,00	-4.546	0,00	7.467	1,95	-6.240	0,00	115	0,00	-161	0,00
78	16.096	0,00	-3.366	0,00	7.568	1,95	-9.551	0,00	282	0,00	-223	0,00
79	14.441	0,00	-6.716	0,00	7.568	1,95	-8.220	0,00	47	0,00	-132	0,00
80	19.778	0,00	-12.925	0,00	6.323	1,95	-7.733	0,00	1	0,00	-123	0,00
81	32.406	0,00	576	0,00	9.837	1,95	-6.484	0,00	-17	0,00	-75	0,00
82	23.899	0,00	5.872	0,00	6.171	1,95	-8.111	0,00	26	0,00	-74	0,00
83	17.624	0,00	-1.057	0,00	6.497	1,95	-7.142	0,00	59	0,00	-97	0,00
84	16.378	0,00	-3.990	0,00	6.975	1,95	-6.456	0,00	95	0,00	-108	0,00
85	11.907	0,00	-1.096	0,00	7.126	1,95	-6.200	0,00	134	0,00	-37	0,00

16 Sollecitazioni aste (con riferimento alla terna locale) - **combinazione:** SLU sisma / momenti

Asta	Momento x max [N m]	Ascissa [m]	Momento x min [N m]	Ascissa [m]	Momento y max [N m]	Ascissa [m]	Momento y min [N m]	Ascissa [m]	Momento z max [N m]	Ascissa [m]	Momento z min [N m]	Ascissa [m]
1	1.782	0,00	-1.752	0,00	261.606	0,00	-393.200	0,00	82.608	3,70	-71.354	0,00
2	1.667	0,00	-1.598	0,00	77.492	3,70	-70.096	0,00	280.524	0,00	-215.393	0,00
3	1.756	0,00	-1.667	0,00	63.500	3,70	-57.674	0,00	279.044	0,00	-268.048	0,00
4	2.215	0,00	-2.398	0,00	63.432	0,00	-70.376	3,70	138.639	0,00	-145.851	0,00
5	1.738	0,00	-1.698	0,00	50.325	0,00	-57.907	3,70	159.880	0,00	-166.233	0,00
6	1.772	0,00	-1.733	0,00	61.706	3,70	-51.488	0,00	371.588	0,00	-368.055	0,00
7	1.702	0,00	-1.597	0,00	37.834	3,70	-39.720	0,00	287.197	0,00	-272.953	0,00
8	1.669	0,00	-1.542	0,00	36.108	3,70	-38.745	0,00	217.491	0,00	-233.156	0,00
9	1.609	0,00	-1.462	0,00	48.638	3,70	-44.795	3,70	178.574	3,70	-247.921	0,00
10	1.539	0,00	-1.415	0,00	33.936	3,70	-34.747	0,00	165.257	3,70	-222.048	0,00
11	1.686	0,00	-1.530	0,00	44.026	3,70	-42.326	0,00	245.460	0,00	-220.136	3,70
12	4.130	0,00	-5.211	0,00	62.968	0,00	-66.064	3,70	96.955	3,70	-73.746	3,70
13	4.156	0,00	-2.935	0,00	18.158	0,00	-15.292	4,84	47.748	4,84	-59.873	0,00
14	1.194	0,00	-845	0,00	39.663	0,00	-40.147	4,71	55.296	0,00	-51.012	4,71
15	1.142	0,00	-1.118	0,00	47.311	0,00	-48.738	4,53	113.282	4,53	-90.558	4,53
16	1.032	0,00	-1.424	0,00	33.856	0,00	-37.374	4,58	219.704	0,00	-298.840	4,58
17	1.017	0,00	-1.152	0,00	24.548	0,00	-30.021	4,89	116.000	4,89	-133.122	4,89
18	1.458	0,00	-875	0,00	50.103	4,61	-48.142	4,61	280.017	4,61	-187.428	0,00
19	1.650	0,00	-1.029	0,00	28.441	4,30	-28.803	0,00	265.960	4,30	-187.991	0,00
20	1.778	0,00	-819	0,00	50.612	4,81	-50.006	0,00	158.752	0,00	-249.444	4,81
21	1.253	0,00	-1.103	0,00	33.597	4,80	-36.976	0,00	98.452	4,80	-128.559	4,80
22	1.272	0,00	-1.147	0,00	21.044	4,60	-21.014	0,00	123.712	0,00	-178.962	4,60
23	1.564	0,00	-1.082	0,00	64.640	4,12	-62.175	0,00	227.469	0,00	-300.284	4,12
24	825	0,00	-1.148	0,00	288.876	3,63	-195.472	0,00	109.595	3,63	-106.023	0,00
25	487	0,00	-318	0,00	211	2,05	-159	0,00	17.374	0,77	-9.376	0,00
26	1.562	0,00	-502	0,00	233	2,05	-227	0,00	2.155	1,28	-13.802	2,05
27	519	0,00	-1.394	0,00	178	2,05	-177	0,00	-1.695	0,90	-8.368	2,05
28	166	0,00	-757	0,00	160	2,05	-166	0,00	10.049	1,02	853	0,00
29	2.608	0,00	342	0,00	145	2,05	-161	0,00	4.316	0,90	-3.881	2,05
30	871	0,00	-141	0,00	154	2,05	-146	0,00	-4.625	1,02	-12.150	2,05
31	-533	0,00	-1.541	0,00	137	2,05	-161	0,00	3.133	1,15	-3.310	0,00
32	1.219	0,00	507	0,00	143	2,05	-142	0,00	10.576	1,02	2.393	2,05
33	403	0,00	-43	0,00	118	2,05	-147	0,00	5.469	1,02	-5.107	2,05
34	201	0,00	-355	0,00	271	2,05	-135	2,05	17.020	0,77	-7.667	0,00
35	1.219	0,00	-492	0,00	372	2,05	-7	2,05	-1.025	1,28	-11.808	2,05
36	341	0,00	-994	0,00	533	2,05	-263	0,00	-594	1,02	-9.494	0,00
37	130	0,00	-358	0,00	250	2,05	-387	0,00	11.222	1,02	2.002	0,00

Asta	Momento x max [N m]	Ascissa [m]	Momento x min [N m]	Ascissa [m]	Momento y max [N m]	Ascissa [m]	Momento y min [N m]	Ascissa [m]	Momento z max [N m]	Ascissa [m]	Momento z min [N m]	Ascissa [m]
38	1.967	0,00	443	0,00	336	2,05	-302	0,00	3.649	0,90	-2.263	2,05
39	774	0,00	-284	0,00	420	2,05	-179	0,00	-5.955	1,15	-12.234	2,05
40	-126	0,00	-650	0,00	257	2,05	-278	0,00	3.004	1,28	-2.413	0,00
41	1.572	0,00	778	0,00	61	2,05	-323	0,00	9.742	1,02	4.449	0,00
42	600	0,00	84	0,00	155	2,05	-132	0,00	2.768	0,64	-4.210	2,05
43	-653	0,00	-1.999	0,00	637	0,00	-773	1,92	10.912	0,96	-6.552	0,00
44	-198	0,00	-1.292	0,00	175	0,00	-164	0,00	5.614	1,08	-16.328	1,92
45	141	0,00	-1.698	0,00	851	0,00	-1.046	1,92	8.924	0,84	-3.993	1,92
46	-691	0,00	-1.785	0,00	459	0,00	-159	0,00	1.456	1,08	-11.946	1,92
47	195	0,00	-80	0,00	368	0,13	-238	0,00	230	0,00	-586	0,13
48	770	0,00	5	0,00	51	2,06	-111	2,06	7.053	1,16	-9.884	0,00
49	223	0,00	-551	0,00	98	2,06	-129	2,06	15.123	1,03	-141	0,00
50	-421	0,00	-2.077	0,00	145	2,06	-144	2,06	12.341	0,90	1.443	2,06
51	1.115	0,00	-695	0,00	198	2,06	-190	0,00	-4.120	0,90	-17.438	2,06
52	435	0,00	-691	0,00	194	0,00	-229	2,06	-2.847	1,03	-15.032	0,00
53	1.990	0,00	370	0,00	220	2,06	-222	2,06	11.564	1,03	870	0,00
54	561	0,00	-738	0,00	296	2,06	-339	2,06	11.643	1,03	-1.723	2,06
55	82	0,00	-358	0,00	710	2,06	-792	2,06	959	0,90	-13.471	2,06
56	268	0,00	-511	0,00	195	2,05	-298	0,00	508	1,15	-5.838	0,00
57	358	0,00	-686	0,00	219	2,05	-207	0,00	11.538	1,03	4.187	0,00
58	-1.223	0,00	-1.946	0,00	272	2,05	-198	0,00	10.348	0,90	2.945	2,05
59	502	0,00	-474	0,00	270	2,05	-239	0,00	-6.871	0,90	-15.737	2,05
60	624	0,00	-243	0,00	389	2,05	-380	0,00	-3.497	1,15	-13.118	0,00
61	2.369	0,00	552	0,00	258	2,05	-251	0,00	12.123	1,15	3.256	0,00
62	733	0,00	-587	0,00	143	2,05	-175	0,00	10.571	1,03	-787	2,05
63	328	0,00	-434	0,00	449	2,05	-299	2,05	-209	0,90	-12.626	0,00
64	-33	0,00	-834	0,00	346	1,95	-257	0,00	3.684	1,22	-9.682	1,95
65	-23	0,00	-1.739	0,00	19	0,00	-436	0,00	12.070	0,98	-2.122	0,00
66	440	0,00	-1.174	0,00	3	0,00	-422	0,00	10.831	0,85	-368	1,95
67	2.325	0,00	105	0,00	800	0,00	-126	1,95	-923	1,10	-19.630	0,00
68	2.035	0,00	-2.556	0,00	289	0,00	-107	0,00	1.951	0,98	-7.803	0,00
69	2.191	0,00	-391	0,00	574	0,00	-724	0,00	20.932	0,49	-17.000	0,00
70	1.970	0,00	-1.682	0,00	385	1,95	19	0,00	-99	1,10	-12.243	1,95
71	647	0,00	-287	0,00	547	1,95	-299	0,00	6.631	0,98	-19.465	0,00
72	1.128	0,00	-969	0,00	-88	0,00	-411	0,00	11.433	1,10	1.678	0,00
73	526	0,00	-623	0,00	-77	1,95	-443	1,95	13.467	0,85	2.436	1,95
74	-63	0,00	-1.251	0,00	254	1,95	-221	1,95	5.310	0,85	-9.102	1,95

Asta	Momento x max [N m]	Ascissa [m]	Momento x min [N m]	Ascissa [m]	Momento y max [N m]	Ascissa [m]	Momento y min [N m]	Ascissa [m]	Momento z max [N m]	Ascissa [m]	Momento z min [N m]	Ascissa [m]
75	289	0,00	-1.261	0,00	369	0,00	-228	1,95	8.114	1,22	-13.438	1,95
76	51	0,00	-1.742	0,00	143	1,95	-169	1,95	15.000	0,98	-5.444	0,00
77	804	0,00	-981	0,00	143	0,00	-172	1,95	9.819	0,85	-428	1,95
78	3.519	0,00	17	0,00	314	1,95	-237	0,00	-146	0,98	-21.445	0,00
79	646	0,00	-2.906	0,00	137	0,00	-123	1,95	3.113	0,85	-10.500	0,00
80	1.416	0,00	53	0,00	115	0,00	-153	1,95	22.630	0,98	-18.671	0,00
81	1.659	0,00	-1.048	0,00	242	0,00	-84	1,95	2.088	0,98	-14.003	1,95
82	362	0,00	-246	0,00	56	0,00	-89	1,95	7.179	0,98	-21.361	0,00
83	1.586	0,00	-561	0,00	80	0,00	-120	1,95	12.391	0,98	481	0,00
84	148	0,00	-894	0,00	103	1,95	-119	1,95	15.438	0,98	-1.142	1,95
85	58	0,00	-1.300	0,00	124	1,95	-139	0,00	10.188	0,85	-13.943	1,95

17 Sollecitazioni aste (con riferimento alla terna locale) – **combinazione: SLU sisma / deformate e pressioni**

Asta	Ascissa [m]	Δy max [cm]	Pressione max y [N/mm ²]	Ascissa [m]	Δy min [cm]	Ascissa [m]	Δz max [cm]	Pressione max z [N/mm ²]	Ascissa [m]	Δz min [cm]
1	2,08	0,11	0,0	2,31	-0,13	1,62	0,06	0,0	1,16	-0,06
2	1,62	0,05	0,0	1,16	-0,04	2,31	0,12	0,0	1,85	-0,11
3	1,39	0,05	0,0	1,39	-0,04	2,31	0,10	0,0	1,62	-0,08
4	1,39	0,03	0,0	1,39	-0,02	1,39	0,09	0,0	2,08	-0,12
5	1,39	0,03	0,0	1,39	-0,03	1,16	0,06	0,0	2,08	-0,10
6	1,39	0,06	0,0	1,39	-0,06	2,31	0,10	0,0	1,85	-0,08
7	1,39	0,05	0,0	1,39	-0,04	2,08	0,06	0,0	1,39	-0,06
8	1,39	0,04	0,0	1,39	-0,04	1,85	0,06	0,0	1,62	-0,07
9	1,16	0,03	0,0	1,62	-0,04	2,31	0,08	0,0	2,08	-0,08
10	1,16	0,03	0,0	1,62	-0,04	2,08	0,06	0,0	1,39	-0,05
11	1,62	0,04	0,0	1,39	-0,03	2,08	0,07	0,0	1,85	-0,07
12	2,31	0,13	0,0	2,31	-0,16	1,39	0,09	0,0	1,85	-0,12
13	1,82	0,17	0,0	2,12	-0,13	1,82	0,05	0,0	3,33	-0,03
14	2,65	0,02	0,0	2,06	-0,02	1,77	0,09	0,0	3,24	-0,08
15	2,83	0,02	0,0	2,83	-0,03	1,41	0,08	0,0	3,11	-0,08
16	2,86	0,07	0,0	1,72	-0,04	2,00	0,08	0,0	2,58	-0,09
17	3,06	0,04	0,0	3,06	-0,03	2,75	0,07	0,0	3,06	-0,08
18	0,86	0,02	0,0	3,17	-0,05	2,59	0,13	0,0	2,59	-0,12
19	0,81	0,01	0,0	2,96	-0,04	2,69	0,05	0,0	1,61	-0,05
20	3,31	0,05	0,0	1,20	-0,02	3,01	0,13	0,0	2,11	-0,14
21	3,00	0,03	0,0	2,70	-0,03	3,00	0,08	0,0	2,10	-0,10
22	2,88	0,04	0,0	2,59	-0,04	2,88	0,05	0,0	1,73	-0,05
23	2,58	0,06	0,0	2,32	-0,05	2,58	0,12	0,0	1,29	-0,09
24	1,59	0,16	0,0	2,27	-0,16	2,50	0,04	0,0	0,91	-0,02
25	1,02	0,02	0,0	1,02	-0,06	1,41	0,00	0,0	1,15	0,00
26	1,02	0,04	0,0	1,15	-0,01	1,41	0,00	0,0	0,77	0,00
27	1,02	0,02	0,0	0,00	0,00	1,15	0,00	0,0	1,02	0,00
28	0,00	0,00	0,0	1,02	-0,03	1,28	0,00	0,0	0,77	0,00
29	1,15	0,00	0,0	1,02	-0,01	1,41	0,00	0,0	0,77	0,00
30	1,02	0,04	0,0	0,00	0,00	1,15	0,00	0,0	0,64	0,00
31	0,51	0,00	0,0	1,02	-0,01	1,41	0,00	0,0	0,90	0,00
32	0,00	0,00	0,0	1,02	-0,04	1,41	0,00	0,0	0,90	0,00
33	1,02	0,01	0,0	1,02	-0,02	1,54	0,00	0,0	0,64	0,00
34	1,02	0,02	0,0	1,02	-0,06	1,02	0,00	0,0	1,02	0,00
35	1,02	0,04	0,0	0,00	0,00	1,15	0,00	0,0	0,00	0,00
36	1,02	0,03	0,0	0,00	0,00	1,28	0,00	0,0	0,38	0,00
37	0,00	0,00	0,0	1,02	-0,04	1,79	0,00	0,0	1,02	0,00

Asta	Ascissa [m]	Δy max [cm]	Pressione max y [N/mm ²]	Ascissa [m]	Δy min [cm]	Ascissa [m]	Δz max [cm]	Pressione max z [N/mm ²]	Ascissa [m]	Δz min [cm]
38	1,28	0,00	0,0	1,02	-0,01	1,41	0,00	0,0	0,77	0,00
39	1,02	0,04	0,0	0,00	0,00	1,15	0,00	0,0	0,13	0,00
40	0,38	0,00	0,0	1,02	-0,01	1,41	0,00	0,0	0,90	0,00
41	0,00	0,00	0,0	1,02	-0,03	0,00	0,00	0,0	1,02	0,00
42	1,15	0,01	0,0	0,90	-0,01	1,28	0,00	0,0	0,90	0,00
43	0,96	0,01	0,0	0,96	-0,03	0,72	0,00	0,0	1,08	0,00
44	0,96	0,04	0,0	0,96	-0,02	0,72	0,00	0,0	0,84	0,00
45	0,96	0,01	0,0	0,96	-0,03	0,84	0,00	0,0	1,20	0,00
46	0,96	0,03	0,0	0,96	0,00	0,84	0,00	0,0	0,48	0,00
47	0,08	0,00	0,0	0,02	0,00	0,08	0,00	0,0	0,07	0,00
48	1,03	0,02	0,0	1,03	-0,02	1,16	0,00	0,0	1,29	0,00
49	0,00	0,00	0,0	1,03	-0,05	1,16	0,00	0,0	1,29	0,00
50	0,00	0,00	0,0	1,03	-0,04	1,29	0,00	0,0	1,16	0,00
51	1,03	0,05	0,0	0,00	0,00	1,29	0,00	0,0	0,77	0,00
52	1,03	0,04	0,0	2,06	0,00	1,16	0,00	0,0	1,29	0,00
53	0,00	0,00	0,0	1,03	-0,04	1,16	0,00	0,0	1,16	0,00
54	0,00	0,00	0,0	1,03	-0,04	1,29	0,00	0,0	1,29	0,00
55	1,03	0,04	0,0	0,90	0,00	1,29	0,00	0,0	1,29	0,00
56	1,03	0,01	0,0	1,28	0,00	1,03	0,00	0,0	0,77	0,00
57	0,00	0,00	0,0	1,03	-0,04	1,15	0,00	0,0	0,51	0,00
58	0,00	0,00	0,0	1,03	-0,04	1,41	0,00	0,0	0,38	0,00
59	1,03	0,05	0,0	0,00	0,00	1,41	0,00	0,0	0,51	0,00
60	1,03	0,04	0,0	0,00	0,00	1,54	0,00	0,0	0,51	0,00
61	0,00	0,00	0,0	1,03	-0,04	1,54	0,00	0,0	0,51	0,00
62	0,00	0,00	0,0	1,03	-0,04	1,54	0,00	0,0	0,64	0,00
63	1,03	0,04	0,0	0,00	0,00	1,28	0,00	0,0	1,15	0,00
64	0,98	0,02	0,0	0,98	-0,01	0,98	0,00	0,0	0,85	0,00
65	0,12	0,00	0,0	0,98	-0,04	0,00	0,00	0,0	0,98	0,00
66	0,00	0,00	0,0	0,98	-0,03	0,00	0,00	0,0	0,98	0,00
67	0,98	0,05	0,0	0,00	0,00	0,85	0,00	0,0	1,46	0,00
68	0,98	0,02	0,0	0,98	-0,01	0,98	0,00	0,0	0,85	0,00
69	0,98	0,04	0,0	0,98	-0,07	0,85	0,00	0,0	0,98	0,00
70	1,10	0,02	0,0	0,00	0,00	0,98	0,00	0,0	1,95	0,00
71	0,98	0,05	0,0	0,98	-0,02	0,98	0,00	0,0	0,85	0,00
72	0,00	0,00	0,0	0,98	-0,04	0,00	0,00	0,0	0,98	0,00
73	0,00	0,00	0,0	0,98	-0,04	0,00	0,00	0,0	0,98	0,00
74	0,98	0,02	0,0	0,98	-0,02	0,98	0,00	0,0	0,98	0,00

Asta	Ascissa [m]	Δy max [cm]	Pressione max y [N/mm ²]	Ascissa [m]	Δy min [cm]	Ascissa [m]	Δz max [cm]	Pressione max z [N/mm ²]	Ascissa [m]	Δz min [cm]
75	0,98	0,03	0,0	0,98	-0,02	0,73	0,00	0,0	0,98	0,00
76	0,85	0,01	0,0	0,98	-0,05	1,22	0,00	0,0	1,10	0,00
77	0,00	0,00	0,0	0,98	-0,03	0,73	0,00	0,0	1,10	0,00
78	0,98	0,05	0,0	1,95	0,00	1,22	0,00	0,0	1,10	0,00
79	0,98	0,02	0,0	0,98	-0,01	0,61	0,00	0,0	0,98	0,00
80	0,98	0,05	0,0	0,98	-0,07	0,61	0,00	0,0	1,10	0,00
81	1,10	0,03	0,0	0,98	-0,01	0,98	0,00	0,0	1,10	0,00
82	0,98	0,06	0,0	0,98	-0,02	0,98	0,00	0,0	1,22	0,00
83	0,00	0,00	0,0	0,98	-0,04	1,10	0,00	0,0	1,22	0,00
84	0,00	0,00	0,0	0,98	-0,05	1,10	0,00	0,0	1,22	0,00
85	0,98	0,04	0,0	0,98	-0,03	1,22	0,00	0,0	0,61	0,00

18 Sollecitazioni flessionali shell (con riferimento alla terna locale) – **combinazione:** SLU sisma

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
1	176	744	-1.054	4.158	-4.199	2.324	-2.037	1.734	128	1.381	-1.943
	175	3.566	-3.716	3.684	-3.942	1.137	-866	4.656	-4.067	3.243	-2.806
	174	4.147	-4.472	2.638	-2.390	2.292	-2.202	13.557	-13.341	27.431	-27.987
2	75	2.940	-3.014	2.635	-3.114	2.608	-2.498	3.456	-4.495	6.042	-5.566
	175	3.566	-3.716	3.684	-3.942	1.137	-866	4.656	-4.067	3.243	-2.806
	176	744	-1.054	4.158	-4.199	2.324	-2.037	1.734	128	1.381	-1.943
3	177	3.035	-2.818	10.189	-9.780	2.047	-3.171	12.808	-17.158	14.201	-11.240
	178	6.733	-5.648	3.034	-3.085	1.113	-833	27.803	-24.996	8.361	-11.454
	179	16.335	-14.530	6.460	-6.858	1.070	-1.154	49.837	-51.247	96.090	-73.318
4	178	6.733	-5.648	3.034	-3.085	1.113	-833	27.803	-24.996	8.361	-11.454
	177	3.035	-2.818	10.189	-9.780	2.047	-3.171	12.808	-17.158	14.201	-11.240
	153	27.840	-22.682	7.688	-7.786	218	-491	11.078	-7.653	50.628	-44.747
5	180	6.590	-7.289	2.391	-2.745	834	-319	11.787	-14.677	9.521	-7.101
	175	3.566	-3.716	3.684	-3.942	1.137	-866	4.656	-4.067	3.243	-2.806
	178	6.733	-5.648	3.034	-3.085	1.113	-833	27.803	-24.996	8.361	-11.454
6	77	8.127	-8.734	6.160	-6.494	3.243	-3.056	19.157	-13.617	9.895	-4.587
	76	5.534	-6.139	2.920	-2.765	266	-171	9.394	-10.706	12.249	-11.446
	174	4.147	-4.472	2.638	-2.390	2.292	-2.202	13.557	-13.341	27.431	-27.987
7	175	3.566	-3.716	3.684	-3.942	1.137	-866	4.656	-4.067	3.243	-2.806
	180	6.590	-7.289	2.391	-2.745	834	-319	11.787	-14.677	9.521	-7.101
	181	7.276	-7.454	4.189	-4.093	2.688	-2.627	38.051	-36.045	13.131	-8.658
8	76	5.534	-6.139	2.920	-2.765	266	-171	9.394	-10.706	12.249	-11.446
	21	7.253	-7.708	7.515	-7.078	3.378	-4.410	21.444	-26.100	50.316	-57.455
	49	8.583	-8.257	9.355	-8.762	4.156	-5.288	22.006	-18.364	27.575	-34.714
9	89	-172	-2.753	15.095	-17.874	1.096	374	13.540	-21.080	29.940	-83.869
	22	2.530	-6.419	15.677	-17.831	1.479	-228	36.330	-2.294	52.959	-59.390
	77	8.127	-8.734	6.160	-6.494	3.243	-3.056	19.157	-13.617	9.895	-4.587
10	179	16.335	-14.530	6.460	-6.858	1.070	-1.154	49.837	-51.247	96.090	-73.318
	77	8.127	-8.734	6.160	-6.494	3.243	-3.056	19.157	-13.617	9.895	-4.587
	77	8.127	-8.734	6.160	-6.494	3.243	-3.056	19.157	-13.617	9.895	-4.587
11	178	6.733	-5.648	3.034	-3.085	1.113	-833	27.803	-24.996	8.361	-11.454
	179	16.335	-14.530	6.460	-6.858	1.070	-1.154	49.837	-51.247	96.090	-73.318
	76	5.534	-6.139	2.920	-2.765	266	-171	9.394	-10.706	12.249	-11.446
12	76	5.534	-6.139	2.920	-2.765	266	-171	9.394	-10.706	12.249	-11.446
	181	7.276	-7.454	4.189	-4.093	2.688	-2.627	38.051	-36.045	13.131	-8.658
	174	4.147	-4.472	2.638	-2.390	2.292	-2.202	13.557	-13.341	27.431	-27.987
13	23	3.136	-4.714	17.577	-18.056	2.895	-261	25.786	-32.334	29.459	-36.940
	23	3.136	-4.714	17.577	-18.056	2.895	-261	25.786	-32.334	29.459	-36.940
	22	2.530	-6.419	15.677	-17.831	1.479	-228	36.330	-2.294	52.959	-59.390
14	89	-172	-2.753	15.095	-17.874	1.096	374	13.540	-21.080	29.940	-83.869
	153	27.840	-22.682	7.688	-7.786	218	-491	11.078	-7.653	50.628	-44.747
	153	27.840	-22.682	7.688	-7.786	218	-491	11.078	-7.653	50.628	-44.747

	74	25.864	-21.395	5.585	-6.478	1.968	-1.430	102.121	-117.908	84.583	-105.993
	179	16.335	-14.530	6.460	-6.858	1.070	-1.154	49.837	-51.247	96.090	-73.318

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
12	182	-16.390	-47.994	-3.992	-9.214	2.615	-4.945	36.031	-96.801	13.850	-10.807
	183	-16.245	-48.048	-3.272	-9.477	4.505	-2.991	36.031	-96.801	10.501	-1.820
	184	-2.439	-69.908	-1.428	-13.211	5.667	-5.640	35.252	-51.807	11.670	-9.507
	185	-2.586	-69.739	-931	-13.605	3.641	-3.704	35.252	-51.807	18.306	-12.277
13	185	-2.586	-69.739	-931	-13.605	3.641	-3.704	35.252	-51.807	18.306	-12.277
	184	-2.439	-69.908	-1.428	-13.211	5.667	-5.640	35.252	-51.807	11.670	-9.507
	20	29.748	-94.721	4.247	-17.535	7.848	-8.576	222.384	-340.238	16.759	-16.546
	79	29.441	-94.390	2.925	-16.090	3.917	-2.413	222.384	-340.238	17.517	-19.427
14	38	-2.134	-10.679	201	-2.469	5.875	764	-41.796	-172.269	17.375	-35.143
	186	-15.137	-31.628	-2.722	-6.351	2.596	1.739	-57.674	-57.675	15.370	-17.630
	187	-15.245	-31.756	-3.225	-7.031	-672	-2.752	-57.674	-57.675	13.960	-17.014
	78	-2.257	-10.830	-407	-3.229	-721	-2.882	-41.796	-172.269	21.390	-19.615
15	187	-15.245	-31.756	-3.225	-7.031	-672	-2.752	-57.674	-57.675	13.960	-17.014
	186	-15.137	-31.628	-2.722	-6.351	2.596	1.739	-57.674	-57.675	15.370	-17.630
	183	-16.245	-48.048	-3.272	-9.477	4.505	-2.991	36.031	-96.801	10.501	-1.820
	182	-16.390	-47.994	-3.992	-9.214	2.615	-4.945	36.031	-96.801	13.850	-10.807
16	39	1.139	-2.058	871	-2.149	4.209	-2.598	95.274	41.078	29.874	-38.283
	38	283	-9.897	672	-3.689	4.101	-506	-28.711	-204.448	29.874	-38.283
	78	205	-9.326	419	-974	3.240	-1.372	-28.711	-204.448	52.566	-12.629
	80	1.179	-1.605	1.483	-298	3.590	-3.706	95.274	41.078	52.566	-12.629
17	14	25.422	-34.515	5.394	-7.101	2.906	-2.384	6.901	-7.082	4.970	-4.623
	188	20.257	-36.825	2.299	-8.172	1.729	-1.295	2.392	2.392	10.448	-12.267
	189	21.101	-37.139	4.215	-7.437	532	-153	2.392	2.392	24.610	-14.535
	81	25.417	-34.523	5.039	-6.812	1.852	-3.112	6.901	-7.082	27.567	-17.763
18	190	1.708	-4.397	1.069	-1.913	1.499	-790	58.582	-96.466	13.177	-36.474
	191	2.627	-4.768	6.768	-4.868	955	-2.773	58.582	-96.466	27.884	-28.276
	15	14.383	-4.329	3.995	-2.155	-571	-3.093	203.144	-54.923	23.635	-4.166
	82	14.303	-4.168	3.554	-1.309	975	-1.365	203.144	-54.923	-10.378	-49.718
19	192	7.458	-17.091	1.790	-4.170	8.102	-2.542	39.417	-18.220	32.698	-20.775
	193	7.638	-17.219	7.884	-10.002	10.281	-6.448	39.417	-18.220	24.248	-36.367
	191	2.627	-4.768	6.768	-4.868	955	-2.773	58.582	-96.466	27.884	-28.276
	190	1.708	-4.397	1.069	-1.913	1.499	-790	58.582	-96.466	13.177	-36.474
20	189	21.101	-37.139	4.215	-7.437	532	-153	2.392	2.392	24.610	-14.535
	188	20.257	-36.825	2.299	-8.172	1.729	-1.295	2.392	2.392	10.448	-12.267
	193	7.638	-17.219	7.884	-10.002	10.281	-6.448	39.417	-18.220	24.248	-36.367
	192	7.458	-17.091	1.790	-4.170	8.102	-2.542	39.417	-18.220	32.698	-20.775

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
21	83	5.128	-13.394	726	-1.163	-442	-1.865	49.973	-210.369	14.479	-7.258
	16	4.963	-13.557	-82	-1.997	102	-2.205	49.973	-210.369	34.992	-36.432
	15	6.055	-15.472	47	-2.291	586	-1.632	81.689	-227.801	34.992	-36.432
	82	6.240	-15.329	1.017	-1.619	226	-1.478	81.689	-227.801	14.479	-7.258
22	194	-559	-17.030	287	-4.427	1.285	-2.881	28.124	-47.221	25.771	-34.665
	195	-449	-16.970	825	-4.111	2.987	-1.074	28.124	-47.221	18.218	-19.185
	196	-7.589	-19.643	-1.318	-3.961	-247	-1.428	49.450	-86.370	1.878	-1.225
	197	-7.618	-19.852	-1.408	-5.058	398	-1.010	49.450	-86.370	11.262	-10.986
23	83	4.133	-13.637	1.000	-3.927	735	-549	69.154	-158.010	30.594	-26.509
	197	-7.618	-19.852	-1.408	-5.058	398	-1.010	49.450	-86.370	11.262	-10.986
	196	-7.589	-19.643	-1.318	-3.961	-247	-1.428	49.450	-86.370	1.878	-1.225
	16	4.204	-13.473	1.362	-3.117	326	-4.823	69.154	-158.010	17.263	-12.936
24	84	2.530	-2.926	1.202	-1.606	-32	-1.460	80.289	-54.153	45.617	-59.870
	40	2.855	-3.151	2.451	-2.352	2.463	507	80.289	-54.153	24.734	-23.647
	195	-449	-16.970	825	-4.111	2.987	-1.074	28.124	-47.221	18.218	-19.185
	194	-559	-17.030	287	-4.427	1.285	-2.881	28.124	-47.221	25.771	-34.665
25	17	41.947	-40.030	23.806	-24.095	19.793	-19.785	17.463	-31.954	39.548	-35.662
	40	5.689	-6.157	16.929	-17.695	9.698	-9.175	80.289	-54.153	39.548	-35.662
	84	2.569	-2.878	852	-818	1.136	-1.207	80.289	-54.153	6.890	-27.551
	85	38.971	-36.894	8.083	-7.572	11.252	-11.837	17.463	-31.954	6.890	-27.551
26	19	-2.386	-3.159	1.370	-2.853	1.244	-2.409	-20.353	-106.521	89.592	-79.261
	40	2.379	-1.959	1.994	-2.285	1.660	-2.346	55.691	-57.320	89.592	-79.261
	84	2.518	-1.950	1.120	-673	2.917	-2.134	55.691	-57.320	70.419	-63.114
	86	-2.338	-3.060	402	-1.148	2.489	-2.186	-20.353	-106.521	70.419	-63.114
27	200	-1.939	-14.540	369	-3.771	1.825	-2.413	127	-34.565	34.870	-35.664
	199	-2.104	-14.713	1.106	-4.759	4.459	-3.005	-362	-33.722	41.435	-48.221
	18	-4.991	-13.445	-454	-3.258	3.317	-3.843	88.162	-190.482	11.544	-8.696
	198	-5.280	-13.626	-409	-3.599	3.546	-2.612	91.276	-192.225	15.773	-24.540
28	87	8.215	-12.029	1.237	-1.967	-302	-1.483	55.836	-108.271	43.579	-37.859
	88	8.081	-11.996	2.318	-3.548	3.341	-1.629	57.063	-109.498	59.722	-69.474
	199	-2.104	-14.713	1.106	-4.759	4.459	-3.005	-362	-33.722	41.435	-48.221
	200	-1.939	-14.540	369	-3.771	1.825	-2.413	127	-34.565	34.870	-35.664
29	198	-5.280	-13.626	-409	-3.599	3.546	-2.612	91.276	-192.225	15.773	-24.540
	18	-4.991	-13.445	-454	-3.258	3.317	-3.843	88.162	-190.482	11.544	-8.696
	19	-1.152	-3.918	-163	-770	708	-2.763	-1.046	-64.997	22.661	-13.145
	86	-926	-4.204	322	-1.555	2.883	-1.460	-2.207	-63.836	11.014	-21.239

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
30	87	2.103	-1.128	3.489	-3.109	1.898	-428	19.450	-41.155	44.366	-14.353
	201	-52	-5.896	2.124	-3.181	2.332	-1.027	12.321	12.321	41.085	-16.953
	202	615	-6.308	6.799	-6.584	2.232	-1.381	12.321	12.321	13.013	-27.454
31	88	2.466	-1.349	6.149	-5.065	1.405	-1.673	19.450	-41.155	-7.533	-25.276
	202	615	-6.308	6.799	-6.584	2.232	-1.381	12.321	12.321	13.013	-27.454
	201	-52	-5.896	2.124	-3.181	2.332	-1.027	12.321	12.321	41.085	-16.953
	23	27.217	-29.869	6.054	-6.506	8.683	-6.820	13.751	-51.832	43.669	-25.420
	89	28.191	-30.475	11.828	-10.438	11.633	-8.939	13.751	-51.832	35.213	-31.287

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
32	81	35.822	-21.517	13.102	-32.028	15.273	-12.769	26.296	9.919	-3.790	-39.590
	85	22.680	-26.018	17.957	-31.503	7.443	-5.841	6.300	-10.738	47.205	-39.171
	84	10.137	-22.189	10.243	-31.620	622	-5.382	60.885	-33.534	24.446	4.070
	189	10.508	-12.161	14.490	-9.826	1.861	-4.997	-5.716	-12.120	-9.208	-16.795
33	198	6.212	-7.591	11.451	-5.224	2.996	-975	21.363	-6.899	52.178	-17.606
	86	4.615	-6.323	6.193	-4.088	1.502	-1.003	59.423	-23.819	5.884	-23.458
	35	9.349	-17.306	12.668	-19.831	689	-1.435	18.201	-32.649	45.262	17.185
	85	22.680	-26.018	17.957	-31.503	7.443	-5.841	6.300	-10.738	47.205	-39.171
34	197	3.337	-6.047	9.098	-304	5.153	-727	7.454	-3.866	15.432	-25.413
	83	319	-1.172	8.917	-3.441	809	-2.659	9.325	6.659	-5.417	-12.272
	82	3.807	655	6.196	-1.862	32	-762	32.373	-4.714	-1.561	-24.016
	190	3.851	-1.537	5.376	864	2.840	-204	42.406	-14.309	34.840	-33.121
35	189	10.508	-12.161	14.490	-9.826	1.861	-4.997	-5.716	-12.120	-9.208	-16.795
	84	10.137	-22.189	10.243	-31.620	622	-5.382	60.885	-33.534	24.446	4.070
	194	3.158	-3.050	7.778	-12.056	3.410	-131	10.786	-8.903	1.086	-19.054
	192	1.762	-3.878	18.230	-2.979	1.466	-5.825	1	-12.360	14.529	-18.583
36	203	13.572	2.715	40.428	-5.979	2.547	-1.055	4.230	-4.868	35.504	-32.877
	204	11.964	-946	35.492	1.808	6.420	-941	2.540	-11.696	22.423	-12.684
	182	4.097	-1.404	23.865	-4.482	3.963	2.793	8.056	-3.647	36.691	-4.154
	185	17.122	-14.827	32.947	-14.219	875	-4.412	88.474	-80.041	51.539	-35.488
37	83	319	-1.172	8.917	-3.441	809	-2.659	9.325	6.659	-5.417	-12.272
	197	3.337	-6.047	9.098	-304	5.153	-727	7.454	-3.866	15.432	-25.413
	205	1.359	-4.587	1.943	-2.689	-18	-1.468	26.564	-6.572	9.247	1.430
	34	1.283	-1.100	4.436	-3.770	2.673	-3.981	39.646	8.259	6.508	-26.124
38	189	10.508	-12.161	14.490	-9.826	1.861	-4.997	-5.716	-12.120	-9.208	-16.795
	204	11.964	-946	35.492	1.808	6.420	-941	2.540	-11.696	22.423	-12.684
	203	13.572	2.715	40.428	-5.979	2.547	-1.055	4.230	-4.868	35.504	-32.877
	81	35.822	-21.517	13.102	-32.028	15.273	-12.769	26.296	9.919	-3.790	-39.590
39	206	10.355	-6.665	44.560	-6.868	4.846	-11.503	834.129	-746.733	100.632	-91.636
	203	13.572	2.715	40.428	-5.979	2.547	-1.055	4.230	-4.868	35.504	-32.877
	185	17.122	-14.827	32.947	-14.219	875	-4.412	88.474	-80.041	51.539	-35.488
	21	21.479	-29.896	32.847	-6.486	12.499	-15.848	816.975	-799.668	68.439	-71.292
40	208	23.652	-10.207	25.604	-12.369	9.276	-5.744	21.103	-17.891	19.910	-24.811
	85	22.680	-26.018	17.957	-31.503	7.443	-5.841	6.300	-10.738	47.205	-39.171
	207	17.230	-14.857	29.901	-49.428	11.527	-10.809	470.212	-331.320	152.387	-116.574
	201	19.030	-11.352	43.278	-41.574	11.226	-6.964	136.168	-198.639	13.380	-4.554
41	80	7.578	-10.235	11.592	-918	3.403	-2.615	59.410	-120.095	1.348	-6.848
	192	1.762	-3.878	18.230	-2.979	1.466	-5.825	1	-12.360	14.529	-18.583
	194	3.158	-3.050	7.778	-12.056	3.410	-131	10.786	-8.903	1.086	-19.054
	197	3.337	-6.047	9.098	-304	5.153	-727	7.454	-3.866	15.432	-25.413
42	209	13.980	-17.169	13.678	-22.065	17.157	-18.420	128.468	-141.376	167.724	-212.860
	30	18.034	-44.498	40.020	-60.883	48.435	-18.372	2.509.711	-1.840.730	444.259	-661.184
	49	31.355	-55.332	25.295	-36.098	52.559	-23.466	1.516.776	-1.269.878	130.810	-129.345
	185	17.122	-14.827	32.947	-14.219	875	-4.412	88.474	-80.041	51.539	-35.488

43	206	10.355	-6.665	44.560	-6.868	4.846	-11.503	834.129	-746.733	100.632	-91.636
	210	38.083	-23.489	21.218	-34.750	11.417	-21.174	291.039	-502.562	75.104	-120.769
	81	35.822	-21.517	13.102	-32.028	15.273	-12.769	26.296	9.919	-3.790	-39.590
	203	13.572	2.715	40.428	-5.979	2.547	-1.055	4.230	-4.868	35.504	-32.877
44	211	3.553	-4.250	6.766	-4.284	2.931	-929	107.717	-45.938	16.422	-1.230
	209	13.980	-17.169	13.678	-22.065	17.157	-18.420	128.468	-141.376	167.724	-212.860
	185	17.122	-14.827	32.947	-14.219	875	-4.412	88.474	-80.041	51.539	-35.488
	182	4.097	-1.404	23.865	-4.482	3.963	2.793	8.056	-3.647	36.691	-4.154
45	187	5.565	-4.958	20.515	-1.755	9.948	641	11.079	-1.902	-2.137	-21.872
	192	1.762	-3.878	18.230	-2.979	1.466	-5.825	1	-12.360	14.529	-18.583
	80	7.578	-10.235	11.592	-918	3.403	-2.615	59.410	-120.095	1.348	-6.848
	78	8.480	-9.915	5.892	-4.300	7.277	1.438	101.603	-41.699	10.995	-18.816
46	194	3.158	-3.050	7.778	-12.056	3.410	-131	10.786	-8.903	1.086	-19.054
	212	5.699	-3.266	8.064	-6.757	3.220	1.574	-5.953	-38.127	29.520	-21.225
	205	1.359	-4.587	1.943	-2.689	-18	-1.468	26.564	-6.572	9.247	1.430
	197	3.337	-6.047	9.098	-304	5.153	-727	7.454	-3.866	15.432	-25.413
47	201	19.030	-11.352	43.278	-41.574	11.226	-6.964	136.168	-198.639	13.380	-4.554
	213	16.160	-6.957	28.456	-24.579	10.759	-3.464	67.448	-71.851	5.071	-4.108
	200	17.631	-15.096	17.596	-12.914	9.144	-7.704	11.725	-8.460	11.629	-21.975
	208	23.652	-10.207	25.604	-12.369	9.276	-5.744	21.103	-17.891	19.910	-24.811
48	22	27.540	-24.076	9.841	-46.042	16.677	-19.676	424.965	-636.774	18.888	-39.432
	23	18.299	-14.031	13.841	-43.796	17.137	-6.870	556.951	-485.899	53.343	-25.086
	85	22.680	-26.018	17.957	-31.503	7.443	-5.841	6.300	-10.738	47.205	-39.171
	81	35.822	-21.517	13.102	-32.028	15.273	-12.769	26.296	9.919	-3.790	-39.590
49	200	17.631	-15.096	17.596	-12.914	9.144	-7.704	11.725	-8.460	11.629	-21.975
	215	9.565	-10.006	10.599	-11.010	2.493	-2.252	12.817	-26.844	45.275	-31.297
	214	5.464	-4.840	2.336	-2.505	2.393	1.077	24.507	-7.922	25.693	-12.825
	198	6.212	-7.591	11.451	-5.224	2.996	-975	21.363	-6.899	52.178	-17.606
50	187	5.565	-4.958	20.515	-1.755	9.948	641	11.079	-1.902	-2.137	-21.872
	204	11.964	-946	35.492	1.808	6.420	-941	2.540	-11.696	22.423	-12.684
	189	10.508	-12.161	14.490	-9.826	1.861	-4.997	-5.716	-12.120	-9.208	-16.795
	192	1.762	-3.878	18.230	-2.979	1.466	-5.825	1	-12.360	14.529	-18.583
51	213	16.160	-6.957	28.456	-24.579	10.759	-3.464	67.448	-71.851	5.071	-4.108
	87	9.133	-490	14.972	-10.434	6.137	1.903	145.373	-168.724	37.678	-45.593
	215	9.565	-10.006	10.599	-11.010	2.493	-2.252	12.817	-26.844	45.275	-31.297
	200	17.631	-15.096	17.596	-12.914	9.144	-7.704	11.725	-8.460	11.629	-21.975
52	194	3.158	-3.050	7.778	-12.056	3.410	-131	10.786	-8.903	1.086	-19.054
	84	10.137	-22.189	10.243	-31.620	622	-5.382	60.885	-33.534	24.446	4.070
	35	9.349	-17.306	12.668	-19.831	689	-1.435	18.201	-32.649	45.262	17.185
	212	5.699	-3.266	8.064	-6.757	3.220	1.574	-5.953	-38.127	29.520	-21.225
53	187	5.565	-4.958	20.515	-1.755	9.948	641	11.079	-1.902	-2.137	-21.872
	216	3.219	-5.059	3.881	-5.990	5.351	2.503	115.533	17.097	24.385	-10.953
	211	3.553	-4.250	6.766	-4.284	2.931	-929	107.717	-45.938	16.422	-1.230
	182	4.097	-1.404	23.865	-4.482	3.963	2.793	8.056	-3.647	36.691	-4.154
54	86	4.615	-6.323	6.193	-4.088	1.502	-1.003	59.423	-23.819	5.884	-23.458
	198	6.212	-7.591	11.451	-5.224	2.996	-975	21.363	-6.899	52.178	-17.606
	214	5.464	-4.840	2.336	-2.505	2.393	1.077	24.507	-7.922	25.693	-12.825
	36	4.855	-6.158	8.194	-4.529	2.447	-1.424	37.305	1.967	-6.646	-40.106

55	31	4.955	-5.049	1.818	-1.579	5.683	1.855	94.573	54.837	51.068	9.526
	216	3.219	-5.059	3.881	-5.990	5.351	2.503	115.533	17.097	24.385	-10.953
	187	5.565	-4.958	20.515	-1.755	9.948	641	11.079	-1.902	-2.137	-21.872
	78	8.480	-9.915	5.892	-4.300	7.277	1.438	101.603	-41.699	10.995	-18.816
56	198	6.212	-7.591	11.451	-5.224	2.996	-975	21.363	-6.899	52.178	-17.606
	85	22.680	-26.018	17.957	-31.503	7.443	-5.841	6.300	-10.738	47.205	-39.171
	208	23.652	-10.207	25.604	-12.369	9.276	-5.744	21.103	-17.891	19.910	-24.811
	200	17.631	-15.096	17.596	-12.914	9.144	-7.704	11.725	-8.460	11.629	-21.975
57	197	3.337	-6.047	9.098	-304	5.153	-727	7.454	-3.866	15.432	-25.413
	197	3.337	-6.047	9.098	-304	5.153	-727	7.454	-3.866	15.432	-25.413
	190	3.851	-1.537	5.376	864	2.840	-204	42.406	-14.309	34.840	-33.121
	32	8.371	-12.938	10.099	-2.050	5.036	1.521	32.186	-32.198	23.575	-37.955
58	201	19.030	-11.352	43.278	-41.574	11.226	-6.964	136.168	-198.639	13.380	-4.554
	201	19.030	-11.352	43.278	-41.574	11.226	-6.964	136.168	-198.639	13.380	-4.554
	207	17.230	-14.857	29.901	-49.428	11.527	-10.809	470.212	-331.320	152.387	-116.574
	213	16.160	-6.957	28.456	-24.579	10.759	-3.464	67.448	-71.851	5.071	-4.108
59	23	18.299	-14.031	13.841	-43.796	17.137	-6.870	556.951	-485.899	53.343	-25.086
	23	18.299	-14.031	13.841	-43.796	17.137	-6.870	556.951	-485.899	53.343	-25.086
	22	27.540	-24.076	9.841	-46.042	16.677	-19.676	424.965	-636.774	18.888	-39.432
	207	17.230	-14.857	29.901	-49.428	11.527	-10.809	470.212	-331.320	152.387	-116.574
60	21	21.479	-29.896	32.847	-6.486	12.499	-15.848	816.975	-799.668	68.439	-71.292
	21	21.479	-29.896	32.847	-6.486	12.499	-15.848	816.975	-799.668	68.439	-71.292
	79	26.696	-56.175	23.340	-31.269	54.713	-27.884	2.164.240	-1.785.409	544.879	-735.836
	206	10.355	-6.665	44.560	-6.868	4.846	-11.503	834.129	-746.733	100.632	-91.636
61	197	3.337	-6.047	9.098	-304	5.153	-727	7.454	-3.866	15.432	-25.413
	197	3.337	-6.047	9.098	-304	5.153	-727	7.454	-3.866	15.432	-25.413
	32	8.371	-12.938	10.099	-2.050	5.036	1.521	32.186	-32.198	23.575	-37.955
	80	7.578	-10.235	11.592	-918	3.403	-2.615	59.410	-120.095	1.348	-6.848
62	87	9.133	-490	14.972	-10.434	6.137	1.903	145.373	-168.724	37.678	-45.593
	87	9.133	-490	14.972	-10.434	6.137	1.903	145.373	-168.724	37.678	-45.593
	213	16.160	-6.957	28.456	-24.579	10.759	-3.464	67.448	-71.851	5.071	-4.108
	37	8.827	-243	14.232	-9.795	5.724	2.161	39.027	-31.500	21.528	-24.454
63	87	9.133	-490	14.972	-10.434	6.137	1.903	145.373	-168.724	37.678	-45.593
	87	9.133	-490	14.972	-10.434	6.137	1.903	145.373	-168.724	37.678	-45.593
	37	8.827	-243	14.232	-9.795	5.724	2.161	39.027	-31.500	21.528	-24.454
	215	9.565	-10.006	10.599	-11.010	2.493	-2.252	12.817	-26.844	45.275	-31.297
64	185	17.122	-14.827	32.947	-14.219	875	-4.412	88.474	-80.041	51.539	-35.488
	185	17.122	-14.827	32.947	-14.219	875	-4.412	88.474	-80.041	51.539	-35.488
	49	31.355	-55.332	25.295	-36.098	52.559	-23.466	1.516.776	-1.269.878	130.810	-129.345
	21	21.479	-29.896	32.847	-6.486	12.499	-15.848	816.975	-799.668	68.439	-71.292
65	22	27.540	-24.076	9.841	-46.042	16.677	-19.676	424.965	-636.774	18.888	-39.432
	22	27.540	-24.076	9.841	-46.042	16.677	-19.676	424.965	-636.774	18.888	-39.432
	210	38.083	-23.489	21.218	-34.750	11.417	-21.174	291.039	-502.562	75.104	-120.769
	207	17.230	-14.857	29.901	-49.428	11.527	-10.809	470.212	-331.320	152.387	-116.574
66	49	31.355	-55.332	25.295	-36.098	52.559	-23.466	1.516.776	-1.269.878	130.810	-129.345
	49	31.355	-55.332	25.295	-36.098	52.559	-23.466	1.516.776	-1.269.878	130.810	-129.345
	79	26.696	-56.175	23.340	-31.269	54.713	-27.884	2.164.240	-1.785.409	544.879	-735.836
	21	21.479	-29.896	32.847	-6.486	12.499	-15.848	816.975	-799.668	68.439	-71.292

67	80	7.578	-10.235	11.592	-918	3.403	-2.615	59.410	-120.095	1.348	-6.848
	80	7.578	-10.235	11.592	-918	3.403	-2.615	59.410	-120.095	1.348	-6.848
	32	8.371	-12.938	10.099	-2.050	5.036	1.521	32.186	-32.198	23.575	-37.955
	78	8.480	-9.915	5.892	-4.300	7.277	1.438	101.603	-41.699	10.995	-18.816
68	85	22.680	-26.018	17.957	-31.503	7.443	-5.841	6.300	-10.738	47.205	-39.171
	85	22.680	-26.018	17.957	-31.503	7.443	-5.841	6.300	-10.738	47.205	-39.171
	35	9.349	-17.306	12.668	-19.831	689	-1.435	18.201	-32.649	45.262	17.185
	84	10.137	-22.189	10.243	-31.620	622	-5.382	60.885	-33.534	24.446	4.070
69	49	31.355	-55.332	25.295	-36.098	52.559	-23.466	1.516.776	-1.269.878	130.810	-129.345
	49	31.355	-55.332	25.295	-36.098	52.559	-23.466	1.516.776	-1.269.878	130.810	-129.345
	30	18.034	-44.498	40.020	-60.883	48.435	-18.372	2.509.711	-1.840.730	444.259	-661.184
	79	26.696	-56.175	23.340	-31.269	54.713	-27.884	2.164.240	-1.785.409	544.879	-735.836
70	81	35.822	-21.517	13.102	-32.028	15.273	-12.769	26.296	9.919	-3.790	-39.590
	81	35.822	-21.517	13.102	-32.028	15.273	-12.769	26.296	9.919	-3.790	-39.590
	210	38.083	-23.489	21.218	-34.750	11.417	-21.174	291.039	-502.562	75.104	-120.769
	22	27.540	-24.076	9.841	-46.042	16.677	-19.676	424.965	-636.774	18.888	-39.432
71	85	22.680	-26.018	17.957	-31.503	7.443	-5.841	6.300	-10.738	47.205	-39.171
	85	22.680	-26.018	17.957	-31.503	7.443	-5.841	6.300	-10.738	47.205	-39.171
	23	18.299	-14.031	13.841	-43.796	17.137	-6.870	556.951	-485.899	53.343	-25.086
	207	17.230	-14.857	29.901	-49.428	11.527	-10.809	470.212	-331.320	152.387	-116.574
72	187	5.565	-4.958	20.515	-1.755	9.948	641	11.079	-1.902	-2.137	-21.872
	187	5.565	-4.958	20.515	-1.755	9.948	641	11.079	-1.902	-2.137	-21.872
	182	4.097	-1.404	23.865	-4.482	3.963	2.793	8.056	-3.647	36.691	-4.154
	204	11.964	-946	35.492	1.808	6.420	-941	2.540	-11.696	22.423	-12.684
73	86	4.615	-6.323	6.193	-4.088	1.502	-1.003	59.423	-23.819	5.884	-23.458
	86	4.615	-6.323	6.193	-4.088	1.502	-1.003	59.423	-23.819	5.884	-23.458
	36	4.855	-6.158	8.194	-4.529	2.447	-1.424	37.305	1.967	-6.646	-40.106
	35	9.349	-17.306	12.668	-19.831	689	-1.435	18.201	-32.649	45.262	17.185
74	190	3.851	-1.537	5.376	864	2.840	-204	42.406	-14.309	34.840	-33.121
	190	3.851	-1.537	5.376	864	2.840	-204	42.406	-14.309	34.840	-33.121
	82	3.807	655	6.196	-1.862	32	-762	32.373	-4.714	-1.561	-24.016
	33	3.364	884	-181	-195	-298	-405	25.696	1.962	-7.683	-10.758

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
75	1	50.669	-10.482	11.393	-2.601	-1.143	-5.320	19.843	-73.427	16.866	-7.135
	217	31.218	-6.849	7.060	-5.596	474	-44	29.176	-39.594	2.111	2.111
	218	21.895	-6.443	6.120	-6.439	534	-3	35.513	-62.290	2.111	2.111
76	2	41.011	-11.409	9.524	-2.849	-698	-4.195	86.591	-32.660	16.866	-7.134
	218	21.895	-6.443	6.120	-6.439	534	-3	35.513	-62.290	2.111	2.111
	217	31.218	-6.849	7.060	-5.596	474	-44	29.176	-39.594	2.111	2.111
	90	12.783	-2.608	3.042	-787	6.723	-875	38.509	-5.762	9.314	-25.748
77	91	4.300	-1.373	1.188	-382	5.451	-971	-15.564	-91.919	9.314	-25.748
	2	8.678	-3.098	1.521	-425	2.152	-385	268.085	-88.036	16.505	-25.518
	218	8.522	-4.772	8.004	-6.426	999	-299	141.660	-129.996	198	198
	219	10.154	-3.785	8.110	-6.008	1.524	-891	54.925	-61.501	198	198
78	3	9.154	-1.919	2.254	-827	2.850	-1.213	-13.795	-59.149	16.505	-25.518
	219	10.154	-3.785	8.110	-6.008	1.524	-891	54.925	-61.501	198	198
	218	8.522	-4.772	8.004	-6.426	999	-299	141.660	-129.996	198	198
	91	6.008	-4.258	2.279	-1.059	896	-3.381	15.234	-171.956	43.363	-9.916
	92	9.745	-4.409	2.823	-886	1.562	-4.053	128.894	-69.102	43.363	-9.916

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
79	223	25.047	-27.625	5.239	-5.358	1.264	-1.458	15.471	-9.595	753	-374
	222	17.069	-14.281	3.082	-2.318	1.468	-1.151	5.072	5.072	4.622	-4.033
	221	14.930	-14.116	2.926	-2.717	307	-468	-568	-568	2.832	-2.657
80	220	22.959	-25.788	4.469	-5.335	753	-787	17.217	-13.238	-285	-285
	221	14.930	-14.116	2.926	-2.717	307	-468	-568	-568	2.832	-2.657
	224	17.304	-14.241	3.813	-3.184	3.007	-3.757	34.038	-24.268	2.423	-1.793
81	225	23.528	-25.573	4.896	-4.934	383	-73	17.228	-11.860	611	-2.334
	220	22.959	-25.788	4.469	-5.335	753	-787	17.217	-13.238	-285	-285
	226	28.238	-30.506	6.333	-5.699	1.684	-1.603	38.303	-32.222	483	-2.004
82	223	25.047	-27.625	5.239	-5.358	1.264	-1.458	15.471	-9.595	753	-374
	227	32.842	-40.915	6.460	-8.113	131	25	25.828	-24.219	1.188	-333
	4	33.573	-41.731	6.522	-8.216	640	-32	43.839	-34.166	4.594	-4.121
83	222	17.069	-14.281	3.082	-2.318	1.468	-1.151	5.072	5.072	4.622	-4.033
	223	25.047	-27.625	5.239	-5.358	1.264	-1.458	15.471	-9.595	753	-374
	226	28.238	-30.506	6.333	-5.699	1.684	-1.603	38.303	-32.222	483	-2.004
84	93	22.455	-19.228	3.898	-2.909	1.849	-2.081	32.632	-30.143	13.009	-12.165
	228	29.401	-36.707	5.906	-7.376	691	-676	483	483	2.154	-137
	225	23.528	-25.573	4.896	-4.934	383	-73	17.228	-11.860	611	-2.334
85	229	28.607	-29.889	6.300	-5.529	325	-35	7.018	598	2.859	-2.717
	5	29.240	-37.537	5.864	-7.545	1.112	-1.664	39.209	-28.098	8.475	-5.810
	224	17.304	-14.241	3.813	-3.184	3.007	-3.757	34.038	-24.268	2.423	-1.793
86	94	27.156	-21.853	6.151	-5.079	4.589	-4.833	29.451	-25.329	3.181	-1.935
	229	28.607	-29.889	6.300	-5.529	325	-35	7.018	598	2.859	-2.717
	225	23.528	-25.573	4.896	-4.934	383	-73	17.228	-11.860	611	-2.334
87	220	22.959	-25.788	4.469	-5.335	753	-787	17.217	-13.238	-285	-285
	230	31.033	-37.371	6.212	-7.483	536	-371	35.003	-25.908	5.271	-3.968
	227	32.842	-40.915	6.460	-8.113	131	25	25.828	-24.219	1.188	-333
88	223	25.047	-27.625	5.239	-5.358	1.264	-1.458	15.471	-9.595	753	-374
	225	23.528	-25.573	4.896	-4.934	383	-73	17.228	-11.860	611	-2.334
	228	29.401	-36.707	5.906	-7.376	691	-676	483	483	2.154	-137
89	230	31.033	-37.371	6.212	-7.483	536	-371	35.003	-25.908	5.271	-3.968
	220	22.959	-25.788	4.469	-5.335	753	-787	17.217	-13.238	-285	-285

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
87	234	20.031	-40.517	4.382	-7.934	1.989	-1.457	11.080	-17.358	283	-336
	233	-2.851	-24.503	-465	-5.093	1.259	-2.879	-7.018	-7.018	121	-1.717
	232	-3.432	-22.837	-635	-4.666	-74	-426	-1.195	-1.195	2.142	-2.482
	231	15.992	-35.335	3.173	-7.342	512	-940	11.208	-19.561	-1.500	-1.500
88	232	-3.432	-22.837	-635	-4.666	-74	-426	-1.195	-1.195	2.142	-2.482
	235	-4.325	-24.110	-509	-5.221	4.322	-2.046	-8.094	-8.181	1.964	751
	236	14.274	-31.424	3.531	-5.993	-834	-1.655	-4.783	-4.970	-156	-970
	231	15.992	-35.335	3.173	-7.342	512	-940	11.208	-19.561	-1.500	-1.500
89	237	26.409	-49.739	6.544	-9.517	3.900	-2.717	35.986	-51.412	3.677	1.276
	234	20.031	-40.517	4.382	-7.934	1.989	-1.457	11.080	-17.358	283	-336
	184	43.067	-56.909	8.958	-11.628	1.082	-977	29.668	-28.190	4.821	-3.020
	20	55.465	-65.810	11.368	-13.268	1.652	-1.392	40.063	-63.851	9.860	-9.685
90	233	-2.851	-24.503	-465	-5.093	1.259	-2.879	-7.018	-7.018	121	-1.717
	234	20.031	-40.517	4.382	-7.934	1.989	-1.457	11.080	-17.358	283	-336
	237	26.409	-49.739	6.544	-9.517	3.900	-2.717	35.986	-51.412	3.677	1.276
	95	-2.423	-34.590	-330	-7.201	1.805	-5.150	32.793	-39.858	2.452	-4.543
91	186	32.531	-38.841	6.469	-7.893	2.672	-150	-1.615	-1.616	7.192	-9.075
	236	14.274	-31.424	3.531	-5.993	-834	-1.655	-4.783	-4.970	-156	-970
	238	13.147	-33.126	3.743	-5.800	-1.645	-2.657	4.715	-42.556	-436	-2.408
	38	36.244	-25.030	7.306	-5.234	2.492	28	1.373	-47.176	14.481	-29.287
92	236	14.274	-31.424	3.531	-5.993	-834	-1.655	-4.783	-4.970	-156	-970
	186	32.531	-38.841	6.469	-7.893	2.672	-150	-1.615	-1.616	7.192	-9.075
	183	35.491	-47.803	7.104	-9.629	2.819	-1.552	23.611	-37.927	8.750	-1.517
	231	15.992	-35.335	3.173	-7.342	512	-940	11.208	-19.561	-1.500	-1.500
93	231	15.992	-35.335	3.173	-7.342	512	-940	11.208	-19.561	-1.500	-1.500
	183	35.491	-47.803	7.104	-9.629	2.819	-1.552	23.611	-37.927	8.750	-1.517
	184	43.067	-56.909	8.958	-11.628	1.082	-977	29.668	-28.190	4.821	-3.020
	234	20.031	-40.517	4.382	-7.934	1.989	-1.457	11.080	-17.358	283	-336
94	238	13.147	-33.126	3.743	-5.800	-1.645	-2.657	4.715	-42.556	-436	-2.408
	236	14.274	-31.424	3.531	-5.993	-834	-1.655	-4.783	-4.970	-156	-970
	235	-4.325	-24.110	-509	-5.221	4.322	-2.046	-8.094	-8.181	1.964	751
	96	-10.643	-41.381	-1.482	-8.960	6.822	-1.343	8.366	-38.245	5.706	-697

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
95	239	3.185	-3.139	3.798	-4.540	3.573	-2.650	6.496	-8.561	6.737	-4.871
	144	4.479	-4.925	3.876	-4.233	2.340	-2.928	9.957	-5.757	3.317	-3.424
	240	7.667	-9.176	5.877	-7.590	1.275	-2.061	7.118	-4.802	4.709	-5.886
96	241	4.378	-6.589	1.883	-4.081	783	-1.493	8.543	-7.540	1.241	58
	239	3.185	-3.139	3.798	-4.540	3.573	-2.650	6.496	-8.561	6.737	-4.871
	241	4.378	-6.589	1.883	-4.081	783	-1.493	8.543	-7.540	1.241	58
97	242	23.046	-23.513	3.785	-5.333	593	-1.937	34.038	-24.210	1.671	218
	97	33.703	-25.615	8.694	-7.023	11.490	-8.943	45.394	-30.720	15.794	-12.409
	245	2.232	-2.051	4.082	-3.938	4.327	-2.781	5.418	4.720	6.757	-9.199
98	98	28.323	-33.386	10.377	-10.742	16.537	-12.436	50.912	-62.882	12.231	-19.009
	244	31.008	-35.365	7.614	-4.965	1.380	-1.558	19.531	-19.617	14.904	-9.916
	243	12.767	-11.412	11.685	-7.808	2.310	-2.139	1.280	-1.178	4.623	-2.106
99	144	4.479	-4.925	3.876	-4.233	2.340	-2.928	9.957	-5.757	3.317	-3.424
	145	6.738	-6.722	4.139	-3.841	-529	-934	-2.510	-2.510	4.240	-3.572
	246	8.624	-9.117	9.529	-8.299	2.027	-2.890	1.225	-605	5.285	-7.552
100	240	7.667	-9.176	5.877	-7.590	1.275	-2.061	7.118	-4.802	4.709	-5.886
	246	8.624	-9.117	9.529	-8.299	2.027	-2.890	1.225	-605	5.285	-7.552
	145	6.738	-6.722	4.139	-3.841	-529	-934	-2.510	-2.510	4.240	-3.572
101	245	2.232	-2.051	4.082	-3.938	4.327	-2.781	5.418	4.720	6.757	-9.199
	243	12.767	-11.412	11.685	-7.808	2.310	-2.139	1.280	-1.178	4.623	-2.106
	242	23.046	-23.513	3.785	-5.333	593	-1.937	34.038	-24.210	1.671	218
102	241	4.378	-6.589	1.883	-4.081	783	-1.493	8.543	-7.540	1.241	58
	188	6.069	-10.986	2.392	-4.845	1.238	-629	13.593	-8.841	4.335	-5.850
	14	13.032	-21.385	2.823	-4.381	2.776	-2.912	22.690	-17.720	3.341	-3.040
103	191	21.134	-20.226	13.485	-12.036	6.166	-7.166	4.501	-15.114	18.365	-18.664
	243	12.767	-11.412	11.685	-7.808	2.310	-2.139	1.280	-1.178	4.623	-2.106
	244	31.008	-35.365	7.614	-4.965	1.380	-1.558	19.531	-19.617	14.904	-9.916
104	15	30.520	-35.509	6.149	-7.356	2.984	-6.809	23.578	-11.890	20.501	-4.316
	240	7.667	-9.176	5.877	-7.590	1.275	-2.061	7.118	-4.802	4.709	-5.886
	193	10.109	-11.822	10.225	-10.996	3.224	-3.192	3.230	-96	11.260	-19.382
105	188	6.069	-10.986	2.392	-4.845	1.238	-629	13.593	-8.841	4.335	-5.850
	241	4.378	-6.589	1.883	-4.081	783	-1.493	8.543	-7.540	1.241	58
	243	12.767	-11.412	11.685	-7.808	2.310	-2.139	1.280	-1.178	4.623	-2.106
106	191	21.134	-20.226	13.485	-12.036	6.166	-7.166	4.501	-15.114	18.365	-18.664
	193	10.109	-11.822	10.225	-10.996	3.224	-3.192	3.230	-96	11.260	-19.382
	246	8.624	-9.117	9.529	-8.299	2.027	-2.890	1.225	-605	5.285	-7.552
107	240	7.667	-9.176	5.877	-7.590	1.275	-2.061	7.118	-4.802	4.709	-5.886
	240	7.667	-9.176	5.877	-7.590	1.275	-2.061	7.118	-4.802	4.709	-5.886
	246	8.624	-9.117	9.529	-8.299	2.027	-2.890	1.225	-605	5.285	-7.552
108	193	10.109	-11.822	10.225	-10.996	3.224	-3.192	3.230	-96	11.260	-19.382

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
105	247	28.202	-28.447	5.352	-5.365	63	-503	-3.614	-3.615	26.061	-29.467
	248	17.049	-12.125	3.132	-2.017	541	-2.949	35.818	-33.262	12.784	-8.654
	249	25.798	-20.515	6.409	-4.690	2.163	-1.815	17.134	-17.435	-2.624	-2.890
	250	34.764	-34.587	6.575	-8.525	1.031	-1.099	-188	-353	1.583	-2.940
106	248	17.049	-12.125	3.132	-2.017	541	-2.949	35.818	-33.262	12.784	-8.654
	251	16.322	-7.444	3.568	-1.734	3.274	-3.883	2.112	2.021	2.511	-2.932
	252	24.364	-16.447	5.975	-2.688	2.234	-1.503	719	54	5.179	-4.481
	249	25.798	-20.515	6.409	-4.690	2.163	-1.815	17.134	-17.435	-2.624	-2.890
107	253	36.986	-31.125	7.915	-6.015	4.553	-3.459	41.605	-31.859	12.417	-8.315
	252	24.364	-16.447	5.975	-2.688	2.234	-1.503	719	54	5.179	-4.481
	251	16.322	-7.444	3.568	-1.734	3.274	-3.883	2.112	2.021	2.511	-2.932
	99	39.441	-25.727	8.724	-5.866	8.009	-7.969	45.640	-41.182	6.389	-8.811
108	16	33.793	-36.056	6.966	-7.361	776	-3.091	38.555	-23.518	14.822	-11.215
	196	31.775	-25.448	6.419	-5.054	253	-1.041	-989	-1.597	11.694	-11.150
	252	24.364	-16.447	5.975	-2.688	2.234	-1.503	719	54	5.179	-4.481
	253	36.986	-31.125	7.915	-6.015	4.553	-3.459	41.605	-31.859	12.417	-8.315
109	254	23.293	-21.485	3.895	-6.148	1.324	-1.801	17.003	-14.285	7.869	-1.877
	100	33.457	-28.446	6.724	-5.908	7.943	-5.729	40.363	-31.684	29.218	-42.710
	247	28.202	-28.447	5.352	-5.365	63	-503	-3.614	-3.615	26.061	-29.467
	250	34.764	-34.587	6.575	-8.525	1.031	-1.099	-188	-353	1.583	-2.940
110	252	24.364	-16.447	5.975	-2.688	2.234	-1.503	719	54	5.179	-4.481
	196	31.775	-25.448	6.419	-5.054	253	-1.041	-989	-1.597	11.694	-11.150
	195	34.516	-29.157	7.397	-6.210	1.302	913	-1.635	-1.662	15.144	-15.950
	249	25.798	-20.515	6.409	-4.690	2.163	-1.815	17.134	-17.435	-2.624	-2.890
111	195	34.516	-29.157	7.397	-6.210	1.302	913	-1.635	-1.662	15.144	-15.950
	40	42.276	-40.973	13.469	-13.352	5.228	-4.061	3.804	2.183	9.638	-7.567
	250	34.764	-34.587	6.575	-8.525	1.031	-1.099	-188	-353	1.583	-2.940
	249	25.798	-20.515	6.409	-4.690	2.163	-1.815	17.134	-17.435	-2.624	-2.890
112	254	23.293	-21.485	3.895	-6.148	1.324	-1.801	17.003	-14.285	7.869	-1.877
	250	34.764	-34.587	6.575	-8.525	1.031	-1.099	-188	-353	1.583	-2.940
	40	42.276	-40.973	13.469	-13.352	5.228	-4.061	3.804	2.183	9.638	-7.567
	17	15.359	-15.782	12.088	-12.550	5.526	-6.187	3.737	-6.977	32.853	-29.618

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
113	102	45.164	-44.326	8.420	-8.019	-249	-1.711	44.011	-43.333	8.862	-6.750
	256	46.133	-43.935	8.972	-9.039	798	747	8	-48	4.536	-7.483
	255	52.120	-50.834	10.169	-10.418	982	610	-4.991	-7.826	4.536	-7.483
	101	46.186	-55.145	8.608	-10.167	391	-1.976	52.848	-66.382	8.862	-6.750
114	19	47.016	-43.189	9.094	-8.283	295	-1.089	43.349	-44.107	21.819	-13.889
	18	57.960	-46.162	11.260	-8.855	112	-1.185	56.401	-68.499	21.819	-13.889
	255	52.120	-50.834	10.169	-10.418	982	610	-4.991	-7.826	4.536	-7.483
	256	46.133	-43.935	8.972	-9.039	798	747	8	-48	4.536	-7.483
115	104	1.014	-1.939	513	-190	5.966	-2.264	22.075	-77.019	12.262	-12.091
	258	3.174	-3.234	7.875	-5.128	496	-181	12.041	-22.242	5.668	-4.529
	257	26.069	-20.931	9.314	-5.528	1.283	-968	19.524	-16.495	5.668	-4.529
	103	22.703	-19.491	4.783	-3.632	5.302	-2.366	63.237	-39.651	12.262	-12.091
116	7	4.659	-4.791	1.251	-768	3.073	-7.183	88.927	-54.385	25.919	-36.584
	6	28.981	-22.855	6.136	-4.402	4.068	-7.412	6.662	-24.189	25.919	-36.584
	257	26.069	-20.931	9.314	-5.528	1.283	-968	19.524	-16.495	5.668	-4.529
	258	3.174	-3.234	7.875	-5.128	496	-181	12.041	-22.242	5.668	-4.529

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
117	259	21.885	-15.521	6.557	-2.412	-39	-398	-572	-983	1.997	993
	260	24.942	-23.533	5.160	-4.801	2.851	-3.528	24.277	23.722	5.400	-5.039
	261	36.066	-34.601	7.358	-6.961	1.640	-1.210	26.580	-31.321	27.593	-21.288
	262	30.799	-25.102	7.555	-4.818	890	640	45.132	-38.324	-2.002	-4.183
118	258	9.933	-5.055	2.976	-463	-355	-475	242.508	-218.250	6.696	6.609
	259	21.885	-15.521	6.557	-2.412	-39	-398	-572	-983	1.997	993
	263	19.122	-8.961	3.835	-1.848	3.328	-2.209	-25.464	-25.651	634	-3.546
	104	5.778	-885	1.102	-184	3.731	-1.222	343.407	-96.857	5.040	-12.107
119	264	25.243	-15.961	5.064	-3.224	-1.013	-2.642	64.755	-46.444	2.047	-2.690
	263	19.122	-8.961	3.835	-1.848	3.328	-2.209	-25.464	-25.651	634	-3.546
	259	21.885	-15.521	6.557	-2.412	-39	-398	-572	-983	1.997	993
	262	30.799	-25.102	7.555	-4.818	890	640	45.132	-38.324	-2.002	-4.183
120	260	24.942	-23.533	5.160	-4.801	2.851	-3.528	24.277	23.722	5.400	-5.039
	259	21.885	-15.521	6.557	-2.412	-39	-398	-572	-983	1.997	993
	258	9.933	-5.055	2.976	-463	-355	-475	242.508	-218.250	6.696	6.609
	7	13.715	-9.462	3.059	-2.004	2.863	-4.005	189.665	-387.700	2.280	-1.134
121	264	25.243	-15.961	5.064	-3.224	-1.013	-2.642	64.755	-46.444	2.047	-2.690
	262	30.799	-25.102	7.555	-4.818	890	640	45.132	-38.324	-2.002	-4.183
	265	30.001	-29.372	5.938	-6.812	2.160	813	19.165	-34.432	-1.172	-2.832
	105	19.020	-30.009	3.827	-6.035	-2.194	-3.555	3.048	-26.387	1.671	-4.147
122	265	30.001	-29.372	5.938	-6.812	2.160	813	19.165	-34.432	-1.172	-2.832
	262	30.799	-25.102	7.555	-4.818	890	640	45.132	-38.324	-2.002	-4.183
	261	36.066	-34.601	7.358	-6.961	1.640	-1.210	26.580	-31.321	27.593	-21.288
	8	41.256	-28.539	8.400	-5.592	-69	-740	39.124	-46.318	66.363	-53.365
123	266	23	-1.101	-2.621	-4.309	2.682	-1.620	27.699	-21.857	-4.777	-9.870
	267	15.401	-7.939	-239	-4.984	2.576	-1.561	11.114	-9.100	-4.777	-9.870
	9	14.269	-9.125	3.158	-1.582	4.585	996	4.961	-12.925	12.152	-4.022
	11	960	-559	561	66	1.988	-889	31.007	-16.838	12.152	-4.022
124	107	721	-221	880	-83	1.178	-2.206	24.390	-26.875	14.620	1.386
	106	18.135	-5.298	4.275	-1.011	-1.298	-4.304	17.267	-5.276	14.620	1.386
	267	15.401	-7.939	-239	-4.984	2.576	-1.561	11.114	-9.100	-4.777	-9.870
	266	23	-1.101	-2.621	-4.309	2.682	-1.620	27.699	-21.857	-4.777	-9.870

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
125	268	-3.976	-18.855	-1.952	-5.075	798	-308	13.117	4.055	2.436	2.436
	269	-3.409	-28.613	-811	-5.726	1.558	-4.418	14.393	-3.730	6.243	-12.946
	270	-7.268	-14.413	-1.591	-2.773	-2.797	-3.631	30.090	-27.183	-3.173	-7.328
	271	-4.658	-9.609	-1.023	-2.298	1.346	-251	5.485	-23.257	9.339	8.128
126	272	-1.716	-4.855	300	-1.171	4.053	1.117	-19.225	-19.226	-2.811	-6.850
	271	-4.658	-9.609	-1.023	-2.298	1.346	-251	5.485	-23.257	9.339	8.128
	266	399	-1.173	2.143	280	1.072	937	170.338	-69.713	15.455	6.213
	107	-386	-1.755	860	-567	3.659	1.287	210.794	-59.655	-2.273	-13.841
127	271	-4.658	-9.609	-1.023	-2.298	1.346	-251	5.485	-23.257	9.339	8.128
	272	-1.716	-4.855	300	-1.171	4.053	1.117	-19.225	-19.226	-2.811	-6.850
	273	-4.035	-8.593	-731	-1.729	981	837	11.840	11.840	-229	-3.711
	268	-3.976	-18.855	-1.952	-5.075	798	-308	13.117	4.055	2.436	2.436
128	266	399	-1.173	2.143	280	1.072	937	170.338	-69.713	15.455	6.213
	271	-4.658	-9.609	-1.023	-2.298	1.346	-251	5.485	-23.257	9.339	8.128
	270	-7.268	-14.413	-1.591	-2.773	-2.797	-3.631	30.090	-27.183	-3.173	-7.328
	11	612	-898	704	-543	-1.376	-4.722	129.843	-79.731	-4.817	-8.158
129	274	898	-25.479	408	-4.985	897	-518	6.940	6.913	733	526
	275	3.374	-42.240	954	-8.787	2.881	-3.561	9.353	9.352	2.229	-4.717
	269	-3.409	-28.613	-811	-5.726	1.558	-4.418	14.393	-3.730	6.243	-12.946
	268	-3.976	-18.855	-1.952	-5.075	798	-308	13.117	4.055	2.436	2.436
130	275	3.374	-42.240	954	-8.787	2.881	-3.561	9.353	9.352	2.229	-4.717
	274	898	-25.479	408	-4.985	897	-518	6.940	6.913	733	526
	276	7.890	-32.346	2.710	-5.569	1.175	-1.331	29.276	-14.670	-913	-1.423
	10	14.716	-52.386	3.578	-11.241	3.618	-4.724	28.174	-18.117	6.259	-5.857
131	276	7.890	-32.346	2.710	-5.569	1.175	-1.331	29.276	-14.670	-913	-1.423
	274	898	-25.479	408	-4.985	897	-518	6.940	6.913	733	526
	277	-1.457	-9.006	-342	-1.808	2.016	-1.595	4.659	4.343	173	-3.993
	108	1.090	-13.224	205	-2.712	2.883	-1.063	30.208	-11.054	5.250	-8.217
132	273	-4.035	-8.593	-731	-1.729	981	837	11.840	11.840	-229	-3.711
	277	-1.457	-9.006	-342	-1.808	2.016	-1.595	4.659	4.343	173	-3.993
	274	898	-25.479	408	-4.985	897	-518	6.940	6.913	733	526
	268	-3.976	-18.855	-1.952	-5.075	798	-308	13.117	4.055	2.436	2.436

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
133	281	882	-29.393	978	-5.821	1.709	-1.196	9.711	2.845	4.834	-1.510
	280	-3.313	-14.362	-744	-2.883	1.917	-2.283	16.095	-8.132	2.024	-3.838
	279	-3.263	-13.798	-656	-2.777	54	-301	7.513	7.513	4.712	-2.404
134	278	-4.488	-25.124	-699	-5.325	229	19	11.624	1.660	1.116	-2.800
	278	-4.488	-25.124	-699	-5.325	229	19	11.624	1.660	1.116	-2.800
	282	-5.659	-36.460	-1.180	-7.212	-257	-485	15.734	-4.193	4.742	-1.630
135	283	4.982	-44.745	759	-8.904	105	-1.401	28.117	-10.968	1.818	-6.494
	281	882	-29.393	978	-5.821	1.709	-1.196	9.711	2.845	4.834	-1.510
	279	-3.263	-13.798	-656	-2.777	54	-301	7.513	7.513	4.712	-2.404
136	284	-1.747	-13.572	-354	-2.700	70	46	8.367	8.367	3.460	-2.907
	285	-4.906	-25.468	-716	-4.948	861	-545	13.616	2.733	4.953	-3.808
	278	-4.488	-25.124	-699	-5.325	229	19	11.624	1.660	1.116	-2.800
137	278	-4.488	-25.124	-699	-5.325	229	19	11.624	1.660	1.116	-2.800
	285	-4.906	-25.468	-716	-4.948	861	-545	13.616	2.733	4.953	-3.808
	286	-8.145	-37.451	-1.570	-7.536	3.315	-4.650	18.865	-2.901	2.527	-2.887
138	282	-5.659	-36.460	-1.180	-7.212	-257	-485	15.734	-4.193	4.742	-1.630
	285	-4.906	-25.468	-716	-4.948	861	-545	13.616	2.733	4.953	-3.808
	288	-1.563	-30.897	-397	-6.294	795	-614	10.175	9.064	6.115	-4.093
139	287	-2.215	-47.910	-393	-9.645	3.666	-5.067	25.902	-6.455	1.761	-3.164
	286	-8.145	-37.451	-1.570	-7.536	3.315	-4.650	18.865	-2.901	2.527	-2.887
	285	-4.906	-25.468	-716	-4.948	861	-545	13.616	2.733	4.953	-3.808
140	284	-1.747	-13.572	-354	-2.700	70	46	8.367	8.367	3.460	-2.907
	289	-856	-13.855	-173	-2.752	2.514	-2.123	24.702	-5.671	2.471	-3.165
	288	-1.563	-30.897	-397	-6.294	795	-614	10.175	9.064	6.115	-4.093
141	288	-1.563	-30.897	-397	-6.294	795	-614	10.175	9.064	6.115	-4.093
	291	3.478	-37.210	709	-7.440	761	-553	11.719	8.936	5.017	-4.398
	290	7.211	-60.015	1.497	-12.071	3.852	-4.907	33.978	-11.827	1.870	-3.363
142	287	-2.215	-47.910	-393	-9.645	3.666	-5.067	25.902	-6.455	1.761	-3.164
	288	-1.563	-30.897	-397	-6.294	795	-614	10.175	9.064	6.115	-4.093
	289	-856	-13.855	-173	-2.752	2.514	-2.123	24.702	-5.671	2.471	-3.165
143	292	-242	-14.421	-36	-2.871	2.226	-2.205	29.698	-10.539	2.697	-2.861
	291	3.478	-37.210	709	-7.440	761	-553	11.719	8.936	5.017	-4.398
	12	38.077	-98.278	8.046	-20.702	3.742	-7.861	57.414	-40.055	8.581	-5.702
144	295	27.878	-87.220	5.809	-17.968	-572	-1.036	14.273	14.221	6.428	-9.639
	294	15.443	-52.155	4.262	-9.539	888	-1.320	12.314	12.308	1.222	1.175
	293	24.012	-63.561	7.173	-10.821	4.149	-5.088	11.159	9.321	-844	-921
145	296	14.211	-41.668	4.219	-7.136	1.688	-690	5.849	-962	9.872	-149
	110	6.832	-29.575	1.162	-5.848	1.641	-3.770	39.762	-28.349	-352	-3.917
	280	-3.313	-14.362	-744	-2.883	1.917	-2.283	16.095	-8.132	2.024	-3.838
146	281	882	-29.393	978	-5.821	1.709	-1.196	9.711	2.845	4.834	-1.510
	291	3.478	-37.210	709	-7.440	761	-553	11.719	8.936	5.017	-4.398
	292	-242	-14.421	-36	-2.871	2.226	-2.205	29.698	-10.539	2.697	-2.861
147	298	1.372	-14.687	287	-2.950	2.318	-1.829	42.812	-16.149	2.760	-4.376
	297	9.140	-44.203	1.977	-8.778	1.380	-1.317	13.172	10.157	3.589	-288

144	294	15.443	-52.155	4.262	-9.539	888	-1.320	12.314	12.308	1.222	1.175
	295	27.878	-87.220	5.809	-17.968	-572	-1.036	14.273	14.221	6.428	-9.639
	299	16.869	-73.766	3.413	-14.781	-654	-750	36.711	-16.718	466	-5.985
	297	9.140	-44.203	1.977	-8.778	1.380	-1.317	13.172	10.157	3.589	-288
145	291	3.478	-37.210	709	-7.440	761	-553	11.719	8.936	5.017	-4.398
	297	9.140	-44.203	1.977	-8.778	1.380	-1.317	13.172	10.157	3.589	-288
	299	16.869	-73.766	3.413	-14.781	-654	-750	36.711	-16.718	466	-5.985
	290	7.211	-60.015	1.497	-12.071	3.852	-4.907	33.978	-11.827	1.870	-3.363
146	300	2.785	-17.785	638	-3.622	1.138	492	10.570	10.179	4.014	-7.114
	109	9.247	-30.036	2.024	-6.116	5.175	-839	58.361	-34.762	5.606	-10.384
	293	24.012	-63.561	7.173	-10.821	4.149	-5.088	11.159	9.321	-844	-921
	294	15.443	-52.155	4.262	-9.539	888	-1.320	12.314	12.308	1.222	1.175
147	296	14.211	-41.668	4.219	-7.136	1.688	-690	5.849	-962	9.872	-149
	281	882	-29.393	978	-5.821	1.709	-1.196	9.711	2.845	4.834	-1.510
	283	4.982	-44.745	759	-8.904	105	-1.401	28.117	-10.968	1.818	-6.494
	13	21.361	-54.719	3.956	-11.036	1.413	-1.557	28.176	-29.815	9.219	-23.956
148	297	9.140	-44.203	1.977	-8.778	1.380	-1.317	13.172	10.157	3.589	-288
	298	1.372	-14.687	287	-2.950	2.318	-1.829	42.812	-16.149	2.760	-4.376
	300	2.785	-17.785	638	-3.622	1.138	492	10.570	10.179	4.014	-7.114
	294	15.443	-52.155	4.262	-9.539	888	-1.320	12.314	12.308	1.222	1.175

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
149	304	4.106	-2.133	-905	-5.289	2.217	-617	-6.711	-18.199	10.513	-2.770
	303	14.948	6.267	3.846	222	2.582	-5.121	11.447	-5.261	4.159	-271
	302	6.740	2.063	3.211	178	1.962	-39	5.414	-1.161	-298	-5.732
	301	2.281	-1.540	6.292	1.722	-568	-3.167	662	-7.196	8.078	661
150	308	14.215	-61.299	3.231	-10.036	3.472	-8.269	35.591	-10.575	18.364	-10.673
	307	14.800	-64.957	19.202	-23.693	18.882	-24.503	-14.030	-15.128	23.011	-13.222
	306	22.273	-64.686	43.450	-23.654	678	-29.721	13.506	-58.364	64.053	-82.205
	305	23.084	-65.057	5.744	-15.286	124	-9.658	38.685	-13.025	16.330	-14.639
151	306	22.273	-64.686	43.450	-23.654	678	-29.721	13.506	-58.364	64.053	-82.205
	311	46.552	-38.122	124.581	-63.288	-18.763	-26.058	364.794	-283.263	30.894	-88.154
	310	12.869	-34.710	56.353	-106.353	5.119	-47.220	126.078	-73.496	-14.964	-104.299
	309	14.275	-34.705	1.007	-12.280	15.655	-56.781	5.272	-2.568	26.890	-13.368
152	315	4.267	948	9.648	5.238	-521	-1.949	4.935	-2.028	-1.621	-8.216
	314	3.197	1.044	10.503	5.548	1.919	47	7.203	-2.347	1.472	-9.318
	313	-4.742	-11.813	-2.694	-11.570	1.192	-1.672	2.073	-40.253	8.043	-24.790
	312	-1.566	-5.831	-1.104	-8.322	986	-783	19.900	18.227	-13.926	-15.652
153	319	-4.980	-11.116	-2.579	-11.844	673	-2.952	22.282	-203	24.190	110
	318	-22.080	-39.629	-4.854	-8.040	3.444	-5.999	21.144	4.666	7.970	-11.608
	317	-19.035	-42.743	-2.360	-11.140	4.249	-5.843	29.959	8.900	10.726	-7.359
	316	-1.204	-9.603	4.237	2.024	2.327	853	14.815	2.439	3.830	-4.137
154	323	-5.091	-86.738	4.698	-25.732	10.149	-4.393	27.561	2.749	12.703	4.274
	322	1.257	-79.100	5.436	-21.418	9.147	-13.041	-15.331	-27.440	538	-1.249
	321	-8.060	-65.000	-1.094	-13.968	6.174	-11.452	-16.498	-26.665	1.748	1.455
	320	-11.355	-55.230	-1.454	-13.214	10.358	-5.512	28.532	8.263	17.286	-5.494
155	303	14.948	6.267	3.846	222	2.582	-5.121	11.447	-5.261	4.159	-271
	325	1.250	-8.265	779	-25.833	4.770	-11.962	24.927	23.475	7.936	7.683
	324	3.742	-1.455	7.836	-3.992	5.013	1.488	-852	-2.520	14.862	10.312
	302	6.740	2.063	3.211	178	1.962	-39	5.414	-1.161	-298	-5.732
156	327	5.041	1.881	5.765	2.998	1.033	-334	714	-2.800	7.535	2.146
	315	4.267	948	9.648	5.238	-521	-1.949	4.935	-2.028	-1.621	-8.216
	312	-1.566	-5.831	-1.104	-8.322	986	-783	19.900	18.227	-13.926	-15.652
	326	9.800	4.575	7.465	-6.828	1.571	-1.123	15.236	-3.059	-6.738	-10.467
157	312	-1.566	-5.831	-1.104	-8.322	986	-783	19.900	18.227	-13.926	-15.652
	328	3.232	-10.069	6.554	-19.310	1.740	402	13.050	-1.078	21.610	-6.632
	329	8.791	-1.159	8.932	-19.065	195	-1.704	-17.509	-29.977	-2.210	-3.700
	326	9.800	4.575	7.465	-6.828	1.571	-1.123	15.236	-3.059	-6.738	-10.467
158	330	16.167	-26.621	2.343	-6.696	2.277	-11.342	22.236	-8.585	15.472	991
	309	14.275	-34.705	1.007	-12.280	15.655	-56.781	5.272	-2.568	26.890	-13.368
	325	1.250	-8.265	779	-25.833	4.770	-11.962	24.927	23.475	7.936	7.683
	303	14.948	6.267	3.846	222	2.582	-5.121	11.447	-5.261	4.159	-271
159	317	-19.035	-42.743	-2.360	-11.140	4.249	-5.843	29.959	8.900	10.726	-7.359
	333	-5.680	-49.706	-2.333	-11.272	8.442	-14.144	-13.397	-27.685	30.928	-20.901
	332	4.567	-55.820	3.333	-11.924	6.279	-13.476	-1.128	-39.403	31.034	-21.636
	331	-900	-51.209	1.096	-10.075	5.868	-5.701	32.953	-630	15.564	-9.509

160	318	-22.080	-39.629	-4.854	-8.040	3.444	-5.999	21.144	4.666	7.970	-11.608
	334	-15.097	-50.619	-3.070	-9.742	5.674	-10.462	-13.758	-21.356	2.675	2.632
	333	-5.680	-49.706	-2.333	-11.272	8.442	-14.144	-13.397	-27.685	30.928	-20.901
	317	-19.035	-42.743	-2.360	-11.140	4.249	-5.843	29.959	8.900	10.726	-7.359
161	336	-238	-6.907	4.569	-3.689	2.664	-204	3.178	-6.180	11.477	-22.602
	319	-4.980	-11.116	-2.579	-11.844	673	-2.952	22.282	-203	24.190	110
	316	-1.204	-9.603	4.237	2.024	2.327	853	14.815	2.439	3.830	-4.137
	335	4.042	-2.362	5.864	-124	430	-301	76	-11.073	-10.982	-12.678
162	338	4.412	1.248	8.303	3.683	2.421	631	-474	-7.493	2.116	-8.759
	327	5.041	1.881	5.765	2.998	1.033	-334	714	-2.800	7.535	2.146
	326	9.800	4.575	7.465	-6.828	1.571	-1.123	15.236	-3.059	-6.738	-10.467
	337	6.315	-5.167	4.815	-21.615	1.984	-5.329	15.471	-35.015	-4.423	-15.969
163	339	7.914	-9.423	2.335	-3.024	5.468	2.898	12.864	-12.185	5.868	-9.334
	330	16.167	-26.621	2.343	-6.696	2.277	-11.342	22.236	-8.585	15.472	991
	303	14.948	6.267	3.846	222	2.582	-5.121	11.447	-5.261	4.159	-271
	304	4.106	-2.133	-905	-5.289	2.217	-617	-6.711	-18.199	10.513	-2.770
164	316	-1.204	-9.603	4.237	2.024	2.327	853	14.815	2.439	3.830	-4.137
	317	-19.035	-42.743	-2.360	-11.140	4.249	-5.843	29.959	8.900	10.726	-7.359
	331	-900	-51.209	1.096	-10.075	5.868	-5.701	32.953	-630	15.564	-9.509
	340	3.707	-15.964	-2.041	-5.956	1.936	993	1.356	-5.193	1.380	-4.656
165	343	3.485	-2.578	5.788	1.486	918	-694	3.427	-9.729	18.624	14.237
	342	4.293	-9.820	6.058	-861	-1.584	-1.869	12.009	-216	3.874	-1.770
	339	7.914	-9.423	2.335	-3.024	5.468	2.898	12.864	-12.185	5.868	-9.334
	341	398	-5.261	5.710	605	1.442	66	7.510	1.659	-16.686	-20.591
166	345	5.028	-2.185	6.361	3.345	2.614	2.060	12.710	2.572	-17	-1.034
	343	3.485	-2.578	5.788	1.486	918	-694	3.427	-9.729	18.624	14.237
	341	398	-5.261	5.710	605	1.442	66	7.510	1.659	-16.686	-20.591
	344	5.959	-111	2.664	-1.432	-3.200	-3.430	257	-6.682	-1.669	-2.163
167	322	1.257	-79.100	5.436	-21.418	9.147	-13.041	-15.331	-27.440	538	-1.249
	346	12.496	-98.766	8.300	-18.020	5.906	-9.569	23.558	-74.792	15.994	-4.561
	295	14.648	-30.973	6.613	-3.626	6.864	-13.911	48.902	-137.930	19.670	-57.193
	299	6.068	-26.166	987	-5.789	50	-4.017	-21.894	-25.631	3.100	1.432
168	184	6.155	-3.079	15.362	-5.138	4.002	-3.357	18.111	-11.170	37.803	-2.835
	20	5.512	-1.360	29.250	-15.474	14.272	-13.275	62.707	-37.439	89.320	-44.907
	348	7.347	-8.058	34.673	-46.882	1.691	-5.097	8.178	-4.898	83.922	-40.797
	347	4.579	-8.895	15.454	-30.915	8.172	-10.413	8.096	-4.674	50.927	-18.247
169	8	28.529	-15.462	27.596	-37.516	2.837	-40	1.861	-95.626	250.559	-467.075
	350	27.141	-27.675	24.154	-20.503	-13.049	-19.565	16.251	-76.959	41.252	-36.057
	349	34.030	-10.574	36.252	-21.869	7.145	-18.842	-6.330	-57.602	11.645	-7.828
	261	48.215	10.532	50.922	-12.817	-1.839	-3.219	46.356	-28.420	124.228	-48.076
170	260	120.260	-47.653	26.288	-11.358	10.653	-5.720	17.229	-37.809	20.395	-21.240
	261	48.215	10.532	50.922	-12.817	-1.839	-3.219	46.356	-28.420	124.228	-48.076
	349	34.030	-10.574	36.252	-21.869	7.145	-18.842	-6.330	-57.602	11.645	-7.828
	351	91.515	-55.827	12.784	-18.687	20.105	-19.870	75.282	-79.721	13.569	-31.537
171	227	47.745	-13.695	156.251	-32.891	24.741	-11.094	25.476	3.743	69.659	-51.743
	352	16.694	-15.928	38.373	-45.488	24.197	-11.635	6.489	-6.707	51.950	50.974
	353	14.732	-8.592	20.610	-7.647	3.925	1.522	5.781	-12.322	54.760	28.822
	230	15.915	3.491	72.274	25.080	5.808	2.102	511	-3.459	12.113	-14.938

172	357	3.614	-3.514	9.214	-23.454	829	-3.904	22.979	18.387	11.041	1.680
	356	6.824	-10.488	28.924	-72.696	16.916	-20.307	5.725	3.382	16.835	-5.520
	355	2.316	-8.207	8.197	-51.037	5.164	-9.603	12.985	-8.445	7.624	5.377
	354	5.128	-4.778	4.824	-24.700	4.233	-2.556	3.457	351	10.659	405
173	324	3.742	-1.455	7.836	-3.992	5.013	1.488	-852	-2.520	14.862	10.312
	358	3.034	-5.784	1.011	-7.214	584	-4.130	106.169	-69.563	54.843	-24.610
	314	3.197	1.044	10.503	5.548	1.919	47	7.203	-2.347	1.472	-9.318
	315	4.267	948	9.648	5.238	-521	-1.949	4.935	-2.028	-1.621	-8.216
174	352	16.694	-15.928	38.373	-45.488	24.197	-11.635	6.489	-6.707	51.950	50.974
	227	47.745	-13.695	156.251	-32.891	24.741	-11.094	25.476	3.743	69.659	-51.743
	360	42.795	-22.626	177.950	-59.262	26.405	-22.466	91.532	-155.173	268.712	-184.517
	359	19.004	-19.396	57.433	-105.792	18.056	-2.963	14.242	-37.255	112.590	-40.482
175	362	13.835	-8.675	65.387	-41.540	6.179	-2.688	-898	-14.053	12.836	-111.068
	355	2.316	-8.207	8.197	-51.037	5.164	-9.603	12.985	-8.445	7.624	5.377
	356	6.824	-10.488	28.924	-72.696	16.916	-20.307	5.725	3.382	16.835	-5.520
	361	18.458	-19.261	128.120	-73.457	14.815	-19.228	543.286	-241.048	31.030	-158.135
176	366	3.180	-8.659	-6.376	-36.212	8.430	-8.203	1.902	-3.234	24.581	-18.654
	365	41.271	-14.498	42.205	-14.644	13.084	-9.743	2.581	-12.251	-26.423	-71.520
	364	47.821	-22.835	65.083	-45.122	27.184	-1.287	3.688	177	39.698	-106.717
	363	5.626	-8.498	10.796	-44.499	13.015	-1.758	-3.888	-9.110	19.981	-5.270
177	370	-683	-9.298	16.827	-56.581	4.219	80	-3.136	-6.008	-7.064	-30.843
	369	6.136	-7.457	30.006	-70.233	4.185	-3.950	775	-3.472	25.171	-40.794
	368	8.606	-9.397	28.248	-64.189	5.329	-3.095	81.967	-38.342	14.515	5.180
	367	-2.199	-10.133	19.136	-64.348	2.895	-547	-2.471	-3.279	33.758	-5.363
178	186	10.645	-669	27.613	2.349	-1.329	-6.932	38.024	-27.833	46.006	15.103
	372	17.697	-9.706	14.724	-14.417	11.219	-9.641	-9.479	-13.370	39.047	18.533
	371	35.183	-9.264	50.056	-18.234	6.395	-16.809	16.869	-225.828	107.314	-16.565
	47	48.821	-14.839	68.993	751	4.586	-8.012	409.559	-30.123	1.808	-3.720
179	376	62.252	-54.880	30.600	-18.878	3.674	884	102.658	-43.184	11.183	4.294
	375	64.865	-45.484	40.242	-15.782	-2.820	-7.651	95.143	-38.519	14.507	7.323
	374	11.282	-38.689	5.096	-5.239	804	-12.579	-1.148	-7.305	2.884	-8.647
	373	7.545	-45.881	851	-9.998	2.744	-8.497	9.080	-6.816	-10.420	-36.670
180	10	8.565	-6.639	19.075	-40.505	2.175	-473	50.797	-56.931	34.359	-18.147
	275	5.475	-3.939	13.173	-21.541	3.093	-65	12.279	-34.615	50.514	1.800
	367	-2.199	-10.133	19.136	-64.348	2.895	-547	-2.471	-3.279	33.758	-5.363
	368	8.606	-9.397	28.248	-64.189	5.329	-3.095	81.967	-38.342	14.515	5.180
181	377	10.233	-4.639	6.347	1.695	7.513	3.993	13.656	1.466	11.383	6.159
	378	13.920	-8.005	11.364	-15.594	-5.063	-6.171	13.561	-14.531	73.701	1.397
	379	12.944	-20.270	22.538	-28.478	823	-7.075	16.593	-49.601	-12.461	-30.398
	380	-1.696	-18.860	-3.387	-25.685	108	-3.495	16.971	10.596	27.771	-1.350
182	381	18.147	-12.307	8.941	-49.845	12.322	-3.541	22.390	-46.466	59.147	15.740
	382	7.343	-20.009	8.665	-42.060	-8.786	-12.990	15.040	-14.170	40.657	-10.801
	383	42.638	-20.421	97.104	-58.470	-1.873	-23.294	41.997	123	9.344	-51.447
	28	116.924	-15.144	185.696	-76.893	18.298	-46.676	98.880	-133.629	290.224	-169.590
183	58	-6.238	-65.542	-775	-15.736	1.798	606	24.992	-112.681	364.044	-100.036
	385	-1.388	-15.909	7.125	-7.330	13.408	3.840	80.599	-35.385	81.617	-204.535
	380	-1.696	-18.860	-3.387	-25.685	108	-3.495	16.971	10.596	27.771	-1.350
	384	-6.154	-28.945	7.603	-41.144	11.029	2.488	35.589	1.243	-10.945	-39.300

184	195	10.586	-5.331	21.306	-26.554	-7.469	-15.902	57.953	-223.630	18.815	-87.360
	386	7.363	-8.068	36.513	-17.731	6.241	-7.277	61.347	-33.767	13.361	-34.167
	379	12.944	-20.270	22.538	-28.478	823	-7.075	16.593	-49.601	-12.461	-30.398
	378	13.920	-8.005	11.364	-15.594	-5.063	-6.171	13.561	-14.531	73.701	1.397
185	340	3.707	-15.964	-2.041	-5.956	1.936	993	1.356	-5.193	1.380	-4.656
	331	-900	-51.209	1.096	-10.075	5.868	-5.701	32.953	-630	15.564	-9.509
	308	14.215	-61.299	3.231	-10.036	3.472	-8.269	35.591	-10.575	18.364	-10.673
	387	9.345	-20.155	-36	-6.690	-641	-1.030	13.143	-26.427	1.388	-2.370
186	347	4.579	-8.895	15.454	-30.915	8.172	-10.413	8.096	-4.674	50.927	-18.247
	388	2.866	-9.166	7.271	-38.453	6.029	-9.523	5.161	-2.655	-1.712	-18.485
	389	3.377	-8.907	-1.628	-30.550	6.913	-7.841	-3.965	-4.833	-7.566	-7.750
	390	3.420	-10.457	11.987	-21.344	7.518	-8.304	5.582	879	18.060	17.913
187	390	3.420	-10.457	11.987	-21.344	7.518	-8.304	5.582	879	18.060	17.913
	372	17.697	-9.706	14.724	-14.417	11.219	-9.641	-9.479	-13.370	39.047	18.533
	186	10.645	-669	27.613	2.349	-1.329	-6.932	38.024	-27.833	46.006	15.103
	183	4.794	-1.550	16.457	-1.771	-420	-1.811	17.237	-18.310	38.055	14.445
188	393	4.634	-17.078	11.741	1.636	-62	-1.370	-2.350	-3.837	-2.288	-5.414
	374	11.282	-38.689	5.096	-5.239	804	-12.579	-1.148	-7.305	2.884	-8.647
	392	11.258	-22.709	-588	-4.289	-738	-5.067	12.850	-5.201	5.629	-2.645
	391	-2.135	-13.353	1.842	-4.692	725	-196	14.599	2.195	18.874	-1.297
189	397	53.917	-59.250	18.602	-12.684	7.604	-2.708	73.762	-20.630	8.541	3.063
	396	60.245	-87.670	5.602	-17.751	11.561	-3.791	116.419	-58.804	8.923	-14.853
	395	47.060	-156.686	11.091	-15.698	6.022	3.427	38.331	-10.516	2.588	-9.929
	394	22.525	-119.097	10.698	-22.103	4.303	328	26.281	3.285	-533	-7.213
190	352	16.694	-15.928	38.373	-45.488	24.197	-11.635	6.489	-6.707	51.950	50.974
	359	19.004	-19.396	57.433	-105.792	18.056	-2.963	14.242	-37.255	112.590	-40.482
	399	10.946	-34.886	21.649	-120.078	35.936	12.491	14.880	-4.228	13.623	-168.566
	398	6.987	-37.523	-5.936	-82.582	32.143	4.289	16.851	-12.862	11.558	9.007
191	400	3.622	-33.965	-18.693	-48.572	6.416	3.528	15.315	-27.234	2.108	-1.554
	353	14.732	-8.592	20.610	-7.647	3.925	1.522	5.781	-12.322	54.760	28.822
	352	16.694	-15.928	38.373	-45.488	24.197	-11.635	6.489	-6.707	51.950	50.974
	398	6.987	-37.523	-5.936	-82.582	32.143	4.289	16.851	-12.862	11.558	9.007
192	305	23.084	-65.057	5.744	-15.286	124	-9.658	38.685	-13.025	16.330	-14.639
	306	22.273	-64.686	43.450	-23.654	678	-29.721	13.506	-58.364	64.053	-82.205
	309	14.275	-34.705	1.007	-12.280	15.655	-56.781	5.272	-2.568	26.890	-13.368
	330	16.167	-26.621	2.343	-6.696	2.277	-11.342	22.236	-8.585	15.472	991
193	290	2.558	-20.663	524	-4.139	-2.212	-2.530	-23.332	-23.862	-2.399	-2.498
	321	-8.060	-65.000	-1.094	-13.968	6.174	-11.452	-16.498	-26.665	1.748	1.455
	322	1.257	-79.100	5.436	-21.418	9.147	-13.041	-15.331	-27.440	538	-1.249
	299	6.068	-26.166	987	-5.789	50	-4.017	-21.894	-25.631	3.100	1.432
194	401	3.165	-9.774	37.342	-14.538	18.317	10.492	19.137	-62.497	-23.712	-48.552
	402	73	-16.215	30.408	-38.309	17.299	14.768	42.624	3.971	5.780	-14
	270	2.190	-3.345	7.351	-10.349	16.737	2.746	-1.534	-24.637	2.256	-2.992
	11	-2.836	-6.986	4.438	-10.850	21.479	15.995	27.523	-11.018	13.514	-2.532
195	286	5.368	-33.326	-2.527	-9.256	8.811	-14.883	15.892	-7.506	-80.521	-119.146
	333	-5.680	-49.706	-2.333	-11.272	8.442	-14.144	-13.397	-27.685	30.928	-20.901
	334	-15.097	-50.619	-3.070	-9.742	5.674	-10.462	-13.758	-21.356	2.675	2.632
	287	5.929	-20.433	1.131	-3.688	101	-5.092	-22.610	-25.402	6.278	-6.787

196	334	-15.097	-50.619	-3.070	-9.742	5.674	-10.462	-13.758	-21.356	2.675	2.632
	321	-8.060	-65.000	-1.094	-13.968	6.174	-11.452	-16.498	-26.665	1.748	1.455
	290	2.558	-20.663	524	-4.139	-2.212	-2.530	-23.332	-23.862	-2.399	-2.498
	287	5.929	-20.433	1.131	-3.688	101	-5.092	-22.610	-25.402	6.278	-6.787
197	269	3.413	-5.144	14.718	-21.985	6.121	5.811	6.179	-24.760	20.935	7.049
	403	-8.423	-15.987	12.727	-52.973	11.604	-478	35.092	-5.263	19.438	17.243
	367	-2.199	-10.133	19.136	-64.348	2.895	-547	-2.471	-3.279	33.758	-5.363
	275	5.475	-3.939	13.173	-21.541	3.093	-65	12.279	-34.615	50.514	1.800
198	399	10.946	-34.886	21.649	-120.078	35.936	12.491	14.880	-4.228	13.623	-168.566
	405	58.004	-27.189	84.854	-37.885	20.859	11.105	94.632	-249.724	114.729	-6.853
	404	20.853	-58.486	31.608	-47.748	25.189	6.969	39.365	1.511	43.445	-104.213
	398	6.987	-37.523	-5.936	-82.582	32.143	4.289	16.851	-12.862	11.558	9.007
199	409	13.639	-52.525	473	-18.062	9.202	-9.729	25.146	-27.321	19.277	-5.113
	408	37.550	-101.682	10.184	-34.098	1.399	-3.264	83.534	-145.697	126.375	-189.624
	407	171.698	-152.391	66.406	-47.594	6.566	-29.843	26.899	-115.836	154.074	-153.971
	406	21.306	-43.048	8.504	-20.898	25.900	-44.685	17.736	-14.775	1.119	-5.904
200	410	6.955	-58.772	-5.439	-38.626	13.477	9.250	-1.352	-41.971	1.664	-14.866
	400	3.622	-33.965	-18.693	-48.572	6.416	3.528	15.315	-27.234	2.108	-1.554
	398	6.987	-37.523	-5.936	-82.582	32.143	4.289	16.851	-12.862	11.558	9.007
	404	20.853	-58.486	31.608	-47.748	25.189	6.969	39.365	1.511	43.445	-104.213
201	414	6.453	2.431	5.613	710	-1.310	-1.802	5.425	482	-5.300	-5.850
	413	2.995	-1.351	3.192	-9.335	-3.497	-3.723	-1.664	-2.752	5.141	-10.429
	412	1.569	-1.443	1.951	-3.546	359	193	-9.905	-10.963	-1.343	-1.720
	411	10.751	7.930	4.025	1.318	2.580	2.044	5.668	-2.335	6.000	-6.107
202	341	398	-5.261	5.710	605	1.442	66	7.510	1.659	-16.686	-20.591
	339	7.914	-9.423	2.335	-3.024	5.468	2.898	12.864	-12.185	5.868	-9.334
	304	4.106	-2.133	-905	-5.289	2.217	-617	-6.711	-18.199	10.513	-2.770
	64	-9.994	-14.582	-8.307	-15.103	1.689	1.205	1.049	-863	4.136	-9.664
203	417	3.809	-122	865	-6.058	369	-892	-8.432	-18.471	2.959	2.311
	354	5.128	-4.778	4.824	-24.700	4.233	-2.556	3.457	351	10.659	405
	416	3.143	-3.345	-2.343	-17.744	-1.587	-3.625	8.437	-6.057	11.111	9.575
	415	5.176	292	2.066	-2.320	387	-1.579	12.959	12.320	-619	-1.305
204	348	7.347	-8.058	34.673	-46.882	1.691	-5.097	8.178	-4.898	83.922	-40.797
	418	4.728	-7.793	16.361	-46.198	6.743	-11.050	7.368	-7.371	4.207	-21.740
	388	2.866	-9.166	7.271	-38.453	6.029	-9.523	5.161	-2.655	-1.712	-18.485
	347	4.579	-8.895	15.454	-30.915	8.172	-10.413	8.096	-4.674	50.927	-18.247
205	418	4.728	-7.793	16.361	-46.198	6.743	-11.050	7.368	-7.371	4.207	-21.740
	419	3.011	-2.030	6.884	-15.637	785	-1.966	21.723	14.197	-2.079	-7.399
	420	3.263	-1.944	4.903	-10.758	-1.517	-3.983	938	-2.503	-42	-6.486
	388	2.866	-9.166	7.271	-38.453	6.029	-9.523	5.161	-2.655	-1.712	-18.485
206	421	4.298	-10.649	-7.877	-36.410	-1.350	-3.102	8.471	-11.331	11.698	-5.895
	416	3.143	-3.345	-2.343	-17.744	-1.587	-3.625	8.437	-6.057	11.111	9.575
	354	5.128	-4.778	4.824	-24.700	4.233	-2.556	3.457	351	10.659	405
	355	2.316	-8.207	8.197	-51.037	5.164	-9.603	12.985	-8.445	7.624	5.377
207	423	598	-9.395	2.126	-33.695	-362	-7.868	5.727	-3.760	-7.484	-13.136
	371	35.183	-9.264	50.056	-18.234	6.395	-16.809	16.869	-225.828	107.314	-16.565
	372	17.697	-9.706	14.724	-14.417	11.219	-9.641	-9.479	-13.370	39.047	18.533
	422	3.285	-5.633	-4.799	-25.864	5.991	-7.111	4.461	3.288	8.911	-14.784

208	15	65.150	-33.026	45.698	-15.468	10.910	2.760	103.201	-52.806	101.401	42.312
	375	64.865	-45.484	40.242	-15.782	-2.820	-7.651	95.143	-38.519	14.507	7.323
	376	62.252	-54.880	30.600	-18.878	3.674	884	102.658	-43.184	11.183	4.294
	16	93.417	-45.111	66.975	-22.225	6.104	1.828	142.132	-66.562	-25.300	-26.561
209	377	10.233	-4.639	6.347	1.695	7.513	3.993	13.656	1.466	11.383	6.159
	380	-1.696	-18.860	-3.387	-25.685	108	-3.495	16.971	10.596	27.771	-1.350
	385	-1.388	-15.909	7.125	-7.330	13.408	3.840	80.599	-35.385	81.617	-204.535
	424	8.887	-5.198	11.512	6.298	9.052	2.771	-544	-5.921	-25.577	-25.860
210	260	120.260	-47.653	26.288	-11.358	10.653	-5.720	17.229	-37.809	20.395	-21.240
	397	53.917	-59.250	18.602	-12.684	7.604	-2.708	73.762	-20.630	8.541	3.063
	425	17.366	-22.071	22.967	-15.389	8.295	5.630	49.912	-8.745	-11.896	-15.124
	261	48.215	10.532	50.922	-12.817	-1.839	-3.219	46.356	-28.420	124.228	-48.076
211	373	7.545	-45.881	851	-9.998	2.744	-8.497	9.080	-6.816	-10.420	-36.670
	374	11.282	-38.689	5.096	-5.239	804	-12.579	-1.148	-7.305	2.884	-8.647
	393	4.634	-17.078	11.741	1.636	-62	-1.370	-2.350	-3.837	-2.288	-5.414
	426	348	-18.801	3.168	-5.353	151	-814	19.038	-9.141	-6.626	-9.552
212	328	3.232	-10.069	6.554	-19.310	1.740	402	13.050	-1.078	21.610	-6.632
	427	1.407	-13.253	9.796	-22.968	-955	-3.666	43.956	-13.108	15.225	-29.901
	369	6.136	-7.457	30.006	-70.233	4.185	-3.950	775	-3.472	25.171	-40.794
	370	-683	-9.298	16.827	-56.581	4.219	80	-3.136	-6.008	-7.064	-30.843
213	428	5.576	-664	597	-9.837	2.039	-375	3.350	-1.341	-5.768	-8.783
	389	3.377	-8.907	-1.628	-30.550	6.913	-7.841	-3.965	-4.833	-7.566	-7.750
	388	2.866	-9.166	7.271	-38.453	6.029	-9.523	5.161	-2.655	-1.712	-18.485
	420	3.263	-1.944	4.903	-10.758	-1.517	-3.983	938	-2.503	-42	-6.486
214	431	-2.521	-17.010	-12.147	-42.343	-2.120	-4.866	6.302	-19.132	29.962	-30.456
	430	5.712	-33.553	-6.664	-20.379	4.402	2.799	1.771	-6.696	4.265	-17.842
	409	13.639	-52.525	473	-18.062	9.202	-9.729	25.146	-27.321	19.277	-5.113
	429	-3.205	-22.000	8.122	-46.451	-2.208	-15.577	18.806	-28.521	7.179	-25.440
215	410	6.955	-58.772	-5.439	-38.626	13.477	9.250	-1.352	-41.971	1.664	-14.866
	404	20.853	-58.486	31.608	-47.748	25.189	6.969	39.365	1.511	43.445	-104.213
	433	103.597	-89.543	47.173	-29.138	19.226	-12.850	80.095	3.517	372.071	-190.343
	432	32.896	-93.989	8.251	-33.607	28.644	33	71.472	-41.668	13.801	-22.012
216	320	-11.355	-55.230	-1.454	-13.214	10.358	-5.512	28.532	8.263	17.286	-5.494
	321	-8.060	-65.000	-1.094	-13.968	6.174	-11.452	-16.498	-26.665	1.748	1.455
	334	-15.097	-50.619	-3.070	-9.742	5.674	-10.462	-13.758	-21.356	2.675	2.632
	318	-22.080	-39.629	-4.854	-8.040	3.444	-5.999	21.144	4.666	7.970	-11.608
217	331	-900	-51.209	1.096	-10.075	5.868	-5.701	32.953	-630	15.564	-9.509
	332	4.567	-55.820	3.333	-11.924	6.279	-13.476	-1.128	-39.403	31.034	-21.636
	307	14.800	-64.957	19.202	-23.693	18.882	-24.503	-14.030	-15.128	23.011	-13.222
	308	14.215	-61.299	3.231	-10.036	3.472	-8.269	35.591	-10.575	18.364	-10.673
218	429	-3.205	-22.000	8.122	-46.451	-2.208	-15.577	18.806	-28.521	7.179	-25.440
	409	13.639	-52.525	473	-18.062	9.202	-9.729	25.146	-27.321	19.277	-5.113
	406	21.306	-43.048	8.504	-20.898	25.900	-44.685	17.736	-14.775	1.119	-5.904
	434	-82	-27.618	4.139	-24.340	5.245	-23.971	15.994	-44.124	18.688	-15.386
219	230	15.915	3.491	72.274	25.080	5.808	2.102	511	-3.459	12.113	-14.938
	435	13.040	-2.865	41.426	-15.861	2.942	-1.282	-3.771	-8.101	-29.403	-44.225
	362	13.835	-8.675	65.387	-41.540	6.179	-2.688	-898	-14.053	12.836	-111.068
	227	47.745	-13.695	156.251	-32.891	24.741	-11.094	25.476	3.743	69.659	-51.743

220	410	6.955	-58.772	-5.439	-38.626	13.477	9.250	-1.352	-41.971	1.664	-14.866
	432	32.896	-93.989	8.251	-33.607	28.644	33	71.472	-41.668	13.801	-22.012
	436	11.213	-42.016	4.692	-17.200	4.886	-2.387	83.184	-51.236	230.047	-130.451
	430	5.712	-33.553	-6.664	-20.379	4.402	2.799	1.771	-6.696	4.265	-17.842
221	421	4.298	-10.649	-7.877	-36.410	-1.350	-3.102	8.471	-11.331	11.698	-5.895
	355	2.316	-8.207	8.197	-51.037	5.164	-9.603	12.985	-8.445	7.624	5.377
	362	13.835	-8.675	65.387	-41.540	6.179	-2.688	-898	-14.053	12.836	-111.068
	435	13.040	-2.865	41.426	-15.861	2.942	-1.282	-3.771	-8.101	-29.403	-44.225
222	415	5.176	292	2.066	-2.320	387	-1.579	12.959	12.320	-619	-1.305
	428	5.576	-664	597	-9.837	2.039	-375	3.350	-1.341	-5.768	-8.783
	420	3.263	-1.944	4.903	-10.758	-1.517	-3.983	938	-2.503	-42	-6.486
	417	3.809	-122	865	-6.058	369	-892	-8.432	-18.471	2.959	2.311
223	421	4.298	-10.649	-7.877	-36.410	-1.350	-3.102	8.471	-11.331	11.698	-5.895
	435	13.040	-2.865	41.426	-15.861	2.942	-1.282	-3.771	-8.101	-29.403	-44.225
	365	41.271	-14.498	42.205	-14.644	13.084	-9.743	2.581	-12.251	-26.423	-71.520
	366	3.180	-8.659	-6.376	-36.212	8.430	-8.203	1.902	-3.234	24.581	-18.654
224	371	35.183	-9.264	50.056	-18.234	6.395	-16.809	16.869	-225.828	107.314	-16.565
	423	598	-9.395	2.126	-33.695	-362	-7.868	5.727	-3.760	-7.484	-13.136
	437	1.747	-4.615	6.402	-19.587	-3.777	-8.645	2.174	-17.320	1.073	279
	438	12.714	-16.965	10.401	-12.190	-4.119	-17.442	25.680	-14.428	15.030	-13.177
225	302	6.740	2.063	3.211	178	1.962	-39	5.414	-1.161	-298	-5.732
	324	3.742	-1.455	7.836	-3.992	5.013	1.488	-852	-2.520	14.862	10.312
	315	4.267	948	9.648	5.238	-521	-1.949	4.935	-2.028	-1.621	-8.216
	327	5.041	1.881	5.765	2.998	1.033	-334	714	-2.800	7.535	2.146
226	441	29.250	-23.115	34.227	-13.073	17.147	-1.343	-6.895	-98.949	23.673	-61.176
	438	12.714	-16.965	10.401	-12.190	-4.119	-17.442	25.680	-14.428	15.030	-13.177
	440	6.732	-20.736	4.290	-21.625	-79	-9.474	-4.166	-5.682	4.530	-10.522
	439	19.561	-24.132	5.359	-13.642	-1.772	-10.927	4.068	-14.350	5.748	-653
227	370	-683	-9.298	16.827	-56.581	4.219	80	-3.136	-6.008	-7.064	-30.843
	367	-2.199	-10.133	19.136	-64.348	2.895	-547	-2.471	-3.279	33.758	-5.363
	403	-8.423	-15.987	12.727	-52.973	11.604	-478	35.092	-5.263	19.438	17.243
	442	-7.032	-18.508	9.262	-38.136	-2.544	-12.534	13.457	-11.172	11.459	-12.025
228	443	34.485	-16.001	35.649	-14.733	13.761	-18.158	7.411	6.015	59.484	24.050
	353	14.732	-8.592	20.610	-7.647	3.925	1.522	5.781	-12.322	54.760	28.822
	400	3.622	-33.965	-18.693	-48.572	6.416	3.528	15.315	-27.234	2.108	-1.554
	431	-2.521	-17.010	-12.147	-42.343	-2.120	-4.866	6.302	-19.132	29.962	-30.456
229	444	10.823	-38.531	19.492	-13.304	-11.122	-29.353	62.630	-37.346	19.114	-5.361
	434	-82	-27.618	4.139	-24.340	5.245	-23.971	15.994	-44.124	18.688	-15.386
	349	34.030	-10.574	36.252	-21.869	7.145	-18.842	-6.330	-57.602	11.645	-7.828
	350	27.141	-27.675	24.154	-20.503	-13.049	-19.565	16.251	-76.959	41.252	-36.057
230	431	-2.521	-17.010	-12.147	-42.343	-2.120	-4.866	6.302	-19.132	29.962	-30.456
	400	3.622	-33.965	-18.693	-48.572	6.416	3.528	15.315	-27.234	2.108	-1.554
	410	6.955	-58.772	-5.439	-38.626	13.477	9.250	-1.352	-41.971	1.664	-14.866
	430	5.712	-33.553	-6.664	-20.379	4.402	2.799	1.771	-6.696	4.265	-17.842
231	434	-82	-27.618	4.139	-24.340	5.245	-23.971	15.994	-44.124	18.688	-15.386
	406	21.306	-43.048	8.504	-20.898	25.900	-44.685	17.736	-14.775	1.119	-5.904
	351	91.515	-55.827	12.784	-18.687	20.105	-19.870	75.282	-79.721	13.569	-31.537
	349	34.030	-10.574	36.252	-21.869	7.145	-18.842	-6.330	-57.602	11.645	-7.828

232	445	4.846	-17.407	-3.859	-28.861	9.466	6.628	20.359	-21.356	-5.963	-56.581
	320	-11.355	-55.230	-1.454	-13.214	10.358	-5.512	28.532	8.263	17.286	-5.494
	318	-22.080	-39.629	-4.854	-8.040	3.444	-5.999	21.144	4.666	7.970	-11.608
	319	-4.980	-11.116	-2.579	-11.844	673	-2.952	22.282	-203	24.190	110
233	342	4.293	-9.820	6.058	-861	-1.584	-1.869	12.009	-216	3.874	-1.770
	305	23.084	-65.057	5.744	-15.286	124	-9.658	38.685	-13.025	16.330	-14.639
	330	16.167	-26.621	2.343	-6.696	2.277	-11.342	22.236	-8.585	15.472	991
	339	7.914	-9.423	2.335	-3.024	5.468	2.898	12.864	-12.185	5.868	-9.334
234	446	-2.273	-6.736	-987	-19.419	-661	-2.512	12.158	-13.100	111	-4.619
	416	3.143	-3.345	-2.343	-17.744	-1.587	-3.625	8.437	-6.057	11.111	9.575
	421	4.298	-10.649	-7.877	-36.410	-1.350	-3.102	8.471	-11.331	11.698	-5.895
	366	3.180	-8.659	-6.376	-36.212	8.430	-8.203	1.902	-3.234	24.581	-18.654
235	363	5.626	-8.498	10.796	-44.499	13.015	-1.758	-3.888	-9.110	19.981	-5.270
	447	-2.332	-6.980	162	-14.815	1.797	859	7.251	-7.809	-3.765	-10.076
	446	-2.273	-6.736	-987	-19.419	-661	-2.512	12.158	-13.100	111	-4.619
	366	3.180	-8.659	-6.376	-36.212	8.430	-8.203	1.902	-3.234	24.581	-18.654
236	438	12.714	-16.965	10.401	-12.190	-4.119	-17.442	25.680	-14.428	15.030	-13.177
	437	1.747	-4.615	6.402	-19.587	-3.777	-8.645	2.174	-17.320	1.073	279
	448	4.817	-2.596	4.514	-9.185	-2.472	-6.117	2.673	-499	-6.652	-9.748
	440	6.732	-20.736	4.290	-21.625	-79	-9.474	-4.166	-5.682	4.530	-10.522
237	301	2.281	-1.540	6.292	1.722	-568	-3.167	662	-7.196	8.078	661
	302	6.740	2.063	3.211	178	1.962	-39	5.414	-1.161	-298	-5.732
	327	5.041	1.881	5.765	2.998	1.033	-334	714	-2.800	7.535	2.146
	338	4.412	1.248	8.303	3.683	2.421	631	-474	-7.493	2.116	-8.759
238	450	-3.340	-8.426	-4.517	-10.537	-128	-536	13.170	12.461	16.375	1.642
	391	-2.135	-13.353	1.842	-4.692	725	-196	14.599	2.195	18.874	-1.297
	392	11.258	-22.709	-588	-4.289	-738	-5.067	12.850	-5.201	5.629	-2.645
	449	7.497	-5.656	1.644	-10.236	-538	-6.308	5.932	-5.835	-3.763	-4.996
239	45	57.959	-28.073	74.611	-24.214	8.927	1.959	262.395	-110.708	37.581	16.366
	451	40.341	-19.666	55.150	-28.104	14.255	1.460	135.678	-264.649	-13.502	-103.175
	379	12.944	-20.270	22.538	-28.478	823	-7.075	16.593	-49.601	-12.461	-30.398
	196	7.089	-8.463	42.842	-21.236	2.822	331	85.709	-188.581	25.651	-71.489
240	387	9.345	-20.155	-36	-6.690	-641	-1.030	13.143	-26.427	1.388	-2.370
	308	14.215	-61.299	3.231	-10.036	3.472	-8.269	35.591	-10.575	18.364	-10.673
	305	23.084	-65.057	5.744	-15.286	124	-9.658	38.685	-13.025	16.330	-14.639
	342	4.293	-9.820	6.058	-861	-1.584	-1.869	12.009	-216	3.874	-1.770
241	452	32.963	-28.205	57.383	-39.458	-12.424	-15.190	26.622	-7.784	112.172	-33.286
	429	-3.205	-22.000	8.122	-46.451	-2.208	-15.577	18.806	-28.521	7.179	-25.440
	434	-82	-27.618	4.139	-24.340	5.245	-23.971	15.994	-44.124	18.688	-15.386
	444	10.823	-38.531	19.492	-13.304	-11.122	-29.353	62.630	-37.346	19.114	-5.361
242	443	34.485	-16.001	35.649	-14.733	13.761	-18.158	7.411	6.015	59.484	24.050
	431	-2.521	-17.010	-12.147	-42.343	-2.120	-4.866	6.302	-19.132	29.962	-30.456
	429	-3.205	-22.000	8.122	-46.451	-2.208	-15.577	18.806	-28.521	7.179	-25.440
	452	32.963	-28.205	57.383	-39.458	-12.424	-15.190	26.622	-7.784	112.172	-33.286
243	363	5.626	-8.498	10.796	-44.499	13.015	-1.758	-3.888	-9.110	19.981	-5.270
	364	47.821	-22.835	65.083	-45.122	27.184	-1.287	3.688	177	39.698	-106.717
	454	20.809	-34.100	11.954	-9.877	9.774	8.956	9.946	-20.863	25.301	-28.556
	453	5.393	-296	5.534	-14.436	7.088	5.911	4.272	-1.973	32.016	-30.205

244	456	50.107	-59.845	30.534	-14.579	440	-2.850	40.944	5.043	2.480	-27.077
	444	10.823	-38.531	19.492	-13.304	-11.122	-29.353	62.630	-37.346	19.114	-5.361
	350	27.141	-27.675	24.154	-20.503	-13.049	-19.565	16.251	-76.959	41.252	-36.057
	455	9.062	-37.212	-1.764	-15.253	2.400	-4.141	43.057	-16.787	71.729	30.691
245	412	1.569	-1.443	1.951	-3.546	359	193	-9.905	-10.963	-1.343	-1.720
	458	7.977	1.623	5.401	-13.474	3.406	2.515	3.101	-15.427	16.394	-5.284
	457	8.542	4.173	1.367	-3.740	1.044	15	12.502	-6.053	12.782	-892
	411	10.751	7.930	4.025	1.318	2.580	2.044	5.668	-2.335	6.000	-6.107
246	4	38.236	-23.946	198.007	-68.135	20.939	-22.610	408.439	-814.471	118.885	-16.931
	227	47.745	-13.695	156.251	-32.891	24.741	-11.094	25.476	3.743	69.659	-51.743
	362	13.835	-8.675	65.387	-41.540	6.179	-2.688	-898	-14.053	12.836	-111.068
	361	18.458	-19.261	128.120	-73.457	14.815	-19.228	543.286	-241.048	31.030	-158.135
247	458	7.977	1.623	5.401	-13.474	3.406	2.515	3.101	-15.427	16.394	-5.284
	447	-2.332	-6.980	162	-14.815	1.797	859	7.251	-7.809	-3.765	-10.076
	363	5.626	-8.498	10.796	-44.499	13.015	-1.758	-3.888	-9.110	19.981	-5.270
	453	5.393	-296	5.534	-14.436	7.088	5.911	4.272	-1.973	32.016	-30.205
248	458	7.977	1.623	5.401	-13.474	3.406	2.515	3.101	-15.427	16.394	-5.284
	453	5.393	-296	5.534	-14.436	7.088	5.911	4.272	-1.973	32.016	-30.205
	459	8.354	-4.682	4.789	-5.001	1.136	-1.659	16.295	-28.983	19.651	-29.754
	457	8.542	4.173	1.367	-3.740	1.044	15	12.502	-6.053	12.782	-892
249	184	6.155	-3.079	15.362	-5.138	4.002	-3.357	18.111	-11.170	37.803	-2.835
	347	4.579	-8.895	15.454	-30.915	8.172	-10.413	8.096	-4.674	50.927	-18.247
	390	3.420	-10.457	11.987	-21.344	7.518	-8.304	5.582	879	18.060	17.913
	183	4.794	-1.550	16.457	-1.771	-420	-1.811	17.237	-18.310	38.055	14.445
250	460	24.811	-76.324	19.786	-18.245	37.388	-5.273	81.849	-159.022	-17.747	-321.662
	461	1.474	-24.005	10.231	-13.510	38.028	20.185	20.663	-34.397	26.309	-6.520
	381	18.147	-12.307	8.941	-49.845	12.322	-3.541	22.390	-46.466	59.147	15.740
	28	116.924	-15.144	185.696	-76.893	18.298	-46.676	98.880	-133.629	290.224	-169.590
251	58	-6.238	-65.542	-775	-15.736	1.798	606	24.992	-112.681	364.044	-100.036
	384	-6.154	-28.945	7.603	-41.144	11.029	2.488	35.589	1.243	-10.945	-39.300
	461	1.474	-24.005	10.231	-13.510	38.028	20.185	20.663	-34.397	26.309	-6.520
	460	24.811	-76.324	19.786	-18.245	37.388	-5.273	81.849	-159.022	-17.747	-321.662
252	336	-238	-6.907	4.569	-3.689	2.664	-204	3.178	-6.180	11.477	-22.602
	462	7.373	-16.541	11.025	-6.020	4.514	-2.680	12.542	-12.247	13.118	-6.311
	454	20.809	-34.100	11.954	-9.877	9.774	8.956	9.946	-20.863	25.301	-28.556
	455	9.062	-37.212	-1.764	-15.253	2.400	-4.141	43.057	-16.787	71.729	30.691
253	463	118.706	-56.403	36.190	-41.199	54.314	-30.668	144.417	-5.688	803.873	-594.544
	396	60.245	-87.670	5.602	-17.751	11.561	-3.791	116.419	-58.804	8.923	-14.853
	397	53.917	-59.250	18.602	-12.684	7.604	-2.708	73.762	-20.630	8.541	3.063
	260	120.260	-47.653	26.288	-11.358	10.653	-5.720	17.229	-37.809	20.395	-21.240
254	228	58.229	-6.964	98.060	8.460	8.682	-2.052	-29.397	-38.948	29.961	-23.470
	230	15.915	3.491	72.274	25.080	5.808	2.102	511	-3.459	12.113	-14.938
	353	14.732	-8.592	20.610	-7.647	3.925	1.522	5.781	-12.322	54.760	28.822
	443	34.485	-16.001	35.649	-14.733	13.761	-18.158	7.411	6.015	59.484	24.050
255	365	41.271	-14.498	42.205	-14.644	13.084	-9.743	2.581	-12.251	-26.423	-71.520
	435	13.040	-2.865	41.426	-15.861	2.942	-1.282	-3.771	-8.101	-29.403	-44.225
	230	15.915	3.491	72.274	25.080	5.808	2.102	511	-3.459	12.113	-14.938
	228	58.229	-6.964	98.060	8.460	8.682	-2.052	-29.397	-38.948	29.961	-23.470

256	384	-6.154	-28.945	7.603	-41.144	11.029	2.488	35.589	1.243	-10.945	-39.300
	451	40.341	-19.666	55.150	-28.104	14.255	1.460	135.678	-264.649	-13.502	-103.175
	464	13.038	-39.980	3.228	-10.887	25.064	5.967	62.466	-17.535	9.676	-6.121
	461	1.474	-24.005	10.231	-13.510	38.028	20.185	20.663	-34.397	26.309	-6.520
257	443	34.485	-16.001	35.649	-14.733	13.761	-18.158	7.411	6.015	59.484	24.050
	452	32.963	-28.205	57.383	-39.458	-12.424	-15.190	26.622	-7.784	112.172	-33.286
	5	98.678	-47.692	114.833	-28.794	1.736	-609	19.337	11.108	191.742	-188.170
	228	58.229	-6.964	98.060	8.460	8.682	-2.052	-29.397	-38.948	29.961	-23.470
258	402	73	-16.215	30.408	-38.309	17.299	14.768	42.624	3.971	5.780	-14
	403	-8.423	-15.987	12.727	-52.973	11.604	-478	35.092	-5.263	19.438	17.243
	269	3.413	-5.144	14.718	-21.985	6.121	5.811	6.179	-24.760	20.935	7.049
	270	2.190	-3.345	7.351	-10.349	16.737	2.746	-1.534	-24.637	2.256	-2.992
259	38	56.280	-19.261	62.841	75	15.614	-5.455	64.893	-31.074	102.633	-32.170
	371	35.183	-9.264	50.056	-18.234	6.395	-16.809	16.869	-225.828	107.314	-16.565
	438	12.714	-16.965	10.401	-12.190	-4.119	-17.442	25.680	-14.428	15.030	-13.177
	441	29.250	-23.115	34.227	-13.073	17.147	-1.343	-6.895	-98.949	23.673	-61.176
260	380	-1.696	-18.860	-3.387	-25.685	108	-3.495	16.971	10.596	27.771	-1.350
	379	12.944	-20.270	22.538	-28.478	823	-7.075	16.593	-49.601	-12.461	-30.398
	451	40.341	-19.666	55.150	-28.104	14.255	1.460	135.678	-264.649	-13.502	-103.175
	384	-6.154	-28.945	7.603	-41.144	11.029	2.488	35.589	1.243	-10.945	-39.300
261	383	42.638	-20.421	97.104	-58.470	-1.873	-23.294	41.997	123	9.344	-51.447
	402	73	-16.215	30.408	-38.309	17.299	14.768	42.624	3.971	5.780	-14
	401	3.165	-9.774	37.342	-14.538	18.317	10.492	19.137	-62.497	-23.712	-48.552
	9	96.434	-11.150	222.567	-73.078	1.354	-45.221	63.369	-78.067	568.005	-87.392
262	351	91.515	-55.827	12.784	-18.687	20.105	-19.870	75.282	-79.721	13.569	-31.537
	465	153.040	-87.163	59.184	-57.920	25.533	-11.071	5.081	-38.908	438.563	-561.471
	7	127.318	-55.490	39.732	-55.075	54.191	-23.205	94.601	2.406	531.800	-441.252
	260	120.260	-47.653	26.288	-11.358	10.653	-5.720	17.229	-37.809	20.395	-21.240
263	199	18.427	-10.062	17.824	-6.831	6.725	-15.533	26.083	-60.052	-4.422	-34.450
	18	17.140	-11.966	14.539	4.822	7.488	-12.905	63.945	-74.553	40.926	-35.982
	467	6.384	-14.256	-1.839	-30.744	8.058	-9.176	27.369	19.892	-38.125	-97.215
	466	15.581	-7.381	10.392	-20.841	2.197	-10.822	45.196	-12.573	28.404	-3.786
264	468	3.852	-3.192	5.742	-4.771	6.203	-6.210	48.166	-44.624	10.831	-20.863
	48	1.330	-704	4.504	-3.264	9.111	-10.529	183.220	-188.192	35.079	-40.822
	20	5.512	-1.360	29.250	-15.474	14.272	-13.275	62.707	-37.439	89.320	-44.907
	184	6.155	-3.079	15.362	-5.138	4.002	-3.357	18.111	-11.170	37.803	-2.835
265	299	6.068	-26.166	987	-5.789	50	-4.017	-21.894	-25.631	3.100	1.432
	470	5.812	-5.044	386	-936	3.501	-4.611	106.686	-60.512	115.687	-162.374
	469	-10	-1.431	273	-446	-1.083	-1.360	7.516	-684	139.483	-184.280
	290	2.558	-20.663	524	-4.139	-2.212	-2.530	-23.332	-23.862	-2.399	-2.498
266	394	22.525	-119.097	10.698	-22.103	4.303	328	26.281	3.285	-533	-7.213
	395	47.060	-156.686	11.091	-15.698	6.022	3.427	38.331	-10.516	2.588	-9.929
	471	18.806	-100.759	12.354	-12.663	-183	-4.590	36.133	-90.549	96.961	-29.694
	346	12.496	-98.766	8.300	-18.020	5.906	-9.569	23.558	-74.792	15.994	-4.561
267	346	12.496	-98.766	8.300	-18.020	5.906	-9.569	23.558	-74.792	15.994	-4.561
	471	18.806	-100.759	12.354	-12.663	-183	-4.590	36.133	-90.549	96.961	-29.694
	12	7.639	-53.517	13.918	-7.317	-2.405	-5.529	83.903	-124.503	43.511	-40.906
	295	14.648	-30.973	6.613	-3.626	6.864	-13.911	48.902	-137.930	19.670	-57.193

268	283	21.894	-63.329	17.292	-36.879	4.626	-207	19.275	-54.602	22.897	-49.613
	307	14.800	-64.957	19.202	-23.693	18.882	-24.503	-14.030	-15.128	23.011	-13.222
	332	4.567	-55.820	3.333	-11.924	6.279	-13.476	-1.128	-39.403	31.034	-21.636
	472	10.401	-40.839	7.404	-13.645	4.203	-7.381	224.380	-113.561	19.377	-18.493
269	422	3.285	-5.633	-4.799	-25.864	5.991	-7.111	4.461	3.288	8.911	-14.784
	372	17.697	-9.706	14.724	-14.417	11.219	-9.641	-9.479	-13.370	39.047	18.533
	390	3.420	-10.457	11.987	-21.344	7.518	-8.304	5.582	879	18.060	17.913
	389	3.377	-8.907	-1.628	-30.550	6.913	-7.841	-3.965	-4.833	-7.566	-7.750
270	332	4.567	-55.820	3.333	-11.924	6.279	-13.476	-1.128	-39.403	31.034	-21.636
	333	-5.680	-49.706	-2.333	-11.272	8.442	-14.144	-13.397	-27.685	30.928	-20.901
	473	2.347	-26.275	-486	-6.400	5.502	-11.316	98.663	-130.947	27.355	-33.234
	282	3.594	-26.559	3.540	-4.338	-1.995	-7.216	138.350	-95.652	3.737	-121.350
271	13	56.691	-42.111	131.835	-60.127	-8.800	-30.825	722.301	-446.075	106.906	-223.480
	306	22.273	-64.686	43.450	-23.654	678	-29.721	13.506	-58.364	64.053	-82.205
	307	14.800	-64.957	19.202	-23.693	18.882	-24.503	-14.030	-15.128	23.011	-13.222
	474	47.485	-58.547	61.487	-41.790	3.305	-14.861	355.162	-662.984	158.378	-61.056
272	389	3.377	-8.907	-1.628	-30.550	6.913	-7.841	-3.965	-4.833	-7.566	-7.750
	428	5.576	-664	597	-9.837	2.039	-375	3.350	-1.341	-5.768	-8.783
	475	-1.521	-6.262	-2.887	-13.738	1.573	252	11.337	-9.182	9.059	2.483
	422	3.285	-5.633	-4.799	-25.864	5.991	-7.111	4.461	3.288	8.911	-14.784
273	476	7.420	-390	13.774	-17.870	-3.651	-13.534	36.339	-11.070	56.343	-61.103
	378	13.920	-8.005	11.364	-15.594	-5.063	-6.171	13.561	-14.531	73.701	1.397
	42	28.359	-3.748	24.659	5.481	3.211	764	242.645	9.265	5.729	-120.001
	40	7.631	-1.164	2.344	-3.315	-2.682	-4.694	7.728	-17.634	84.695	-35.259
274	424	8.887	-5.198	11.512	6.298	9.052	2.771	-544	-5.921	-25.577	-25.860
	477	6.120	-7.150	-9.667	-17.624	-305	-6.755	-8.126	-42.259	180.156	138.346
	478	19.467	-5.855	24.914	8.188	5.054	180	28.331	-124.668	-7.765	-74.047
	377	10.233	-4.639	6.347	1.695	7.513	3.993	13.656	1.466	11.383	6.159
275	329	8.791	-1.159	8.932	-19.065	195	-1.704	-17.509	-29.977	-2.210	-3.700
	328	3.232	-10.069	6.554	-19.310	1.740	402	13.050	-1.078	21.610	-6.632
	370	-683	-9.298	16.827	-56.581	4.219	80	-3.136	-6.008	-7.064	-30.843
	442	-7.032	-18.508	9.262	-38.136	-2.544	-12.534	13.457	-11.172	11.459	-12.025
276	402	73	-16.215	30.408	-38.309	17.299	14.768	42.624	3.971	5.780	-14
	383	42.638	-20.421	97.104	-58.470	-1.873	-23.294	41.997	123	9.344	-51.447
	442	-7.032	-18.508	9.262	-38.136	-2.544	-12.534	13.457	-11.172	11.459	-12.025
	403	-8.423	-15.987	12.727	-52.973	11.604	-478	35.092	-5.263	19.438	17.243
277	6	217.566	-148.139	77.445	-52.293	3.479	-8.751	211.975	-186.163	465.052	-355.284
	351	91.515	-55.827	12.784	-18.687	20.105	-19.870	75.282	-79.721	13.569	-31.537
	406	21.306	-43.048	8.504	-20.898	25.900	-44.685	17.736	-14.775	1.119	-5.904
	407	171.698	-152.391	66.406	-47.594	6.566	-29.843	26.899	-115.836	154.074	-153.971
278	439	19.561	-24.132	5.359	-13.642	-1.772	-10.927	4.068	-14.350	5.748	-653
	392	11.258	-22.709	-588	-4.289	-738	-5.067	12.850	-5.201	5.629	-2.645
	374	11.282	-38.689	5.096	-5.239	804	-12.579	-1.148	-7.305	2.884	-8.647
	375	64.865	-45.484	40.242	-15.782	-2.820	-7.651	95.143	-38.519	14.507	7.323
279	475	-1.521	-6.262	-2.887	-13.738	1.573	252	11.337	-9.182	9.059	2.483
	479	-3.786	-6.814	-972	-9.858	-819	-937	5.645	-5.954	20.951	-4.285
	423	598	-9.395	2.126	-33.695	-362	-7.868	5.727	-3.760	-7.484	-13.136
	422	3.285	-5.633	-4.799	-25.864	5.991	-7.111	4.461	3.288	8.911	-14.784

280	52	-332	-3.526	1.351	-10.762	755	-1.388	-274	-34.531	6.093	141
	357	3.614	-3.514	9.214	-23.454	829	-3.904	22.979	18.387	11.041	1.680
	354	5.128	-4.778	4.824	-24.700	4.233	-2.556	3.457	351	10.659	405
	417	3.809	-122	865	-6.058	369	-892	-8.432	-18.471	2.959	2.311
281	394	22.525	-119.097	10.698	-22.103	4.303	328	26.281	3.285	-533	-7.213
	346	12.496	-98.766	8.300	-18.020	5.906	-9.569	23.558	-74.792	15.994	-4.561
	322	1.257	-79.100	5.436	-21.418	9.147	-13.041	-15.331	-27.440	538	-1.249
	323	-5.091	-86.738	4.698	-25.732	10.149	-4.393	27.561	2.749	12.703	4.274
282	479	-3.786	-6.814	-972	-9.858	-819	-937	5.645	-5.954	20.951	-4.285
	413	2.995	-1.351	3.192	-9.335	-3.497	-3.723	-1.664	-2.752	5.141	-10.429
	437	1.747	-4.615	6.402	-19.587	-3.777	-8.645	2.174	-17.320	1.073	279
	423	598	-9.395	2.126	-33.695	-362	-7.868	5.727	-3.760	-7.484	-13.136
283	52	-332	-3.526	1.351	-10.762	755	-1.388	-274	-34.531	6.093	141
	417	3.809	-122	865	-6.058	369	-892	-8.432	-18.471	2.959	2.311
	420	3.263	-1.944	4.903	-10.758	-1.517	-3.983	938	-2.503	-42	-6.486
	419	3.011	-2.030	6.884	-15.637	785	-1.966	21.723	14.197	-2.079	-7.399
284	60	-4.989	-18.354	-17.814	-32.572	6.889	-55	18.370	-5.945	60.772	-258.722
	445	4.846	-17.407	-3.859	-28.861	9.466	6.628	20.359	-21.356	-5.963	-56.581
	319	-4.980	-11.116	-2.579	-11.844	673	-2.952	22.282	-203	24.190	110
	336	-238	-6.907	4.569	-3.689	2.664	-204	3.178	-6.180	11.477	-22.602
285	449	7.497	-5.656	1.644	-10.236	-538	-6.308	5.932	-5.835	-3.763	-4.996
	448	4.817	-2.596	4.514	-9.185	-2.472	-6.117	2.673	-499	-6.652	-9.748
	414	6.453	2.431	5.613	710	-1.310	-1.802	5.425	482	-5.300	-5.850
	344	5.959	-111	2.664	-1.432	-3.200	-3.430	257	-6.682	-1.669	-2.163
286	60	-4.989	-18.354	-17.814	-32.572	6.889	-55	18.370	-5.945	60.772	-258.722
	455	9.062	-37.212	-1.764	-15.253	2.400	-4.141	43.057	-16.787	71.729	30.691
	350	27.141	-27.675	24.154	-20.503	-13.049	-19.565	16.251	-76.959	41.252	-36.057
	8	28.529	-15.462	27.596	-37.516	2.837	-40	1.861	-95.626	250.559	-467.075
287	16	93.417	-45.111	66.975	-22.225	6.104	1.828	142.132	-66.562	-25.300	-26.561
	376	62.252	-54.880	30.600	-18.878	3.674	884	102.658	-43.184	11.183	4.294
	464	13.038	-39.980	3.228	-10.887	25.064	5.967	62.466	-17.535	9.676	-6.121
	451	40.341	-19.666	55.150	-28.104	14.255	1.460	135.678	-264.649	-13.502	-103.175
288	358	3.034	-5.784	1.011	-7.214	584	-4.130	106.169	-69.563	54.843	-24.610
	324	3.742	-1.455	7.836	-3.992	5.013	1.488	-852	-2.520	14.862	10.312
	325	1.250	-8.265	779	-25.833	4.770	-11.962	24.927	23.475	7.936	7.683
	66	5.950	-28.008	21.956	-86.334	2.667	-17.666	60.381	-98.297	5.849	-7.990
289	88	11.393	-7.754	31.881	-13.112	47	-2.849	85.603	-105.900	19.265	-29.041
	466	15.581	-7.381	10.392	-20.841	2.197	-10.822	45.196	-12.573	28.404	-3.786
	480	5.302	-6.179	9.072	-39.670	189	-5.674	68.090	-47.789	61.494	-7.951
	481	1.202	-6.792	28.606	-53.106	10.020	-8.620	63.724	-92.861	-33.106	-59.957
290	483	713	-8.773	2.581	-5.174	172	-200	11.888	-6.657	13.427	-6.100
	62	-1.446	-12.040	-5.845	-11.110	522	-676	8.298	-806	283	-397
	482	-20	-2.195	1.187	-1.569	485	-162	7.711	-2.706	4.402	1.705
	457	8.542	4.173	1.367	-3.740	1.044	15	12.502	-6.053	12.782	-892
291	270	2.190	-3.345	7.351	-10.349	16.737	2.746	-1.534	-24.637	2.256	-2.992
	269	3.413	-5.144	14.718	-21.985	6.121	5.811	6.179	-24.760	20.935	7.049
	485	-361	-1.501	1.354	-5.552	4.074	3.397	-56.713	-71.971	30.537	-49.969
	484	2.129	-547	5.783	156	4.019	-566	-67.415	-121.858	12.005	-13.170

292	441	29.250	-23.115	34.227	-13.073	17.147	-1.343	-6.895	-98.949	23.673	-61.176
	487	34.128	-30.619	55.425	-48.872	32.843	-19.582	55.000	-84.056	27.454	-3.062
	486	23.449	-23.765	26.301	-34.870	12.482	-8.879	52.235	-58.156	4.311	-107.899
	38	56.280	-19.261	62.841	75	15.614	-5.455	64.893	-31.074	102.633	-32.170
293	5	98.678	-47.692	114.833	-28.794	1.736	-609	19.337	11.108	191.742	-188.170
	364	47.821	-22.835	65.083	-45.122	27.184	-1.287	3.688	177	39.698	-106.717
	365	41.271	-14.498	42.205	-14.644	13.084	-9.743	2.581	-12.251	-26.423	-71.520
	228	58.229	-6.964	98.060	8.460	8.682	-2.052	-29.397	-38.948	29.961	-23.470
294	488	8.933	-9.576	12.913	-5.772	6.418	-2.365	-4.716	-85.083	228.482	76.882
	466	15.581	-7.381	10.392	-20.841	2.197	-10.822	45.196	-12.573	28.404	-3.786
	467	6.384	-14.256	-1.839	-30.744	8.058	-9.176	27.369	19.892	-38.125	-97.215
	56	1.495	-13.401	-8.174	-25.397	6.860	-6.399	82.450	26.325	-92.705	-285.403
295	376	62.252	-54.880	30.600	-18.878	3.674	884	102.658	-43.184	11.183	4.294
	373	7.545	-45.881	851	-9.998	2.744	-8.497	9.080	-6.816	-10.420	-36.670
	70	1.825	-33.372	-10.902	-32.300	5.006	-5.507	24.296	-31.171	40.481	-13.875
	464	13.038	-39.980	3.228	-10.887	25.064	5.967	62.466	-17.535	9.676	-6.121
296	44	22.082	-19.949	43.531	-16.996	18.057	-2.965	158.736	-47.710	126.330	-16.043
	15	65.150	-33.026	45.698	-15.468	10.910	2.760	103.201	-52.806	101.401	42.312
	16	93.417	-45.111	66.975	-22.225	6.104	1.828	142.132	-66.562	-25.300	-26.561
	45	57.959	-28.073	74.611	-24.214	8.927	1.959	262.395	-110.708	37.581	16.366
297	19	35.710	-5.619	29.130	10.266	5.555	-5.922	74.545	-60.185	-25.223	-71.077
	378	13.920	-8.005	11.364	-15.594	-5.063	-6.171	13.561	-14.531	73.701	1.397
	377	10.233	-4.639	6.347	1.695	7.513	3.993	13.656	1.466	11.383	6.159
	478	19.467	-5.855	24.914	8.188	5.054	180	28.331	-124.668	-7.765	-74.047
298	447	-2.332	-6.980	162	-14.815	1.797	859	7.251	-7.809	-3.765	-10.076
	458	7.977	1.623	5.401	-13.474	3.406	2.515	3.101	-15.427	16.394	-5.284
	412	1.569	-1.443	1.951	-3.546	359	193	-9.905	-10.963	-1.343	-1.720
	54	-7.313	-10.252	-4.877	-8.829	301	105	-2.773	-3.380	8.077	-2.233
299	425	17.366	-22.071	22.967	-15.389	8.295	5.630	49.912	-8.745	-11.896	-15.124
	397	53.917	-59.250	18.602	-12.684	7.604	-2.708	73.762	-20.630	8.541	3.063
	394	22.525	-119.097	10.698	-22.103	4.303	328	26.281	3.285	-533	-7.213
	323	-5.091	-86.738	4.698	-25.732	10.149	-4.393	27.561	2.749	12.703	4.274
300	56	1.495	-13.401	-8.174	-25.397	6.860	-6.399	82.450	26.325	-92.705	-285.403
	467	6.384	-14.256	-1.839	-30.744	8.058	-9.176	27.369	19.892	-38.125	-97.215
	478	19.467	-5.855	24.914	8.188	5.054	180	28.331	-124.668	-7.765	-74.047
	477	6.120	-7.150	-9.667	-17.624	-305	-6.755	-8.126	-42.259	180.156	138.346
301	8	28.529	-15.462	27.596	-37.516	2.837	-40	1.861	-95.626	250.559	-467.075
	261	48.215	10.532	50.922	-12.817	-1.839	-3.219	46.356	-28.420	124.228	-48.076
	425	17.366	-22.071	22.967	-15.389	8.295	5.630	49.912	-8.745	-11.896	-15.124
	445	4.846	-17.407	-3.859	-28.861	9.466	6.628	20.359	-21.356	-5.963	-56.581
302	66	5.950	-28.008	21.956	-86.334	2.667	-17.666	60.381	-98.297	5.849	-7.990
	325	1.250	-8.265	779	-25.833	4.770	-11.962	24.927	23.475	7.936	7.683
	309	14.275	-34.705	1.007	-12.280	15.655	-56.781	5.272	-2.568	26.890	-13.368
	310	12.869	-34.710	56.353	-106.353	5.119	-47.220	126.078	-73.496	-14.964	-104.299
303	64	-9.994	-14.582	-8.307	-15.103	1.689	1.205	1.049	-863	4.136	-9.664
	304	4.106	-2.133	-905	-5.289	2.217	-617	-6.711	-18.199	10.513	-2.770
	301	2.281	-1.540	6.292	1.722	-568	-3.167	662	-7.196	8.078	661
	391	-2.135	-13.353	1.842	-4.692	725	-196	14.599	2.195	18.874	-1.297

304	452	32.963	-28.205	57.383	-39.458	-12.424	-15.190	26.622	-7.784	112.172	-33.286
	444	10.823	-38.531	19.492	-13.304	-11.122	-29.353	62.630	-37.346	19.114	-5.361
	456	50.107	-59.845	30.534	-14.579	440	-2.850	40.944	5.043	2.480	-27.077
	5	98.678	-47.692	114.833	-28.794	1.736	-609	19.337	11.108	191.742	-188.170
305	456	50.107	-59.845	30.534	-14.579	440	-2.850	40.944	5.043	2.480	-27.077
	454	20.809	-34.100	11.954	-9.877	9.774	8.956	9.946	-20.863	25.301	-28.556
	364	47.821	-22.835	65.083	-45.122	27.184	-1.287	3.688	177	39.698	-106.717
	5	98.678	-47.692	114.833	-28.794	1.736	-609	19.337	11.108	191.742	-188.170
306	446	-2.273	-6.736	-987	-19.419	-661	-2.512	12.158	-13.100	111	-4.619
	54	-7.313	-10.252	-4.877	-8.829	301	105	-2.773	-3.380	8.077	-2.233
	415	5.176	292	2.066	-2.320	387	-1.579	12.959	12.320	-619	-1.305
	416	3.143	-3.345	-2.343	-17.744	-1.587	-3.625	8.437	-6.057	11.111	9.575
307	412	1.569	-1.443	1.951	-3.546	359	193	-9.905	-10.963	-1.343	-1.720
	413	2.995	-1.351	3.192	-9.335	-3.497	-3.723	-1.664	-2.752	5.141	-10.429
	479	-3.786	-6.814	-972	-9.858	-819	-937	5.645	-5.954	20.951	-4.285
	54	-7.313	-10.252	-4.877	-8.829	301	105	-2.773	-3.380	8.077	-2.233
308	425	17.366	-22.071	22.967	-15.389	8.295	5.630	49.912	-8.745	-11.896	-15.124
	323	-5.091	-86.738	4.698	-25.732	10.149	-4.393	27.561	2.749	12.703	4.274
	320	-11.355	-55.230	-1.454	-13.214	10.358	-5.512	28.532	8.263	17.286	-5.494
	445	4.846	-17.407	-3.859	-28.861	9.466	6.628	20.359	-21.356	-5.963	-56.581
309	483	713	-8.773	2.581	-5.174	172	-200	11.888	-6.657	13.427	-6.100
	462	7.373	-16.541	11.025	-6.020	4.514	-2.680	12.542	-12.247	13.118	-6.311
	335	4.042	-2.362	5.864	-124	430	-301	76	-11.073	-10.982	-12.678
	62	-1.446	-12.040	-5.845	-11.110	522	-676	8.298	-806	283	-397
310	413	2.995	-1.351	3.192	-9.335	-3.497	-3.723	-1.664	-2.752	5.141	-10.429
	414	6.453	2.431	5.613	710	-1.310	-1.802	5.425	482	-5.300	-5.850
	448	4.817	-2.596	4.514	-9.185	-2.472	-6.117	2.673	-499	-6.652	-9.748
	437	1.747	-4.615	6.402	-19.587	-3.777	-8.645	2.174	-17.320	1.073	279
311	316	-1.204	-9.603	4.237	2.024	2.327	853	14.815	2.439	3.830	-4.137
	340	3.707	-15.964	-2.041	-5.956	1.936	993	1.356	-5.193	1.380	-4.656
	62	-1.446	-12.040	-5.845	-11.110	522	-676	8.298	-806	283	-397
	335	4.042	-2.362	5.864	-124	430	-301	76	-11.073	-10.982	-12.678
312	459	8.354	-4.682	4.789	-5.001	1.136	-1.659	16.295	-28.983	19.651	-29.754
	453	5.393	-296	5.534	-14.436	7.088	5.911	4.272	-1.973	32.016	-30.205
	454	20.809	-34.100	11.954	-9.877	9.774	8.956	9.946	-20.863	25.301	-28.556
	462	7.373	-16.541	11.025	-6.020	4.514	-2.680	12.542	-12.247	13.118	-6.311
313	433	103.597	-89.543	47.173	-29.138	19.226	-12.850	80.095	3.517	372.071	-190.343
	404	20.853	-58.486	31.608	-47.748	25.189	6.969	39.365	1.511	43.445	-104.213
	1	77.483	-43.669	77.665	-7.940	10.178	-4.269	67.178	-61.699	81.231	-138.919
	3	131.188	-73.328	69.735	-1.576	-3.526	-20.098	104.942	-80.246	240.344	-223.905
314	442	-7.032	-18.508	9.262	-38.136	-2.544	-12.534	13.457	-11.172	11.459	-12.025
	382	7.343	-20.009	8.665	-42.060	-8.786	-12.990	15.040	-14.170	40.657	-10.801
	337	6.315	-5.167	4.815	-21.615	1.984	-5.329	15.471	-35.015	-4.423	-15.969
	329	8.791	-1.159	8.932	-19.065	195	-1.704	-17.509	-29.977	-2.210	-3.700
315	50	22.609	-66.821	8.919	-28.974	5.559	-5.806	47.495	-133.805	52.346	-72.579
	409	13.639	-52.525	473	-18.062	9.202	-9.729	25.146	-27.321	19.277	-5.113
	430	5.712	-33.553	-6.664	-20.379	4.402	2.799	1.771	-6.696	4.265	-17.842
	436	11.213	-42.016	4.692	-17.200	4.886	-2.387	83.184	-51.236	230.047	-130.451

316	275	5.475	-3.939	13.173	-21.541	3.093	-65	12.279	-34.615	50.514	1.800
	489	5.989	-1.274	11.628	-3.808	5.693	-3.059	6.807	-57.436	32.046	-39.090
	485	-361	-1.501	1.354	-5.552	4.074	3.397	-56.713	-71.971	30.537	-49.969
	269	3.413	-5.144	14.718	-21.985	6.121	5.811	6.179	-24.760	20.935	7.049
317	441	29.250	-23.115	34.227	-13.073	17.147	-1.343	-6.895	-98.949	23.673	-61.176
	439	19.561	-24.132	5.359	-13.642	-1.772	-10.927	4.068	-14.350	5.748	-653
	375	64.865	-45.484	40.242	-15.782	-2.820	-7.651	95.143	-38.519	14.507	7.323
	15	65.150	-33.026	45.698	-15.468	10.910	2.760	103.201	-52.806	101.401	42.312
318	490	15.324	-15.217	-194	-12.190	15.607	-7.687	53.314	-143.030	73.001	10.478
	42	28.359	-3.748	24.659	5.481	3.211	764	242.645	9.265	5.729	-120.001
	478	19.467	-5.855	24.914	8.188	5.054	180	28.331	-124.668	-7.765	-74.047
	18	17.140	-11.966	14.539	4.822	7.488	-12.905	63.945	-74.553	40.926	-35.982
319	428	5.576	-664	597	-9.837	2.039	-375	3.350	-1.341	-5.768	-8.783
	415	5.176	292	2.066	-2.320	387	-1.579	12.959	12.320	-619	-1.305
	54	-7.313	-10.252	-4.877	-8.829	301	105	-2.773	-3.380	8.077	-2.233
	475	-1.521	-6.262	-2.887	-13.738	1.573	252	11.337	-9.182	9.059	2.483
320	482	-20	-2.195	1.187	-1.569	485	-162	7.711	-2.706	4.402	1.705
	62	-1.446	-12.040	-5.845	-11.110	522	-676	8.298	-806	283	-397
	343	3.485	-2.578	5.788	1.486	918	-694	3.427	-9.729	18.624	14.237
	345	5.028	-2.185	6.361	3.345	2.614	2.060	12.710	2.572	-17	-1.034
321	338	4.412	1.248	8.303	3.683	2.421	631	-474	-7.493	2.116	-8.759
	426	348	-18.801	3.168	-5.353	151	-814	19.038	-9.141	-6.626	-9.552
	393	4.634	-17.078	11.741	1.636	-62	-1.370	-2.350	-3.837	-2.288	-5.414
	301	2.281	-1.540	6.292	1.722	-568	-3.167	662	-7.196	8.078	661
322	491	16.985	-9.988	5.726	3.723	4.000	-11.052	92.274	-142.555	-14.219	-32.033
	490	15.324	-15.217	-194	-12.190	15.607	-7.687	53.314	-143.030	73.001	10.478
	18	17.140	-11.966	14.539	4.822	7.488	-12.905	63.945	-74.553	40.926	-35.982
	199	18.427	-10.062	17.824	-6.831	6.725	-15.533	26.083	-60.052	-4.422	-34.450
323	343	3.485	-2.578	5.788	1.486	918	-694	3.427	-9.729	18.624	14.237
	62	-1.446	-12.040	-5.845	-11.110	522	-676	8.298	-806	283	-397
	387	9.345	-20.155	-36	-6.690	-641	-1.030	13.143	-26.427	1.388	-2.370
	342	4.293	-9.820	6.058	-861	-1.584	-1.869	12.009	-216	3.874	-1.770
324	184	6.155	-3.079	15.362	-5.138	4.002	-3.357	18.111	-11.170	37.803	-2.835
	183	4.794	-1.550	16.457	-1.771	-420	-1.811	17.237	-18.310	38.055	14.445
	492	2.785	-2.158	4.053	-3.118	3.438	-4.679	94.349	-59.986	32.744	-64.803
	468	3.852	-3.192	5.742	-4.771	6.203	-6.210	48.166	-44.624	10.831	-20.863
325	70	1.825	-33.372	-10.902	-32.300	5.006	-5.507	24.296	-31.171	40.481	-13.875
	426	348	-18.801	3.168	-5.353	151	-814	19.038	-9.141	-6.626	-9.552
	337	6.315	-5.167	4.815	-21.615	1.984	-5.329	15.471	-35.015	-4.423	-15.969
	382	7.343	-20.009	8.665	-42.060	-8.786	-12.990	15.040	-14.170	40.657	-10.801
326	484	2.129	-547	5.783	156	4.019	-566	-67.415	-121.858	12.005	-13.170
	27	-6.559	-9.694	3.773	-11.502	19.255	15.572	83.542	-164.718	55.933	4.768
	11	-2.836	-6.986	4.438	-10.850	21.479	15.995	27.523	-11.018	13.514	-2.532
	270	2.190	-3.345	7.351	-10.349	16.737	2.746	-1.534	-24.637	2.256	-2.992
327	183	4.794	-1.550	16.457	-1.771	-420	-1.811	17.237	-18.310	38.055	14.445
	186	10.645	-669	27.613	2.349	-1.329	-6.932	38.024	-27.833	46.006	15.103
	493	807	-560	1.564	-3.138	2.454	-5.523	96.785	-38.249	17.113	-49.101
	492	2.785	-2.158	4.053	-3.118	3.438	-4.679	94.349	-59.986	32.744	-64.803

328	464	13.038	-39.980	3.228	-10.887	25.064	5.967	62.466	-17.535	9.676	-6.121
	70	1.825	-33.372	-10.902	-32.300	5.006	-5.507	24.296	-31.171	40.481	-13.875
	381	18.147	-12.307	8.941	-49.845	12.322	-3.541	22.390	-46.466	59.147	15.740
	461	1.474	-24.005	10.231	-13.510	38.028	20.185	20.663	-34.397	26.309	-6.520
329	450	-3.340	-8.426	-4.517	-10.537	-128	-536	13.170	12.461	16.375	1.642
	344	5.959	-111	2.664	-1.432	-3.200	-3.430	257	-6.682	-1.669	-2.163
	341	398	-5.261	5.710	605	1.442	66	7.510	1.659	-16.686	-20.591
	64	-9.994	-14.582	-8.307	-15.103	1.689	1.205	1.049	-863	4.136	-9.664
330	41	5.674	-8.055	22.187	-8.532	4.942	-4.525	29.080	-2.869	53.395	-83.603
	491	16.985	-9.988	5.726	3.723	4.000	-11.052	92.274	-142.555	-14.219	-32.033
	199	18.427	-10.062	17.824	-6.831	6.725	-15.533	26.083	-60.052	-4.422	-34.450
	88	11.393	-7.754	31.881	-13.112	47	-2.849	85.603	-105.900	19.265	-29.041
331	295	14.648	-30.973	6.613	-3.626	6.864	-13.911	48.902	-137.930	19.670	-57.193
	494	18.645	-8.035	7.115	1.444	2.148	-8.242	149.184	-157.642	-893	-80.768
	470	5.812	-5.044	386	-936	3.501	-4.611	106.686	-60.512	115.687	-162.374
	299	6.068	-26.166	987	-5.789	50	-4.017	-21.894	-25.631	3.100	1.432
332	411	10.751	7.930	4.025	1.318	2.580	2.044	5.668	-2.335	6.000	-6.107
	482	-20	-2.195	1.187	-1.569	485	-162	7.711	-2.706	4.402	1.705
	345	5.028	-2.185	6.361	3.345	2.614	2.060	12.710	2.572	-17	-1.034
	414	6.453	2.431	5.613	710	-1.310	-1.802	5.425	482	-5.300	-5.850
333	469	-10	-1.431	273	-446	-1.083	-1.360	7.516	-684	139.483	-184.280
	495	6.462	1.803	2.918	-1.209	2.640	-5.210	7.321	-32.455	3.039	-53.953
	287	5.929	-20.433	1.131	-3.688	101	-5.092	-22.610	-25.402	6.278	-6.787
	290	2.558	-20.663	524	-4.139	-2.212	-2.530	-23.332	-23.862	-2.399	-2.498
334	392	11.258	-22.709	-588	-4.289	-738	-5.067	12.850	-5.201	5.629	-2.645
	439	19.561	-24.132	5.359	-13.642	-1.772	-10.927	4.068	-14.350	5.748	-653
	440	6.732	-20.736	4.290	-21.625	-79	-9.474	-4.166	-5.682	4.530	-10.522
	449	7.497	-5.656	1.644	-10.236	-538	-6.308	5.932	-5.835	-3.763	-4.996
335	489	5.989	-1.274	11.628	-3.808	5.693	-3.059	6.807	-57.436	32.046	-39.090
	275	5.475	-3.939	13.173	-21.541	3.093	-65	12.279	-34.615	50.514	1.800
	10	8.565	-6.639	19.075	-40.505	2.175	-473	50.797	-56.931	34.359	-18.147
	29	9.469	-8.417	16.167	-37.213	13.584	-11.610	173.437	-334.469	70.410	-72.149
336	12	7.639	-53.517	13.918	-7.317	-2.405	-5.529	83.903	-124.503	43.511	-40.906
	26	930	-44.360	17.435	-8.794	14.841	-22.104	-347	-8.952	221.390	-517.391
	494	18.645	-8.035	7.115	1.444	2.148	-8.242	149.184	-157.642	-893	-80.768
	295	14.648	-30.973	6.613	-3.626	6.864	-13.911	48.902	-137.930	19.670	-57.193
337	286	5.368	-33.326	-2.527	-9.256	8.811	-14.883	15.892	-7.506	-80.521	-119.146
	287	5.929	-20.433	1.131	-3.688	101	-5.092	-22.610	-25.402	6.278	-6.787
	495	6.462	1.803	2.918	-1.209	2.640	-5.210	7.321	-32.455	3.039	-53.953
	473	2.347	-26.275	-486	-6.400	5.502	-11.316	98.663	-130.947	27.355	-33.234
338	260	120.260	-47.653	26.288	-11.358	10.653	-5.720	17.229	-37.809	20.395	-21.240
	260	120.260	-47.653	26.288	-11.358	10.653	-5.720	17.229	-37.809	20.395	-21.240
	7	127.318	-55.490	39.732	-55.075	54.191	-23.205	94.601	2.406	531.800	-441.252
	463	118.706	-56.403	36.190	-41.199	54.314	-30.668	144.417	-5.688	803.873	-594.544
339	50	22.609	-66.821	8.919	-28.974	5.559	-5.806	47.495	-133.805	52.346	-72.579
	50	22.609	-66.821	8.919	-28.974	5.559	-5.806	47.495	-133.805	52.346	-72.579
	436	11.213	-42.016	4.692	-17.200	4.886	-2.387	83.184	-51.236	230.047	-130.451
	408	37.550	-101.682	10.184	-34.098	1.399	-3.264	83.534	-145.697	126.375	-189.624

340	68	-2.663	-14.364	880	-18.324	1.745	-2.593	19.834	6.251	-8.525	-22.753
	68	-2.663	-14.364	880	-18.324	1.745	-2.593	19.834	6.251	-8.525	-22.753
	312	-1.566	-5.831	-1.104	-8.322	986	-783	19.900	18.227	-13.926	-15.652
	313	-4.742	-11.813	-2.694	-11.570	1.192	-1.672	2.073	-40.253	8.043	-24.790
341	72	3.525	-11.336	12.189	-58.093	-308	-7.578	26.633	6.629	-21.033	-57.878
	72	3.525	-11.336	12.189	-58.093	-308	-7.578	26.633	6.629	-21.033	-57.878
	480	5.302	-6.179	9.072	-39.670	189	-5.674	68.090	-47.789	61.494	-7.951
	24	6.905	-11.359	8.477	-38.666	368	-6.254	97.525	-38.005	57.386	-262.139
342	72	3.525	-11.336	12.189	-58.093	-308	-7.578	26.633	6.629	-21.033	-57.878
	72	3.525	-11.336	12.189	-58.093	-308	-7.578	26.633	6.629	-21.033	-57.878
	24	6.905	-11.359	8.477	-38.666	368	-6.254	97.525	-38.005	57.386	-262.139
	481	1.202	-6.792	28.606	-53.106	10.020	-8.620	63.724	-92.861	-33.106	-59.957
343	68	-2.663	-14.364	880	-18.324	1.745	-2.593	19.834	6.251	-8.525	-22.753
	68	-2.663	-14.364	880	-18.324	1.745	-2.593	19.834	6.251	-8.525	-22.753
	313	-4.742	-11.813	-2.694	-11.570	1.192	-1.672	2.073	-40.253	8.043	-24.790
	427	1.407	-13.253	9.796	-22.968	-955	-3.666	43.956	-13.108	15.225	-29.901
344	191	14.680	-28.569	17.836	-48.430	10.006	-16.746	25.960	-10.439	83.724	-18.071
	191	14.680	-28.569	17.836	-48.430	10.006	-16.746	25.960	-10.439	83.724	-18.071
	46	8.655	-10.915	1.493	-20.942	8.295	-1.930	-4.753	-206.277	1.468	-45.483
	39	5.856	-10.239	688	-20.932	6.491	-3.756	13.327	-5.120	-38.195	-60.612
345	191	14.680	-28.569	17.836	-48.430	10.006	-16.746	25.960	-10.439	83.724	-18.071
	191	14.680	-28.569	17.836	-48.430	10.006	-16.746	25.960	-10.439	83.724	-18.071
	39	5.856	-10.239	688	-20.932	6.491	-3.756	13.327	-5.120	-38.195	-60.612
	486	23.449	-23.765	26.301	-34.870	12.482	-8.879	52.235	-58.156	4.311	-107.899
346	88	11.393	-7.754	31.881	-13.112	47	-2.849	85.603	-105.900	19.265	-29.041
	88	11.393	-7.754	31.881	-13.112	47	-2.849	85.603	-105.900	19.265	-29.041
	481	1.202	-6.792	28.606	-53.106	10.020	-8.620	63.724	-92.861	-33.106	-59.957
	41	5.674	-8.055	22.187	-8.532	4.942	-4.525	29.080	-2.869	53.395	-83.603
347	191	14.680	-28.569	17.836	-48.430	10.006	-16.746	25.960	-10.439	83.724	-18.071
	191	14.680	-28.569	17.836	-48.430	10.006	-16.746	25.960	-10.439	83.724	-18.071
	486	23.449	-23.765	26.301	-34.870	12.482	-8.879	52.235	-58.156	4.311	-107.899
	487	34.128	-30.619	55.425	-48.872	32.843	-19.582	55.000	-84.056	27.454	-3.062
348	286	5.368	-33.326	-2.527	-9.256	8.811	-14.883	15.892	-7.506	-80.521	-119.146
	286	5.368	-33.326	-2.527	-9.256	8.811	-14.883	15.892	-7.506	-80.521	-119.146
	473	2.347	-26.275	-486	-6.400	5.502	-11.316	98.663	-130.947	27.355	-33.234
	333	-5.680	-49.706	-2.333	-11.272	8.442	-14.144	-13.397	-27.685	30.928	-20.901
349	283	21.894	-63.329	17.292	-36.879	4.626	-207	19.275	-54.602	22.897	-49.613
	283	21.894	-63.329	17.292	-36.879	4.626	-207	19.275	-54.602	22.897	-49.613
	474	47.485	-58.547	61.487	-41.790	3.305	-14.861	355.162	-662.984	158.378	-61.056
	307	14.800	-64.957	19.202	-23.693	18.882	-24.503	-14.030	-15.128	23.011	-13.222
350	282	3.594	-26.559	3.540	-4.338	-1.995	-7.216	138.350	-95.652	3.737	-121.350
	282	3.594	-26.559	3.540	-4.338	-1.995	-7.216	138.350	-95.652	3.737	-121.350
	472	10.401	-40.839	7.404	-13.645	4.203	-7.381	224.380	-113.561	19.377	-18.493
	332	4.567	-55.820	3.333	-11.924	6.279	-13.476	-1.128	-39.403	31.034	-21.636
351	26	930	-44.360	17.435	-8.794	14.841	-22.104	-347	-8.952	221.390	-517.391
	26	930	-44.360	17.435	-8.794	14.841	-22.104	-347	-8.952	221.390	-517.391
	12	7.639	-53.517	13.918	-7.317	-2.405	-5.529	83.903	-124.503	43.511	-40.906
	471	18.806	-100.759	12.354	-12.663	-183	-4.590	36.133	-90.549	96.961	-29.694

352	3	131.188	-73.328	69.735	-1.576	-3.526	-20.098	104.942	-80.246	240.344	-223.905
	3	131.188	-73.328	69.735	-1.576	-3.526	-20.098	104.942	-80.246	240.344	-223.905
	1	77.483	-43.669	77.665	-7.940	10.178	-4.269	67.178	-61.699	81.231	-138.919
	2	129.938	-73.135	68.490	3.903	-6.764	-22.065	206.213	-61.586	129.672	-46.878
353	50	22.609	-66.821	8.919	-28.974	5.559	-5.806	47.495	-133.805	52.346	-72.579
	50	22.609	-66.821	8.919	-28.974	5.559	-5.806	47.495	-133.805	52.346	-72.579
	408	37.550	-101.682	10.184	-34.098	1.399	-3.264	83.534	-145.697	126.375	-189.624
	409	13.639	-52.525	473	-18.062	9.202	-9.729	25.146	-27.321	19.277	-5.113
354	196	7.089	-8.463	42.842	-21.236	2.822	331	85.709	-188.581	25.651	-71.489
	196	7.089	-8.463	42.842	-21.236	2.822	331	85.709	-188.581	25.651	-71.489
	379	12.944	-20.270	22.538	-28.478	823	-7.075	16.593	-49.601	-12.461	-30.398
	386	7.363	-8.068	36.513	-17.731	6.241	-7.277	61.347	-33.767	13.361	-34.167
355	56	1.495	-13.401	-8.174	-25.397	6.860	-6.399	82.450	26.325	-92.705	-285.403
	56	1.495	-13.401	-8.174	-25.397	6.860	-6.399	82.450	26.325	-92.705	-285.403
	496	5.366	-7.936	1.339	557	1.475	-8.233	73.311	-5.509	-75.127	-111.204
	488	8.933	-9.576	12.913	-5.772	6.418	-2.365	-4.716	-85.083	228.482	76.882
356	56	1.495	-13.401	-8.174	-25.397	6.860	-6.399	82.450	26.325	-92.705	-285.403
	56	1.495	-13.401	-8.174	-25.397	6.860	-6.399	82.450	26.325	-92.705	-285.403
	477	6.120	-7.150	-9.667	-17.624	-305	-6.755	-8.126	-42.259	180.156	138.346
	496	5.366	-7.936	1.339	557	1.475	-8.233	73.311	-5.509	-75.127	-111.204
357	13	56.691	-42.111	131.835	-60.127	-8.800	-30.825	722.301	-446.075	106.906	-223.480
	13	56.691	-42.111	131.835	-60.127	-8.800	-30.825	722.301	-446.075	106.906	-223.480
	474	47.485	-58.547	61.487	-41.790	3.305	-14.861	355.162	-662.984	158.378	-61.056
	311	46.552	-38.122	124.581	-63.288	-18.763	-26.058	364.794	-283.263	30.894	-88.154
358	466	15.581	-7.381	10.392	-20.841	2.197	-10.822	45.196	-12.573	28.404	-3.786
	466	15.581	-7.381	10.392	-20.841	2.197	-10.822	45.196	-12.573	28.404	-3.786
	488	8.933	-9.576	12.913	-5.772	6.418	-2.365	-4.716	-85.083	228.482	76.882
	480	5.302	-6.179	9.072	-39.670	189	-5.674	68.090	-47.789	61.494	-7.951
359	68	-2.663	-14.364	880	-18.324	1.745	-2.593	19.834	6.251	-8.525	-22.753
	68	-2.663	-14.364	880	-18.324	1.745	-2.593	19.834	6.251	-8.525	-22.753
	328	3.232	-10.069	6.554	-19.310	1.740	402	13.050	-1.078	21.610	-6.632
	312	-1.566	-5.831	-1.104	-8.322	986	-783	19.900	18.227	-13.926	-15.652
360	58	-6.238	-65.542	-775	-15.736	1.798	606	24.992	-112.681	364.044	-100.036
	58	-6.238	-65.542	-775	-15.736	1.798	606	24.992	-112.681	364.044	-100.036
	497	-4.858	-65.590	4.277	-910	2.153	960	52.582	-161.394	225.289	-14.246
	385	-1.388	-15.909	7.125	-7.330	13.408	3.840	80.599	-35.385	81.617	-204.535
361	442	-7.032	-18.508	9.262	-38.136	-2.544	-12.534	13.457	-11.172	11.459	-12.025
	442	-7.032	-18.508	9.262	-38.136	-2.544	-12.534	13.457	-11.172	11.459	-12.025
	383	42.638	-20.421	97.104	-58.470	-1.873	-23.294	41.997	123	9.344	-51.447
	382	7.343	-20.009	8.665	-42.060	-8.786	-12.990	15.040	-14.170	40.657	-10.801
362	66	5.950	-28.008	21.956	-86.334	2.667	-17.666	60.381	-98.297	5.849	-7.990
	66	5.950	-28.008	21.956	-86.334	2.667	-17.666	60.381	-98.297	5.849	-7.990
	310	12.869	-34.710	56.353	-106.353	5.119	-47.220	126.078	-73.496	-14.964	-104.299
	498	12.069	-27.430	22.086	-84.871	12.590	-30.747	136.622	-272.457	112.464	-125.163
363	29	9.469	-8.417	16.167	-37.213	13.584	-11.610	173.437	-334.469	70.410	-72.149
	29	9.469	-8.417	16.167	-37.213	13.584	-11.610	173.437	-334.469	70.410	-72.149
	10	8.565	-6.639	19.075	-40.505	2.175	-473	50.797	-56.931	34.359	-18.147
	368	8.606	-9.397	28.248	-64.189	5.329	-3.095	81.967	-38.342	14.515	5.180

364	64	-9.994	-14.582	-8.307	-15.103	1.689	1.205	1.049	-863	4.136	-9.664
	64	-9.994	-14.582	-8.307	-15.103	1.689	1.205	1.049	-863	4.136	-9.664
	391	-2.135	-13.353	1.842	-4.692	725	-196	14.599	2.195	18.874	-1.297
	450	-3.340	-8.426	-4.517	-10.537	-128	-536	13.170	12.461	16.375	1.642
365	282	3.594	-26.559	3.540	-4.338	-1.995	-7.216	138.350	-95.652	3.737	-121.350
	282	3.594	-26.559	3.540	-4.338	-1.995	-7.216	138.350	-95.652	3.737	-121.350
	473	2.347	-26.275	-486	-6.400	5.502	-11.316	98.663	-130.947	27.355	-33.234
	472	10.401	-40.839	7.404	-13.645	4.203	-7.381	224.380	-113.561	19.377	-18.493
366	283	21.894	-63.329	17.292	-36.879	4.626	-207	19.275	-54.602	22.897	-49.613
	283	21.894	-63.329	17.292	-36.879	4.626	-207	19.275	-54.602	22.897	-49.613
	472	10.401	-40.839	7.404	-13.645	4.203	-7.381	224.380	-113.561	19.377	-18.493
	474	47.485	-58.547	61.487	-41.790	3.305	-14.861	355.162	-662.984	158.378	-61.056
367	199	18.427	-10.062	17.824	-6.831	6.725	-15.533	26.083	-60.052	-4.422	-34.450
	199	18.427	-10.062	17.824	-6.831	6.725	-15.533	26.083	-60.052	-4.422	-34.450
	466	15.581	-7.381	10.392	-20.841	2.197	-10.822	45.196	-12.573	28.404	-3.786
	88	11.393	-7.754	31.881	-13.112	47	-2.849	85.603	-105.900	19.265	-29.041
368	52	-332	-3.526	1.351	-10.762	755	-1.388	-274	-34.531	6.093	141
	52	-332	-3.526	1.351	-10.762	755	-1.388	-274	-34.531	6.093	141
	499	2.513	-394	1.553	-9.572	546	-2.128	-15.212	-38.049	17.746	-7.125
	357	3.614	-3.514	9.214	-23.454	829	-3.904	22.979	18.387	11.041	1.680
369	54	-7.313	-10.252	-4.877	-8.829	301	105	-2.773	-3.380	8.077	-2.233
	54	-7.313	-10.252	-4.877	-8.829	301	105	-2.773	-3.380	8.077	-2.233
	446	-2.273	-6.736	-987	-19.419	-661	-2.512	12.158	-13.100	111	-4.619
	447	-2.332	-6.980	162	-14.815	1.797	859	7.251	-7.809	-3.765	-10.076
370	338	4.412	1.248	8.303	3.683	2.421	631	-474	-7.493	2.116	-8.759
	338	4.412	1.248	8.303	3.683	2.421	631	-474	-7.493	2.116	-8.759
	337	6.315	-5.167	4.815	-21.615	1.984	-5.329	15.471	-35.015	-4.423	-15.969
	426	348	-18.801	3.168	-5.353	151	-814	19.038	-9.141	-6.626	-9.552
371	13	56.691	-42.111	131.835	-60.127	-8.800	-30.825	722.301	-446.075	106.906	-223.480
	13	56.691	-42.111	131.835	-60.127	-8.800	-30.825	722.301	-446.075	106.906	-223.480
	311	46.552	-38.122	124.581	-63.288	-18.763	-26.058	364.794	-283.263	30.894	-88.154
	306	22.273	-64.686	43.450	-23.654	678	-29.721	13.506	-58.364	64.053	-82.205
372	227	47.745	-13.695	156.251	-32.891	24.741	-11.094	25.476	3.743	69.659	-51.743
	227	47.745	-13.695	156.251	-32.891	24.741	-11.094	25.476	3.743	69.659	-51.743
	4	38.236	-23.946	198.007	-68.135	20.939	-22.610	408.439	-814.471	118.885	-16.931
	360	42.795	-22.626	177.950	-59.262	26.405	-22.466	91.532	-155.173	268.712	-184.517
373	337	6.315	-5.167	4.815	-21.615	1.984	-5.329	15.471	-35.015	-4.423	-15.969
	337	6.315	-5.167	4.815	-21.615	1.984	-5.329	15.471	-35.015	-4.423	-15.969
	326	9.800	4.575	7.465	-6.828	1.571	-1.123	15.236	-3.059	-6.738	-10.467
	329	8.791	-1.159	8.932	-19.065	195	-1.704	-17.509	-29.977	-2.210	-3.700
374	68	-2.663	-14.364	880	-18.324	1.745	-2.593	19.834	6.251	-8.525	-22.753
	68	-2.663	-14.364	880	-18.324	1.745	-2.593	19.834	6.251	-8.525	-22.753
	427	1.407	-13.253	9.796	-22.968	-955	-3.666	43.956	-13.108	15.225	-29.901
	328	3.232	-10.069	6.554	-19.310	1.740	402	13.050	-1.078	21.610	-6.632
375	18	17.140	-11.966	14.539	4.822	7.488	-12.905	63.945	-74.553	40.926	-35.982
	18	17.140	-11.966	14.539	4.822	7.488	-12.905	63.945	-74.553	40.926	-35.982
	478	19.467	-5.855	24.914	8.188	5.054	180	28.331	-124.668	-7.765	-74.047
	467	6.384	-14.256	-1.839	-30.744	8.058	-9.176	27.369	19.892	-38.125	-97.215

376	391	-2.135	-13.353	1.842	-4.692	725	-196	14.599	2.195	18.874	-1.297
	391	-2.135	-13.353	1.842	-4.692	725	-196	14.599	2.195	18.874	-1.297
	301	2.281	-1.540	6.292	1.722	-568	-3.167	662	-7.196	8.078	661
	393	4.634	-17.078	11.741	1.636	-62	-1.370	-2.350	-3.837	-2.288	-5.414
377	58	-6.238	-65.542	-775	-15.736	1.798	606	24.992	-112.681	364.044	-100.036
	58	-6.238	-65.542	-775	-15.736	1.798	606	24.992	-112.681	364.044	-100.036
	460	24.811	-76.324	19.786	-18.245	37.388	-5.273	81.849	-159.022	-17.747	-321.662
	497	-4.858	-65.590	4.277	-910	2.153	960	52.582	-161.394	225.289	-14.246
378	7	127.318	-55.490	39.732	-55.075	54.191	-23.205	94.601	2.406	531.800	-441.252
	7	127.318	-55.490	39.732	-55.075	54.191	-23.205	94.601	2.406	531.800	-441.252
	465	153.040	-87.163	59.184	-57.920	25.533	-11.071	5.081	-38.908	438.563	-561.471
	463	118.706	-56.403	36.190	-41.199	54.314	-30.668	144.417	-5.688	803.873	-594.544
379	6	217.566	-148.139	77.445	-52.293	3.479	-8.751	211.975	-186.163	465.052	-355.284
	6	217.566	-148.139	77.445	-52.293	3.479	-8.751	211.975	-186.163	465.052	-355.284
	407	171.698	-152.391	66.406	-47.594	6.566	-29.843	26.899	-115.836	154.074	-153.971
	465	153.040	-87.163	59.184	-57.920	25.533	-11.071	5.081	-38.908	438.563	-561.471
380	454	20.809	-34.100	11.954	-9.877	9.774	8.956	9.946	-20.863	25.301	-28.556
	454	20.809	-34.100	11.954	-9.877	9.774	8.956	9.946	-20.863	25.301	-28.556
	456	50.107	-59.845	30.534	-14.579	440	-2.850	40.944	5.043	2.480	-27.077
	455	9.062	-37.212	-1.764	-15.253	2.400	-4.141	43.057	-16.787	71.729	30.691
381	411	10.751	7.930	4.025	1.318	2.580	2.044	5.668	-2.335	6.000	-6.107
	411	10.751	7.930	4.025	1.318	2.580	2.044	5.668	-2.335	6.000	-6.107
	457	8.542	4.173	1.367	-3.740	1.044	15	12.502	-6.053	12.782	-892
	482	-20	-2.195	1.187	-1.569	485	-162	7.711	-2.706	4.402	1.705
382	344	5.959	-111	2.664	-1.432	-3.200	-3.430	257	-6.682	-1.669	-2.163
	344	5.959	-111	2.664	-1.432	-3.200	-3.430	257	-6.682	-1.669	-2.163
	450	-3.340	-8.426	-4.517	-10.537	-128	-536	13.170	12.461	16.375	1.642
	449	7.497	-5.656	1.644	-10.236	-538	-6.308	5.932	-5.835	-3.763	-4.996
383	449	7.497	-5.656	1.644	-10.236	-538	-6.308	5.932	-5.835	-3.763	-4.996
	449	7.497	-5.656	1.644	-10.236	-538	-6.308	5.932	-5.835	-3.763	-4.996
	440	6.732	-20.736	4.290	-21.625	-79	-9.474	-4.166	-5.682	4.530	-10.522
	448	4.817	-2.596	4.514	-9.185	-2.472	-6.117	2.673	-499	-6.652	-9.748
384	60	-4.989	-18.354	-17.814	-32.572	6.889	-55	18.370	-5.945	60.772	-258.722
	60	-4.989	-18.354	-17.814	-32.572	6.889	-55	18.370	-5.945	60.772	-258.722
	8	28.529	-15.462	27.596	-37.516	2.837	-40	1.861	-95.626	250.559	-467.075
	445	4.846	-17.407	-3.859	-28.861	9.466	6.628	20.359	-21.356	-5.963	-56.581
385	457	8.542	4.173	1.367	-3.740	1.044	15	12.502	-6.053	12.782	-892
	457	8.542	4.173	1.367	-3.740	1.044	15	12.502	-6.053	12.782	-892
	459	8.354	-4.682	4.789	-5.001	1.136	-1.659	16.295	-28.983	19.651	-29.754
	483	713	-8.773	2.581	-5.174	172	-200	11.888	-6.657	13.427	-6.100
386	462	7.373	-16.541	11.025	-6.020	4.514	-2.680	12.542	-12.247	13.118	-6.311
	462	7.373	-16.541	11.025	-6.020	4.514	-2.680	12.542	-12.247	13.118	-6.311
	336	-238	-6.907	4.569	-3.689	2.664	-204	3.178	-6.180	11.477	-22.602
	335	4.042	-2.362	5.864	-124	430	-301	76	-11.073	-10.982	-12.678
387	459	8.354	-4.682	4.789	-5.001	1.136	-1.659	16.295	-28.983	19.651	-29.754
	459	8.354	-4.682	4.789	-5.001	1.136	-1.659	16.295	-28.983	19.651	-29.754
	462	7.373	-16.541	11.025	-6.020	4.514	-2.680	12.542	-12.247	13.118	-6.311
	483	713	-8.773	2.581	-5.174	172	-200	11.888	-6.657	13.427	-6.100

388	414	6.453	2.431	5.613	710	-1.310	-1.802	5.425	482	-5.300	-5.850
	414	6.453	2.431	5.613	710	-1.310	-1.802	5.425	482	-5.300	-5.850
	345	5.028	-2.185	6.361	3.345	2.614	2.060	12.710	2.572	-17	-1.034
	344	5.959	-111	2.664	-1.432	-3.200	-3.430	257	-6.682	-1.669	-2.163
389	1	77.483	-43.669	77.665	-7.940	10.178	-4.269	67.178	-61.699	81.231	-138.919
	1	77.483	-43.669	77.665	-7.940	10.178	-4.269	67.178	-61.699	81.231	-138.919
	404	20.853	-58.486	31.608	-47.748	25.189	6.969	39.365	1.511	43.445	-104.213
	405	58.004	-27.189	84.854	-37.885	20.859	11.105	94.632	-249.724	114.729	-6.853
390	70	1.825	-33.372	-10.902	-32.300	5.006	-5.507	24.296	-31.171	40.481	-13.875
	70	1.825	-33.372	-10.902	-32.300	5.006	-5.507	24.296	-31.171	40.481	-13.875
	373	7.545	-45.881	851	-9.998	2.744	-8.497	9.080	-6.816	-10.420	-36.670
	426	348	-18.801	3.168	-5.353	151	-814	19.038	-9.141	-6.626	-9.552
391	4	38.236	-23.946	198.007	-68.135	20.939	-22.610	408.439	-814.471	118.885	-16.931
	4	38.236	-23.946	198.007	-68.135	20.939	-22.610	408.439	-814.471	118.885	-16.931
	361	18.458	-19.261	128.120	-73.457	14.815	-19.228	543.286	-241.048	31.030	-158.135
	360	42.795	-22.626	177.950	-59.262	26.405	-22.466	91.532	-155.173	268.712	-184.517
392	6	217.566	-148.139	77.445	-52.293	3.479	-8.751	211.975	-186.163	465.052	-355.284
	6	217.566	-148.139	77.445	-52.293	3.479	-8.751	211.975	-186.163	465.052	-355.284
	465	153.040	-87.163	59.184	-57.920	25.533	-11.071	5.081	-38.908	438.563	-561.471
	351	91.515	-55.827	12.784	-18.687	20.105	-19.870	75.282	-79.721	13.569	-31.537
393	25	141.134	-70.907	81.881	-10.317	10.855	-21.703	-4.255	-278.912	216.245	-175.301
	25	141.134	-70.907	81.881	-10.317	10.855	-21.703	-4.255	-278.912	216.245	-175.301
	433	103.597	-89.543	47.173	-29.138	19.226	-12.850	80.095	3.517	372.071	-190.343
	3	131.188	-73.328	69.735	-1.576	-3.526	-20.098	104.942	-80.246	240.344	-223.905
394	25	141.134	-70.907	81.881	-10.317	10.855	-21.703	-4.255	-278.912	216.245	-175.301
	25	141.134	-70.907	81.881	-10.317	10.855	-21.703	-4.255	-278.912	216.245	-175.301
	3	131.188	-73.328	69.735	-1.576	-3.526	-20.098	104.942	-80.246	240.344	-223.905
	2	129.938	-73.135	68.490	3.903	-6.764	-22.065	206.213	-61.586	129.672	-46.878
395	25	141.134	-70.907	81.881	-10.317	10.855	-21.703	-4.255	-278.912	216.245	-175.301
	25	141.134	-70.907	81.881	-10.317	10.855	-21.703	-4.255	-278.912	216.245	-175.301
	2	129.938	-73.135	68.490	3.903	-6.764	-22.065	206.213	-61.586	129.672	-46.878
	1	77.483	-43.669	77.665	-7.940	10.178	-4.269	67.178	-61.699	81.231	-138.919
396	25	141.134	-70.907	81.881	-10.317	10.855	-21.703	-4.255	-278.912	216.245	-175.301
	25	141.134	-70.907	81.881	-10.317	10.855	-21.703	-4.255	-278.912	216.245	-175.301
	1	77.483	-43.669	77.665	-7.940	10.178	-4.269	67.178	-61.699	81.231	-138.919
	405	58.004	-27.189	84.854	-37.885	20.859	11.105	94.632	-249.724	114.729	-6.853
397	45	57.959	-28.073	74.611	-24.214	8.927	1.959	262.395	-110.708	37.581	16.366
	45	57.959	-28.073	74.611	-24.214	8.927	1.959	262.395	-110.708	37.581	16.366
	16	93.417	-45.111	66.975	-22.225	6.104	1.828	142.132	-66.562	-25.300	-26.561
	451	40.341	-19.666	55.150	-28.104	14.255	1.460	135.678	-264.649	-13.502	-103.175
398	44	22.082	-19.949	43.531	-16.996	18.057	-2.965	158.736	-47.710	126.330	-16.043
	44	22.082	-19.949	43.531	-16.996	18.057	-2.965	158.736	-47.710	126.330	-16.043
	441	29.250	-23.115	34.227	-13.073	17.147	-1.343	-6.895	-98.949	23.673	-61.176
	15	65.150	-33.026	45.698	-15.468	10.910	2.760	103.201	-52.806	101.401	42.312
399	44	22.082	-19.949	43.531	-16.996	18.057	-2.965	158.736	-47.710	126.330	-16.043
	44	22.082	-19.949	43.531	-16.996	18.057	-2.965	158.736	-47.710	126.330	-16.043
	487	34.128	-30.619	55.425	-48.872	32.843	-19.582	55.000	-84.056	27.454	-3.062
	441	29.250	-23.115	34.227	-13.073	17.147	-1.343	-6.895	-98.949	23.673	-61.176

400	43	9.225	-3.577	-338	-4.835	-1.126	-5.848	42.522	-31.877	93.418	-124.612
	43	9.225	-3.577	-338	-4.835	-1.126	-5.848	42.522	-31.877	93.418	-124.612
	476	7.420	-390	13.774	-17.870	-3.651	-13.534	36.339	-11.070	56.343	-61.103
	40	7.631	-1.164	2.344	-3.315	-2.682	-4.694	7.728	-17.634	84.695	-35.259
401	27	-6.559	-9.694	3.773	-11.502	19.255	15.572	83.542	-164.718	55.933	4.768
	27	-6.559	-9.694	3.773	-11.502	19.255	15.572	83.542	-164.718	55.933	4.768
	401	3.165	-9.774	37.342	-14.538	18.317	10.492	19.137	-62.497	-23.712	-48.552
	11	-2.836	-6.986	4.438	-10.850	21.479	15.995	27.523	-11.018	13.514	-2.532
402	72	3.525	-11.336	12.189	-58.093	-308	-7.578	26.633	6.629	-21.033	-57.878
	72	3.525	-11.336	12.189	-58.093	-308	-7.578	26.633	6.629	-21.033	-57.878
	481	1.202	-6.792	28.606	-53.106	10.020	-8.620	63.724	-92.861	-33.106	-59.957
	480	5.302	-6.179	9.072	-39.670	189	-5.674	68.090	-47.789	61.494	-7.951
403	28	116.924	-15.144	185.696	-76.893	18.298	-46.676	98.880	-133.629	290.224	-169.590
	28	116.924	-15.144	185.696	-76.893	18.298	-46.676	98.880	-133.629	290.224	-169.590
	383	42.638	-20.421	97.104	-58.470	-1.873	-23.294	41.997	123	9.344	-51.447
	9	96.434	-11.150	222.567	-73.078	1.354	-45.221	63.369	-78.067	568.005	-87.392
404	70	1.825	-33.372	-10.902	-32.300	5.006	-5.507	24.296	-31.171	40.481	-13.875
	70	1.825	-33.372	-10.902	-32.300	5.006	-5.507	24.296	-31.171	40.481	-13.875
	382	7.343	-20.009	8.665	-42.060	-8.786	-12.990	15.040	-14.170	40.657	-10.801
	381	18.147	-12.307	8.941	-49.845	12.322	-3.541	22.390	-46.466	59.147	15.740
405	42	28.359	-3.748	24.659	5.481	3.211	764	242.645	9.265	5.729	-120.001
	42	28.359	-3.748	24.659	5.481	3.211	764	242.645	9.265	5.729	-120.001
	19	35.710	-5.619	29.130	10.266	5.555	-5.922	74.545	-60.185	-25.223	-71.077
	478	19.467	-5.855	24.914	8.188	5.054	180	28.331	-124.668	-7.765	-74.047
406	42	28.359	-3.748	24.659	5.481	3.211	764	242.645	9.265	5.729	-120.001
	42	28.359	-3.748	24.659	5.481	3.211	764	242.645	9.265	5.729	-120.001
	378	13.920	-8.005	11.364	-15.594	-5.063	-6.171	13.561	-14.531	73.701	1.397
	19	35.710	-5.619	29.130	10.266	5.555	-5.922	74.545	-60.185	-25.223	-71.077
407	47	48.821	-14.839	68.993	751	4.586	-8.012	409.559	-30.123	1.808	-3.720
	47	48.821	-14.839	68.993	751	4.586	-8.012	409.559	-30.123	1.808	-3.720
	38	56.280	-19.261	62.841	75	15.614	-5.455	64.893	-31.074	102.633	-32.170
	486	23.449	-23.765	26.301	-34.870	12.482	-8.879	52.235	-58.156	4.311	-107.899
408	47	48.821	-14.839	68.993	751	4.586	-8.012	409.559	-30.123	1.808	-3.720
	47	48.821	-14.839	68.993	751	4.586	-8.012	409.559	-30.123	1.808	-3.720
	371	35.183	-9.264	50.056	-18.234	6.395	-16.809	16.869	-225.828	107.314	-16.565
	38	56.280	-19.261	62.841	75	15.614	-5.455	64.893	-31.074	102.633	-32.170
409	195	10.586	-5.331	21.306	-26.554	-7.469	-15.902	57.953	-223.630	18.815	-87.360
	195	10.586	-5.331	21.306	-26.554	-7.469	-15.902	57.953	-223.630	18.815	-87.360
	378	13.920	-8.005	11.364	-15.594	-5.063	-6.171	13.561	-14.531	73.701	1.397
	476	7.420	-390	13.774	-17.870	-3.651	-13.534	36.339	-11.070	56.343	-61.103
410	46	8.655	-10.915	1.493	-20.942	8.295	-1.930	-4.753	-206.277	1.468	-45.483
	46	8.655	-10.915	1.493	-20.942	8.295	-1.930	-4.753	-206.277	1.468	-45.483
	486	23.449	-23.765	26.301	-34.870	12.482	-8.879	52.235	-58.156	4.311	-107.899
	39	5.856	-10.239	688	-20.932	6.491	-3.756	13.327	-5.120	-38.195	-60.612
411	52	-332	-3.526	1.351	-10.762	755	-1.388	-274	-34.531	6.093	141
	52	-332	-3.526	1.351	-10.762	755	-1.388	-274	-34.531	6.093	141
	419	3.011	-2.030	6.884	-15.637	785	-1.966	21.723	14.197	-2.079	-7.399
	499	2.513	-394	1.553	-9.572	546	-2.128	-15.212	-38.049	17.746	-7.125

412	54	-7.313	-10.252	-4.877	-8.829	301	105	-2.773	-3.380	8.077	-2.233
	54	-7.313	-10.252	-4.877	-8.829	301	105	-2.773	-3.380	8.077	-2.233
	479	-3.786	-6.814	-972	-9.858	-819	-937	5.645	-5.954	20.951	-4.285
	475	-1.521	-6.262	-2.887	-13.738	1.573	252	11.337	-9.182	9.059	2.483
413	60	-4.989	-18.354	-17.814	-32.572	6.889	-55	18.370	-5.945	60.772	-258.722
	60	-4.989	-18.354	-17.814	-32.572	6.889	-55	18.370	-5.945	60.772	-258.722
	336	-238	-6.907	4.569	-3.689	2.664	-204	3.178	-6.180	11.477	-22.602
	455	9.062	-37.212	-1.764	-15.253	2.400	-4.141	43.057	-16.787	71.729	30.691
414	62	-1.446	-12.040	-5.845	-11.110	522	-676	8.298	-806	283	-397
	62	-1.446	-12.040	-5.845	-11.110	522	-676	8.298	-806	283	-397
	340	3.707	-15.964	-2.041	-5.956	1.936	993	1.356	-5.193	1.380	-4.656
	387	9.345	-20.155	-36	-6.690	-641	-1.030	13.143	-26.427	1.388	-2.370
415	66	5.950	-28.008	21.956	-86.334	2.667	-17.666	60.381	-98.297	5.849	-7.990
	66	5.950	-28.008	21.956	-86.334	2.667	-17.666	60.381	-98.297	5.849	-7.990
	498	12.069	-27.430	22.086	-84.871	12.590	-30.747	136.622	-272.457	112.464	-125.163
	358	3.034	-5.784	1.011	-7.214	584	-4.130	106.169	-69.563	54.843	-24.610

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
416	503	23.473	-2.635	35.761	-10.189	10.122	-5.517	27.309	-2.734	33.987	-623
	502	12.653	-16.201	44.723	-24.019	1.061	-3.593	247.846	-143.523	7.291	-42.566
	501	9.638	-10.966	31.151	-50.077	6.647	-2.854	-28.900	-128.922	16.844	-13.696
	500	17.934	-7.662	13.361	-14.686	-3.548	-13.989	19.739	-6.412	-23.160	-33.584
417	507	52.552	33.343	10.667	-1.356	5.636	-5.840	4.584	-10.378	17.453	-6.509
	506	14.806	-21.576	-4.625	-40.498	1.081	-1.123	67.637	57.559	24.906	-27.152
	505	16.881	-5.771	17.829	-7.051	13.082	7.173	16.992	-8.847	54.575	10.213
	504	32.898	7.663	11.619	-4.297	4.974	-2.161	24.575	-6.513	1.888	-24.631
418	511	18.645	5.492	11.847	-1.635	1.721	-2.982	4.665	-19.225	19.961	-550
	510	17.077	7.511	25.583	16.480	-2.139	-5.370	14.707	-7.753	-6.017	-20.036
	509	-107	-32.146	-11.941	-38.824	333	-6.239	56.440	46.212	-45.442	-75.788
	508	35.098	22.659	6.518	-5.684	-1.241	-2.890	36.803	-2.427	-1.172	-11.323
419	510	17.077	7.511	25.583	16.480	-2.139	-5.370	14.707	-7.753	-6.017	-20.036
	513	12.780	3.677	33.822	3.998	6.517	-1.849	32.991	6.581	-5.141	-24.559
	512	-15.958	-43.720	-16.462	-44.891	12.300	1.106	17.652	-31.529	35.700	-32.914
	509	-107	-32.146	-11.941	-38.824	333	-6.239	56.440	46.212	-45.442	-75.788
420	517	42.010	17.729	10.916	1.875	4.954	-11.163	9.537	-17.576	13.607	-16.656
	516	35.943	-11.310	8.242	-2.948	732	-2.103	26.235	19.607	615	-129
	515	25.243	-11.286	5.178	-2.334	1.597	-3.526	24.249	5.322	69.932	-12.798
	514	34.021	18.434	9.663	1.034	3.099	-4.015	5.231	-5.003	9.181	-5.522
421	521	47.037	13.248	10.007	-3.181	3.130	-3.303	15.252	-21.381	7.408	420
	520	49.764	-21.316	10.617	-6.884	2.714	-2.823	23.868	21.662	4.089	-6.675
	519	40.954	-15.663	8.199	-3.593	275	-1.568	29.375	12.926	4.352	-5.840
	518	47.291	20.758	11.074	1.723	4.552	-6.336	11.859	-10.674	13.352	-9.411
422	523	28.624	10.690	17.042	-2.595	-1.027	-7.242	1.665	-9.323	-4.237	-17.857
	503	23.473	-2.635	35.761	-10.189	10.122	-5.517	27.309	-2.734	33.987	-623
	500	17.934	-7.662	13.361	-14.686	-3.548	-13.989	19.739	-6.412	-23.160	-33.584
	522	33.320	10.204	5.856	-6.767	3.675	-11.613	19.782	-3.118	15.450	2.777
423	522	33.320	10.204	5.856	-6.767	3.675	-11.613	19.782	-3.118	15.450	2.777
	500	17.934	-7.662	13.361	-14.686	-3.548	-13.989	19.739	-6.412	-23.160	-33.584
	506	14.806	-21.576	-4.625	-40.498	1.081	-1.123	67.637	57.559	24.906	-27.152
	507	52.552	33.343	10.667	-1.356	5.636	-5.840	4.584	-10.378	17.453	-6.509
424	526	8.857	-24.728	1.367	-20.224	-5.749	-7.315	-48.930	-79.585	256	101
	525	43.804	23.550	22.803	475	1.227	-9.238	6.163	-15.596	12.880	-4.750
	523	28.624	10.690	17.042	-2.595	-1.027	-7.242	1.665	-9.323	-4.237	-17.857
	524	9.256	-1.708	24.602	5.503	-8.977	-12.006	6.485	-9.652	7.501	885
425	508	35.098	22.659	6.518	-5.684	-1.241	-2.890	36.803	-2.427	-1.172	-11.323
	509	-107	-32.146	-11.941	-38.824	333	-6.239	56.440	46.212	-45.442	-75.788
	528	1.345	-31.064	-8.393	-36.861	9.528	1.004	58.745	42.122	92.861	32.283
	527	36.531	25.255	8.054	-8.863	12.741	3.194	-6.893	-26.450	10.365	2.987
426	530	17.246	6.645	20.406	5.519	7.422	5.927	-1.705	-9.291	-4.809	-16.851
	511	18.645	5.492	11.847	-1.635	1.721	-2.982	4.665	-19.225	19.961	-550
	508	35.098	22.659	6.518	-5.684	-1.241	-2.890	36.803	-2.427	-1.172	-11.323
	529	26.294	14.823	581	-18.768	8.403	2.783	-8.543	-42.223	3.294	-16.530

427	525	43.804	23.550	22.803	475	1.227	-9.238	6.163	-15.596	12.880	-4.750
	531	22.889	-7.043	17.828	-9.757	6.693	-6.256	26.348	21.814	54.082	568
	503	23.473	-2.635	35.761	-10.189	10.122	-5.517	27.309	-2.734	33.987	-623
	523	28.624	10.690	17.042	-2.595	-1.027	-7.242	1.665	-9.323	-4.237	-17.857
428	514	34.021	18.434	9.663	1.034	3.099	-4.015	5.231	-5.003	9.181	-5.522
	515	25.243	-11.286	5.178	-2.334	1.597	-3.526	24.249	5.322	69.932	-12.798
	533	22.367	-7.795	4.989	-1.925	627	-3.119	24.680	10.638	69.231	-10.703
	532	42.902	25.552	14.438	-140	4.741	1.052	2.364	-5.533	6.296	-6.747
429	535	12.086	529	8.703	-5.099	11.346	5.315	-12.872	-26.689	2.493	-25.864
	522	33.320	10.204	5.856	-6.767	3.675	-11.613	19.782	-3.118	15.450	2.777
	507	52.552	33.343	10.667	-1.356	5.636	-5.840	4.584	-10.378	17.453	-6.509
	534	21.487	-16.070	-10.124	-21.422	2.959	-2.607	-32.627	-42.786	20.071	-29.142
430	534	21.487	-16.070	-10.124	-21.422	2.959	-2.607	-32.627	-42.786	20.071	-29.142
	507	52.552	33.343	10.667	-1.356	5.636	-5.840	4.584	-10.378	17.453	-6.509
	504	32.898	7.663	11.619	-4.297	4.974	-2.161	24.575	-6.513	1.888	-24.631
	536	5.076	-9.222	13.653	2.654	-6.638	-9.338	-3.677	-44.083	43.011	10.896
431	524	9.256	-1.708	24.602	5.503	-8.977	-12.006	6.485	-9.652	7.501	885
	523	28.624	10.690	17.042	-2.595	-1.027	-7.242	1.665	-9.323	-4.237	-17.857
	522	33.320	10.204	5.856	-6.767	3.675	-11.613	19.782	-3.118	15.450	2.777
	535	12.086	529	8.703	-5.099	11.346	5.315	-12.872	-26.689	2.493	-25.864
432	540	-13.029	-45.274	17.300	-7.114	4.517	-1.824	41.769	9.412	64.227	22.788
	539	10.319	-5.500	12.434	-11.961	-701	-18.396	20.463	-48.683	19.124	-11.377
	538	12.847	-2.403	21.759	4.418	8.648	2.359	-5.007	-12.509	8.315	-9.815
	537	-10.056	-34.102	12.225	-14	-400	-2.030	25.465	-50.627	-41.805	-50.643
433	514	34.021	18.434	9.663	1.034	3.099	-4.015	5.231	-5.003	9.181	-5.522
	532	42.902	25.552	14.438	-140	4.741	1.052	2.364	-5.533	6.296	-6.747
	541	11.193	-20.120	-2.387	-20.022	3.730	2.534	-44.218	-76.434	1.395	-3.770
	538	12.847	-2.403	21.759	4.418	8.648	2.359	-5.007	-12.509	8.315	-9.815
434	539	10.319	-5.500	12.434	-11.961	-701	-18.396	20.463	-48.683	19.124	-11.377
	517	42.010	17.729	10.916	1.875	4.954	-11.163	9.537	-17.576	13.607	-16.656
	514	34.021	18.434	9.663	1.034	3.099	-4.015	5.231	-5.003	9.181	-5.522
	538	12.847	-2.403	21.759	4.418	8.648	2.359	-5.007	-12.509	8.315	-9.815
435	543	-6.993	-20.019	16.134	3.803	-1.250	-2.210	2.526	-6.739	50.620	47.464
	524	9.256	-1.708	24.602	5.503	-8.977	-12.006	6.485	-9.652	7.501	885
	535	12.086	529	8.703	-5.099	11.346	5.315	-12.872	-26.689	2.493	-25.864
	542	-16.486	-27.145	15.566	629	1.727	-4.832	-5.880	-6.827	-44.950	-51.458
436	544	10.382	-290	4.813	-2.279	-6.132	-9.628	61.203	-761	12.582	8.258
	545	11.996	534	21.786	-5.975	-5.738	-9.844	23.170	326	-21.685	-24.063
	272	240	-1.329	611	-6.662	-1.200	-4.048	-7.214	-19.698	-2.147	-4.657
	107	3.429	467	1.896	-1.411	-7.496	-8.134	-18.412	-40.301	1.787	-13.996
437	549	5.447	-5.819	42.255	-13.663	3.782	-530	-149	-3.881	-18.083	-20.936
	548	4.252	-4.265	50.293	-13.090	4.228	1.220	8.126	-677	-14.293	-48.919
	547	5.037	1.947	65.488	16.840	1.378	-4.158	1.267	-15.342	30.800	-6.948
	546	8.794	354	49.556	15.324	1.022	-2.339	6.692	-2.909	3.495	-1.012
438	105	4.723	-85.052	6.606	-36.709	3.183	-8.501	49.785	-35.334	-19.974	-45.080
	551	20.427	-34.921	14.910	-22.444	2.122	-7.957	38.455	-1.951	39.323	-4.434
	550	5.814	-37.441	8.824	-17.854	1.178	-11.242	46.731	-13.331	3.646	-16.993
	264	2.777	-64.645	2.129	-13.195	-2.940	-4.238	53.273	-48.458	23.349	11.408

439	263	8.054	-64.114	1.321	-12.517	2.073	-1.263	11.784	1.629	18.124	-26.478
	264	2.777	-64.645	2.129	-13.195	-2.940	-4.238	53.273	-48.458	23.349	11.408
	550	5.814	-37.441	8.824	-17.854	1.178	-11.242	46.731	-13.331	3.646	-16.993
	552	41.550	-39.526	9.000	-8.412	-451	-14.299	55.646	-24.483	10.977	-38.199
440	248	6.077	-9.156	13.276	-10.757	9.744	-5.030	57	-15.132	52.809	-24.075
	555	8.586	-8.976	20.992	-21.732	5.835	-4.080	57.517	-69.745	6.008	-16.293
	554	18.806	-10.721	31.331	-20.353	1.009	-4.321	41.888	-41.748	25.841	-1.536
	553	14.514	-19.702	24.321	-23.942	9.428	-4.169	57.788	-59.193	49.582	-74.075
441	559	10.850	-4.660	4.169	-33.569	8.996	-1.313	78.302	-19.600	-42.222	-46.738
	558	7.580	31	50.431	11.296	15.833	-1.160	3.902	-17.866	16.782	-22.380
	557	9.829	-551	36.868	8.709	12.861	-3.441	6.366	-3.190	5.952	1.839
	556	13.236	338	11.965	-16.243	19.639	3.631	2.849	468	-18.226	-19.285
442	563	11.532	-469	45.945	20.182	13.262	1.926	948	-10.951	4.814	903
	562	4.986	-9.557	33.853	-9.811	2.884	-4.067	-5.409	-7.713	-20.989	-30.450
	561	7.782	-6.914	36.022	-13.408	4.674	-3.623	258	-7.806	-20.297	-21.772
	560	9.994	-5.511	39.023	10.688	8.733	-4.865	4.124	4.007	2.554	2.350
443	558	7.580	31	50.431	11.296	15.833	-1.160	3.902	-17.866	16.782	-22.380
	565	2.843	-7.045	16.673	-34.687	2.681	-5.774	19.610	-143.154	42.520	38.489
	564	2.869	-6.520	20.686	-24.033	2.968	-4.209	9.929	-2.777	28.855	22.798
	557	9.829	-551	36.868	8.709	12.861	-3.441	6.366	-3.190	5.952	1.839
444	568	5.130	-4.167	8.621	-7.593	-2.989	-3.780	629	-2.514	-20.350	-29.359
	222	-2.972	-9.780	-8.198	-43.852	-1.343	-5.001	9.540	-5.308	15.295	-11.392
	567	-1.070	-9.764	-8.863	-41.106	2.090	-7.167	49.898	-31.869	23.776	-32.004
	566	4.973	-2.159	17.268	-1.001	-3.429	-6.727	1.641	-3.803	-6.393	-13.092
445	96	-2.960	-15.599	15.038	-19.210	908	-5.631	-9.416	-39.106	-14.941	-23.159
	235	-883	-6.232	9.837	-20.038	-3.518	-5.283	35.734	1.957	-35.180	-45.441
	562	4.986	-9.557	33.853	-9.811	2.884	-4.067	-5.409	-7.713	-20.989	-30.450
	569	8.627	-5.203	34.106	1.310	3.844	1.624	-1.086	-5.401	-24.097	-28.996
446	570	2.180	-29.982	6.273	-14.012	8.356	2.942	24.175	-12.026	60.493	-20.126
	571	2.418	-19.351	10.025	-25.568	-2.033	-4.782	35.166	-41.528	89.736	-24.291
	572	26.891	-14.620	65.991	-27.083	-404	-12.161	-13.548	-36.670	17.662	-66.710
	123	41.182	-44.617	103.299	-62.280	21.002	-17.626	23.985	-29.070	119.136	-79.416
447	549	5.447	-5.819	42.255	-13.663	3.782	-530	-149	-3.881	-18.083	-20.936
	561	7.782	-6.914	36.022	-13.408	4.674	-3.623	258	-7.806	-20.297	-21.772
	232	2.163	-4.282	9.789	-21.489	1.740	-2.031	2.091	1.889	-4.688	-9.735
	233	2.676	-4.234	12.603	-20.162	1.598	-206	1.483	-6.803	-16.679	-20.730
448	233	2.676	-4.234	12.603	-20.162	1.598	-206	1.483	-6.803	-16.679	-20.730
	95	3.710	-4.169	14.779	-20.153	4.280	1.698	-4.209	-19.520	-13.475	-31.804
	548	4.252	-4.265	50.293	-13.090	4.228	1.220	8.126	-677	-14.293	-48.919
	549	5.447	-5.819	42.255	-13.663	3.782	-530	-149	-3.881	-18.083	-20.936
449	573	13.669	-3.904	6.364	-6.476	-1.055	-1.566	-14.477	-23.683	4.256	-3.702
	553	14.514	-19.702	24.321	-23.942	9.428	-4.169	57.788	-59.193	49.582	-74.075
	554	18.806	-10.721	31.331	-20.353	1.009	-4.321	41.888	-41.748	25.841	-1.536
	574	24.541	4.571	16.133	1.652	-10.050	-10.573	7.341	1.382	12.644	-13.100
450	578	6.930	-22.958	-5.059	-20.366	-756	-7.527	79.462	-57.667	30.364	-54.546
	577	32.639	-11.272	4.662	-24.215	-4.019	-7.999	-8.284	-17.378	1.815	-1.159
	576	17.657	-16.566	4.892	-27.576	1.799	1.050	-19.668	-22.720	-9.238	-10.392
	575	15.300	2.356	25.854	1.287	4.245	1.584	21.937	-19.925	-1.331	-12.168

451	549	5.447	-5.819	42.255	-13.663	3.782	-530	-149	-3.881	-18.083	-20.936
	546	8.794	354	49.556	15.324	1.022	-2.339	6.692	-2.909	3.495	-1.012
	560	9.994	-5.511	39.023	10.688	8.733	-4.865	4.124	4.007	2.554	2.350
	561	7.782	-6.914	36.022	-13.408	4.674	-3.623	258	-7.806	-20.297	-21.772
452	298	19.464	-27.872	3.835	-5.549	1.363	-756	14.514	8.531	1.117	-694
	520	49.764	-21.316	10.617	-6.884	2.714	-2.823	23.868	21.662	4.089	-6.675
	579	53.179	-25.576	7.680	-9.550	2.484	369	26.858	12.842	2.724	-3.445
	300	28.045	-34.890	5.247	-7.542	3.561	-798	39.886	7.465	9.878	4.044
453	583	26.716	-30.188	6.313	-2.968	904	-3.439	-4.258	-34.590	4.950	2.500
	582	40.907	-34.868	7.920	-2.585	-2.410	-4.296	2.510	-95.612	20.118	2.772
	581	64.962	10.678	7.380	110	1.754	-7.954	31.326	-36.054	2.987	-3.591
	580	50.325	10.368	7.164	-3.323	943	-2.026	11.019	-16.175	-704	-4.124
454	568	5.130	-4.167	8.621	-7.593	-2.989	-3.780	629	-2.514	-20.350	-29.359
	566	4.973	-2.159	17.268	-1.001	-3.429	-6.727	1.641	-3.803	-6.393	-13.092
	585	14.126	-1.199	23.369	3.566	-4.979	-9.857	126	-3.614	47.451	11.788
	584	23.803	2.170	26.186	14.299	-3.096	-8.697	-4.385	-11.439	-2.645	-3.232
455	587	27.726	813	25.345	10.454	7.350	2.960	18.599	-8.955	-6.899	-8.600
	586	9.795	-3.692	9.702	-10.324	1.230	78	-5.212	-5.773	-19.211	-20.426
	568	5.130	-4.167	8.621	-7.593	-2.989	-3.780	629	-2.514	-20.350	-29.359
	584	23.803	2.170	26.186	14.299	-3.096	-8.697	-4.385	-11.439	-2.645	-3.232
456	591	15.197	-26.375	4.199	-17.054	-2.224	-3.517	36.901	36.732	-5.872	-31.121
	590	33.306	16.402	22.287	14.268	-5.637	-8.552	2.277	-8.315	16.293	-7.883
	589	30.478	15.659	21.143	10.901	-9.200	-11.626	5.217	-6.215	11.837	-5.699
	588	4.966	-6.546	24.493	12.043	-13.230	-15.306	28.315	14.548	3.051	-22.459
457	298	19.464	-27.872	3.835	-5.549	1.363	-756	14.514	8.531	1.117	-694
	292	15.445	-22.540	3.076	-4.553	1.060	-1.673	22.245	21.927	2.198	-1.958
	519	40.954	-15.663	8.199	-3.593	275	-1.568	29.375	12.926	4.352	-5.840
	520	49.764	-21.316	10.617	-6.884	2.714	-2.823	23.868	21.662	4.089	-6.675
458	284	14.532	-27.429	3.178	-3.902	-63	-3.502	36.267	6.431	66.140	14.687
	515	25.243	-11.286	5.178	-2.334	1.597	-3.526	24.249	5.322	69.932	-12.798
	516	35.943	-11.310	8.242	-2.948	732	-2.103	26.235	19.607	615	-129
	289	11.559	-21.383	2.234	-4.233	1.453	-534	6.584	4.449	197	-5.312
459	516	35.943	-11.310	8.242	-2.948	732	-2.103	26.235	19.607	615	-129
	519	40.954	-15.663	8.199	-3.593	275	-1.568	29.375	12.926	4.352	-5.840
	292	15.445	-22.540	3.076	-4.553	1.060	-1.673	22.245	21.927	2.198	-1.958
	289	11.559	-21.383	2.234	-4.233	1.453	-534	6.584	4.449	197	-5.312
460	273	1.138	-1.541	5.566	-8.923	18	-3.119	4.941	-7.863	-10.638	-20.182
	592	8.383	1.425	17.491	-3.436	1.274	-4.620	20.190	-2.882	-7.799	-22.361
	593	7.555	159	24.586	-2.277	2.966	2.459	-4.162	-4.340	-18.400	-21.649
	277	1.639	-2.732	8.517	-13.018	598	-1.120	7.863	7.228	-9.754	-19.111
461	541	11.193	-20.120	-2.387	-20.022	3.730	2.534	-44.218	-76.434	1.395	-3.770
	532	42.902	25.552	14.438	-140	4.741	1.052	2.364	-5.533	6.296	-6.747
	525	43.804	23.550	22.803	475	1.227	-9.238	6.163	-15.596	12.880	-4.750
	526	8.857	-24.728	1.367	-20.224	-5.749	-7.315	-48.930	-79.585	256	101
462	560	9.994	-5.511	39.023	10.688	8.733	-4.865	4.124	4.007	2.554	2.350
	594	30.770	1.905	5.673	-5.253	8.967	-245	2.652	-12.820	10.867	8.623
	595	4.178	-15.125	2.812	-21.260	8.774	4.053	31.316	14.696	66.561	48.561
	563	11.532	-469	45.945	20.182	13.262	1.926	948	-10.951	4.814	903

463	585	14.126	-1.199	23.369	3.566	-4.979	-9.857	126	-3.614	47.451	11.788
	597	20.101	-31.643	-2.745	-22.814	3.302	-5.913	115.621	-24.943	-23.691	-96.156
	596	35.384	-15.566	6.109	-6.527	2.096	17	-19.499	-28.126	57.478	-30.000
	584	23.803	2.170	26.186	14.299	-3.096	-8.697	-4.385	-11.439	-2.645	-3.232
464	598	50.743	12.183	20.553	8.522	7.915	-1.097	2.282	1.459	9.929	-1.406
	587	27.726	813	25.345	10.454	7.350	2.960	18.599	-8.955	-6.899	-8.600
	584	23.803	2.170	26.186	14.299	-3.096	-8.697	-4.385	-11.439	-2.645	-3.232
	596	35.384	-15.566	6.109	-6.527	2.096	17	-19.499	-28.126	57.478	-30.000
465	602	8.951	-65.674	11.527	-47.817	6.500	-10.765	-4.927	-207.161	83.874	39.123
	601	224	-84.925	-6.569	-79.260	-433	-2.850	221.659	-71.397	258.372	-78.017
	600	78.110	-67.795	23.465	-25.939	2.853	-9.503	-19.567	-72.871	119.234	-339.696
	599	24.947	-24.149	13.889	-11.329	-7.392	-23.685	2.745	-34.676	28.270	1.640
466	606	11.181	-7.378	28.969	4.806	12.110	-8.086	12.418	-5.262	6.596	-8.926
	605	4.746	-8.961	17.478	-21.930	1.931	-2.592	2.780	1.014	33.449	17.033
	604	12.286	-20.651	14.689	-18.930	9.026	-5.932	939	-4.144	22.821	20.588
	603	15.123	-11.580	37.209	14.883	5.925	-10.601	6.670	-10.126	8.584	-898
467	568	5.130	-4.167	8.621	-7.593	-2.989	-3.780	629	-2.514	-20.350	-29.359
	586	9.795	-3.692	9.702	-10.324	1.230	78	-5.212	-5.773	-19.211	-20.426
	221	-531	-9.066	-3.102	-42.697	-615	-3.072	2.464	59	-2.044	-3.251
	222	-2.972	-9.780	-8.198	-43.852	-1.343	-5.001	9.540	-5.308	15.295	-11.392
468	546	8.794	354	49.556	15.324	1.022	-2.339	6.692	-2.909	3.495	-1.012
	547	5.037	1.947	65.488	16.840	1.378	-4.158	1.267	-15.342	30.800	-6.948
	608	7.583	-9.458	4.815	-40.205	-5.100	-10.634	118.935	-30.749	68.537	19.583
	607	12.692	-8.664	13.344	-7.440	-10.867	-14.716	21.049	-15.733	26.804	9.471
469	609	17.073	7.435	54.380	32.233	7.039	-857	935	-18.760	14.040	-3.331
	569	8.627	-5.203	34.106	1.310	3.844	1.624	-1.086	-5.401	-24.097	-28.996
	562	4.986	-9.557	33.853	-9.811	2.884	-4.067	-5.409	-7.713	-20.989	-30.450
	563	11.532	-469	45.945	20.182	13.262	1.926	948	-10.951	4.814	903
470	505	16.881	-5.771	17.829	-7.051	13.082	7.173	16.992	-8.847	54.575	10.213
	610	5.544	-6.375	8.214	-17.222	1.650	-5.590	-35.715	-110.942	6.522	-82
	513	12.780	3.677	33.822	3.998	6.517	-1.849	32.991	6.581	-5.141	-24.559
	510	17.077	7.511	25.583	16.480	-2.139	-5.370	14.707	-7.753	-6.017	-20.036
471	611	28.663	8.164	34.288	11.185	10.193	6.703	-10.742	-13.523	-9.401	-9.669
	612	21.330	10.101	42.480	23.040	1.956	-3.773	11.507	7.731	1.619	1.320
	590	33.306	16.402	22.287	14.268	-5.637	-8.552	2.277	-8.315	16.293	-7.883
	613	35.031	17.951	22.286	15.135	9.568	5.257	29.078	5.544	2.656	-19.006
472	100	9.003	-15.133	9.614	-8.139	1.815	-5.082	3.261	-19.067	12.924	-6.286
	101	11.178	-23.959	11.534	-4.222	2.301	-6.702	26.347	-2.770	9.375	-2.341
	615	17.781	-16.689	22.589	4.601	3.804	-2.322	24.112	-14.291	6.018	-9.289
	614	7.470	-18.614	17.857	-17.764	-2.186	-8.701	1.108	-8.614	15.113	4.354
473	618	15.485	9.796	31.983	17.213	13.294	7.850	6.181	3.015	5.491	-11.607
	617	9.656	3.508	31.320	9.949	8.505	1.477	14.365	7.620	52.703	17.163
	616	5.505	185	32.180	-3.443	3.787	2.561	-12.937	-69.779	-8.015	-14.106
	593	7.555	159	24.586	-2.277	2.966	2.459	-4.162	-4.340	-18.400	-21.649
474	232	2.163	-4.282	9.789	-21.489	1.740	-2.031	2.091	1.889	-4.688	-9.735
	561	7.782	-6.914	36.022	-13.408	4.674	-3.623	258	-7.806	-20.297	-21.772
	562	4.986	-9.557	33.853	-9.811	2.884	-4.067	-5.409	-7.713	-20.989	-30.450
	235	-883	-6.232	9.837	-20.038	-3.518	-5.283	35.734	1.957	-35.180	-45.441

475	123	41.182	-44.617	103.299	-62.280	21.002	-17.626	23.985	-29.070	119.136	-79.416
	620	30.708	-52.530	21.770	1.218	10.552	401	105.803	-137.971	149.775	-297.677
	619	7.604	-18.989	17.645	-307	11.685	11.281	11.602	-20.079	38.440	-6.482
	570	2.180	-29.982	6.273	-14.012	8.356	2.942	24.175	-12.026	60.493	-20.126
476	573	13.669	-3.904	6.364	-6.476	-1.055	-1.566	-14.477	-23.683	4.256	-3.702
	574	24.541	4.571	16.133	1.652	-10.050	-10.573	7.341	1.382	12.644	-13.100
	622	21.781	-28.313	1.363	-4.551	-9.519	-12.266	152.895	-36.669	201.068	-317.003
	621	40.069	13.503	5.376	4.792	3.898	-4.150	12.588	6.199	16.187	9.638
477	263	8.054	-64.114	1.321	-12.517	2.073	-1.263	11.784	1.629	18.124	-26.478
	583	26.716	-30.188	6.313	-2.968	904	-3.439	-4.258	-34.590	4.950	2.500
	623	18.870	-23.579	10.036	-12.132	3.864	87	-22.210	-44.636	668	-16.250
	264	2.777	-64.645	2.129	-13.195	-2.940	-4.238	53.273	-48.458	23.349	11.408
478	528	1.345	-31.064	-8.393	-36.861	9.528	1.004	58.745	42.122	92.861	32.283
	624	-20.965	-46.819	-19.786	-46.861	-1.085	-2.998	34.802	-59.815	35.255	5.352
	617	9.656	3.508	31.320	9.949	8.505	1.477	14.365	7.620	52.703	17.163
	618	15.485	9.796	31.983	17.213	13.294	7.850	6.181	3.015	5.491	-11.607
479	625	24.638	5.834	12.724	427	15.544	12.393	1.936	-1.545	-18.214	-32.911
	118	12.916	-7.905	3.678	-15.626	4.561	950	-28.321	-62.566	29.050	-27.952
	611	28.663	8.164	34.288	11.185	10.193	6.703	-10.742	-13.523	-9.401	-9.669
	613	35.031	17.951	22.286	15.135	9.568	5.257	29.078	5.544	2.656	-19.006
480	504	32.898	7.663	11.619	-4.297	4.974	-2.161	24.575	-6.513	1.888	-24.631
	505	16.881	-5.771	17.829	-7.051	13.082	7.173	16.992	-8.847	54.575	10.213
	510	17.077	7.511	25.583	16.480	-2.139	-5.370	14.707	-7.753	-6.017	-20.036
	511	18.645	5.492	11.847	-1.635	1.721	-2.982	4.665	-19.225	19.961	-550
481	518	47.291	20.758	11.074	1.723	4.552	-6.336	11.859	-10.674	13.352	-9.411
	519	40.954	-15.663	8.199	-3.593	275	-1.568	29.375	12.926	4.352	-5.840
	516	35.943	-11.310	8.242	-2.948	732	-2.103	26.235	19.607	615	-129
	517	42.010	17.729	10.916	1.875	4.954	-11.163	9.537	-17.576	13.607	-16.656
482	108	3.005	-2.138	21.236	-14.956	1.255	-627	20.441	-11.787	-12.577	-27.107
	277	1.639	-2.732	8.517	-13.018	598	-1.120	7.863	7.228	-9.754	-19.111
	593	7.555	159	24.586	-2.277	2.966	2.459	-4.162	-4.340	-18.400	-21.649
	616	5.505	185	32.180	-3.443	3.787	2.561	-12.937	-69.779	-8.015	-14.106
483	532	42.902	25.552	14.438	-140	4.741	1.052	2.364	-5.533	6.296	-6.747
	533	22.367	-7.795	4.989	-1.925	627	-3.119	24.680	10.638	69.231	-10.703
	531	22.889	-7.043	17.828	-9.757	6.693	-6.256	26.348	21.814	54.082	568
	525	43.804	23.550	22.803	475	1.227	-9.238	6.163	-15.596	12.880	-4.750
484	627	17.938	-12.716	18.133	-11.255	4.471	3.191	1.888	-10.456	4.768	-52.835
	586	9.795	-3.692	9.702	-10.324	1.230	78	-5.212	-5.773	-19.211	-20.426
	587	27.726	813	25.345	10.454	7.350	2.960	18.599	-8.955	-6.899	-8.600
	626	26.982	-7.346	34.242	9.725	14.128	8.651	-1.240	-4.970	30.154	-10.402
485	626	26.982	-7.346	34.242	9.725	14.128	8.651	-1.240	-4.970	30.154	-10.402
	629	25.894	-21.675	16.150	-14.693	17.769	9.956	30.330	22.235	5.600	-13.198
	602	8.951	-65.674	11.527	-47.817	6.500	-10.765	-4.927	-207.161	83.874	39.123
	628	24.263	-4.349	38.019	21.409	10.345	-3.003	24.225	-16.544	10.533	-4.357
486	630	5.690	-23.955	8.813	394	6.809	2.921	21.377	-20.786	-27.097	-161.546
	57	6.190	-32.563	5.216	-1.737	397	-1.271	4.060	-36.383	198.994	326
	112	9.680	-19.684	21.235	-15.562	733	-2.686	33.515	-99.472	47.070	-90.215
	102	8.684	-18.456	22.978	-21.548	8.703	-2.503	8.302	-33.129	746	-14.390

487	598	50.743	12.183	20.553	8.522	7.915	-1.097	2.282	1.459	9.929	-1.406
	632	61.615	448	13.198	5.324	10.587	-6.405	59.356	-35.520	32.871	16.429
	631	10.629	-56.348	3.100	-34.111	-531	-4.577	41.755	-60.635	29.291	-269.671
	629	25.894	-21.675	16.150	-14.693	17.769	9.956	30.330	22.235	5.600	-13.198
488	596	35.384	-15.566	6.109	-6.527	2.096	17	-19.499	-28.126	57.478	-30.000
	633	48.440	-40.206	-376	-15.313	7.113	88	2.546	-33.413	226.443	-323.516
	632	61.615	448	13.198	5.324	10.587	-6.405	59.356	-35.520	32.871	16.429
	598	50.743	12.183	20.553	8.522	7.915	-1.097	2.282	1.459	9.929	-1.406
489	637	28.653	16.092	7.505	-6.018	2.015	-3.291	10.105	8.753	6.880	6.318
	636	14.228	-11.504	-18.479	-26.917	3.445	-2.227	-50.168	-51.019	14.955	8.745
	635	31.369	12.734	-1.598	-11.199	14.014	10.165	-10.514	-12.530	9.508	-10.770
	634	25.018	13.131	-3.706	-15.659	3.175	-1.066	14.007	7.477	29.126	-8.767
490	638	19.079	-13.887	21.863	-4.810	5.773	-16.090	43.316	-10.111	27.445	-8.787
	599	24.947	-24.149	13.889	-11.329	-7.392	-23.685	2.745	-34.676	28.270	1.640
	552	41.550	-39.526	9.000	-8.412	-451	-14.299	55.646	-24.483	10.977	-38.199
	550	5.814	-37.441	8.824	-17.854	1.178	-11.242	46.731	-13.331	3.646	-16.993
491	612	21.330	10.101	42.480	23.040	1.956	-3.773	11.507	7.731	1.619	1.320
	639	13.837	-3.399	12.888	4.598	-13.236	-17.889	-16.052	-17.686	23.279	17.332
	589	30.478	15.659	21.143	10.901	-9.200	-11.626	5.217	-6.215	11.837	-5.699
	590	33.306	16.402	22.287	14.268	-5.637	-8.552	2.277	-8.315	16.293	-7.883
492	557	9.829	-551	36.868	8.709	12.861	-3.441	6.366	-3.190	5.952	1.839
	564	2.869	-6.520	20.686	-24.033	2.968	-4.209	9.929	-2.777	28.855	22.798
	605	4.746	-8.961	17.478	-21.930	1.931	-2.592	2.780	1.014	33.449	17.033
	606	11.181	-7.378	28.969	4.806	12.110	-8.086	12.418	-5.262	6.596	-8.926
493	606	11.181	-7.378	28.969	4.806	12.110	-8.086	12.418	-5.262	6.596	-8.926
	640	20.499	863	9.686	-7.971	5.917	-19.445	863	-12.474	2.752	-12.747
	556	13.236	338	11.965	-16.243	19.639	3.631	2.849	468	-18.226	-19.285
	557	9.829	-551	36.868	8.709	12.861	-3.441	6.366	-3.190	5.952	1.839
494	640	20.499	863	9.686	-7.971	5.917	-19.445	863	-12.474	2.752	-12.747
	642	24.292	-5.466	-9.007	-22.755	1.388	-6.070	62.776	49.076	12.833	-22.499
	641	27.536	-10.944	-7.879	-47.114	-69	-5.773	-28.058	-87.455	23.961	-14.542
	556	13.236	338	11.965	-16.243	19.639	3.631	2.849	468	-18.226	-19.285
495	642	24.292	-5.466	-9.007	-22.755	1.388	-6.070	62.776	49.076	12.833	-22.499
	594	30.770	1.905	5.673	-5.253	8.967	-245	2.652	-12.820	10.867	8.623
	607	12.692	-8.664	13.344	-7.440	-10.867	-14.716	21.049	-15.733	26.804	9.471
	641	27.536	-10.944	-7.879	-47.114	-69	-5.773	-28.058	-87.455	23.961	-14.542
496	594	30.770	1.905	5.673	-5.253	8.967	-245	2.652	-12.820	10.867	8.623
	560	9.994	-5.511	39.023	10.688	8.733	-4.865	4.124	4.007	2.554	2.350
	546	8.794	354	49.556	15.324	1.022	-2.339	6.692	-2.909	3.495	-1.012
	607	12.692	-8.664	13.344	-7.440	-10.867	-14.716	21.049	-15.733	26.804	9.471
497	643	-4.296	-21.653	33.021	20.762	6.238	3.694	2.318	-12.368	-17.652	-20.191
	575	15.300	2.356	25.854	1.287	4.245	1.584	21.937	-19.925	-1.331	-12.168
	644	9.955	-6.193	20.934	6.074	18.863	15.675	4.288	-3.375	32.396	29.926
	645	-11.250	-27.521	5.198	-4.735	6.460	5.464	22.631	20.839	42.065	17.574
498	612	21.330	10.101	42.480	23.040	1.956	-3.773	11.507	7.731	1.619	1.320
	611	28.663	8.164	34.288	11.185	10.193	6.703	-10.742	-13.523	-9.401	-9.669
	569	8.627	-5.203	34.106	1.310	3.844	1.624	-1.086	-5.401	-24.097	-28.996
	609	17.073	7.435	54.380	32.233	7.039	-857	935	-18.760	14.040	-3.331

499	536	5.076	-9.222	13.653	2.654	-6.638	-9.338	-3.677	-44.083	43.011	10.896
	504	32.898	7.663	11.619	-4.297	4.974	-2.161	24.575	-6.513	1.888	-24.631
	511	18.645	5.492	11.847	-1.635	1.721	-2.982	4.665	-19.225	19.961	-550
	530	17.246	6.645	20.406	5.519	7.422	5.927	-1.705	-9.291	-4.809	-16.851
500	644	9.955	-6.193	20.934	6.074	18.863	15.675	4.288	-3.375	32.396	29.926
	575	15.300	2.356	25.854	1.287	4.245	1.584	21.937	-19.925	-1.331	-12.168
	576	17.657	-16.566	4.892	-27.576	1.799	1.050	-19.668	-22.720	-9.238	-10.392
	625	24.638	5.834	12.724	427	15.544	12.393	1.936	-1.545	-18.214	-32.911
501	649	21.916	1.647	38.646	20.226	4.094	2.205	-6.570	-9.533	2.792	-22.131
	648	25.084	-21.881	21.456	-17.700	3.504	-6.551	10.014	-12.241	60.791	12.336
	647	34.406	5.602	20.719	-6.004	-1.737	-4.561	7.172	-7.849	14.708	-11.181
	646	21.590	7.663	20.725	8.524	1.883	1.517	15.641	10.864	27.047	-15.153
502	618	15.485	9.796	31.983	17.213	13.294	7.850	6.181	3.015	5.491	-11.607
	593	7.555	159	24.586	-2.277	2.966	2.459	-4.162	-4.340	-18.400	-21.649
	592	8.383	1.425	17.491	-3.436	1.274	-4.620	20.190	-2.882	-7.799	-22.361
	650	24.068	15.079	30.046	2.288	190	-4.439	5.562	-9.077	12.329	890
503	651	33.309	-10.310	13.034	-7.087	13.451	1.706	45.286	-38.714	-8.754	-19.999
	638	19.079	-13.887	21.863	-4.810	5.773	-16.090	43.316	-10.111	27.445	-8.787
	550	5.814	-37.441	8.824	-17.854	1.178	-11.242	46.731	-13.331	3.646	-16.993
	551	20.427	-34.921	14.910	-22.444	2.122	-7.957	38.455	-1.951	39.323	-4.434
504	59	14.789	-62.274	6.416	-10.727	-1.632	-5.006	42.091	-145.179	502.446	-126.707
	622	21.781	-28.313	1.363	-4.551	-9.519	-12.266	152.895	-36.669	201.068	-317.003
	574	24.541	4.571	16.133	1.652	-10.050	-10.573	7.341	1.382	12.644	-13.100
	652	5.334	-8.112	25.141	998	-2.083	-3.716	31.577	2.356	1.389	-60.915
505	653	14.932	-44.770	4.691	-27.239	2.236	-4.610	-9.818	-81.205	5.814	-63.458
	518	47.291	20.758	11.074	1.723	4.552	-6.336	11.859	-10.674	13.352	-9.411
	517	42.010	17.729	10.916	1.875	4.954	-11.163	9.537	-17.576	13.607	-16.656
	539	10.319	-5.500	12.434	-11.961	-701	-18.396	20.463	-48.683	19.124	-11.377
506	116	14.552	-17.669	16.240	-22.802	9.878	-13.983	-21.605	-76.245	22.907	-21.690
	654	22.241	-5.605	27.544	-4.007	4.130	-12.303	78.934	-32.827	33.493	9.400
	554	18.806	-10.721	31.331	-20.353	1.009	-4.321	41.888	-41.748	25.841	-1.536
	251	10.857	-10.291	33.531	-36.035	1.666	-1.306	170.981	-89.530	67.213	-30.521
507	626	26.982	-7.346	34.242	9.725	14.128	8.651	-1.240	-4.970	30.154	-10.402
	587	27.726	813	25.345	10.454	7.350	2.960	18.599	-8.955	-6.899	-8.600
	598	50.743	12.183	20.553	8.522	7.915	-1.097	2.282	1.459	9.929	-1.406
	629	25.894	-21.675	16.150	-14.693	17.769	9.956	30.330	22.235	5.600	-13.198
508	628	24.263	-4.349	38.019	21.409	10.345	-3.003	24.225	-16.544	10.533	-4.357
	602	8.951	-65.674	11.527	-47.817	6.500	-10.765	-4.927	-207.161	83.874	39.123
	599	24.947	-24.149	13.889	-11.329	-7.392	-23.685	2.745	-34.676	28.270	1.640
	638	19.079	-13.887	21.863	-4.810	5.773	-16.090	43.316	-10.111	27.445	-8.787
509	640	20.499	863	9.686	-7.971	5.917	-19.445	863	-12.474	2.752	-12.747
	606	11.181	-7.378	28.969	4.806	12.110	-8.086	12.418	-5.262	6.596	-8.926
	603	15.123	-11.580	37.209	14.883	5.925	-10.601	6.670	-10.126	8.584	-898
	655	-3.432	-16.412	3.870	-18.777	-3.925	-5.974	2.987	-2.047	-52.521	-68.334
510	655	-3.432	-16.412	3.870	-18.777	-3.925	-5.974	2.987	-2.047	-52.521	-68.334
	603	15.123	-11.580	37.209	14.883	5.925	-10.601	6.670	-10.126	8.584	-898
	649	21.916	1.647	38.646	20.226	4.094	2.205	-6.570	-9.533	2.792	-22.131
	656	-6.556	-21.461	-2.405	-19.063	7.693	1.989	1.036	195	-48.494	-83.090

511	639	13.837	-3.399	12.888	4.598	-13.236	-17.889	-16.052	-17.686	23.279	17.332
	612	21.330	10.101	42.480	23.040	1.956	-3.773	11.507	7.731	1.619	1.320
	609	17.073	7.435	54.380	32.233	7.039	-857	935	-18.760	14.040	-3.331
	657	-14.200	-29.034	9.976	-12.871	4.681	-3.288	31.544	14.511	90.964	32.758
512	643	-4.296	-21.653	33.021	20.762	6.238	3.694	2.318	-12.368	-17.652	-20.191
	658	-6.537	-26.623	5.471	-11.145	4.406	1.162	33.520	-9.206	-37.855	-52.401
	578	6.930	-22.958	-5.059	-20.366	-756	-7.527	79.462	-57.667	30.364	-54.546
	575	15.300	2.356	25.854	1.287	4.245	1.584	21.937	-19.925	-1.331	-12.168
513	659	33.906	-19.083	21.271	-12.124	9.502	5.167	6.916	-15.509	-16.495	-22.896
	628	24.263	-4.349	38.019	21.409	10.345	-3.003	24.225	-16.544	10.533	-4.357
	638	19.079	-13.887	21.863	-4.810	5.773	-16.090	43.316	-10.111	27.445	-8.787
	651	33.309	-10.310	13.034	-7.087	13.451	1.706	45.286	-38.714	-8.754	-19.999
514	627	17.938	-12.716	18.133	-11.255	4.471	3.191	1.888	-10.456	4.768	-52.835
	626	26.982	-7.346	34.242	9.725	14.128	8.651	-1.240	-4.970	30.154	-10.402
	628	24.263	-4.349	38.019	21.409	10.345	-3.003	24.225	-16.544	10.533	-4.357
	659	33.906	-19.083	21.271	-12.124	9.502	5.167	6.916	-15.509	-16.495	-22.896
515	661	46.950	-16.097	17.228	-25.133	5.203	1.131	-19.272	-30.738	5.593	-247
	651	33.309	-10.310	13.034	-7.087	13.451	1.706	45.286	-38.714	-8.754	-19.999
	551	20.427	-34.921	14.910	-22.444	2.122	-7.957	38.455	-1.951	39.323	-4.434
	660	17.861	-27.902	7.744	-29.885	5.155	2.490	83.528	-25.210	34.291	-7.297
516	221	-531	-9.066	-3.102	-42.697	-615	-3.072	2.464	59	-2.044	-3.251
	605	4.746	-8.961	17.478	-21.930	1.931	-2.592	2.780	1.014	33.449	17.033
	564	2.869	-6.520	20.686	-24.033	2.968	-4.209	9.929	-2.777	28.855	22.798
	222	-2.972	-9.780	-8.198	-43.852	-1.343	-5.001	9.540	-5.308	15.295	-11.392
517	648	25.084	-21.881	21.456	-17.700	3.504	-6.551	10.014	-12.241	60.791	12.336
	649	21.916	1.647	38.646	20.226	4.094	2.205	-6.570	-9.533	2.792	-22.131
	603	15.123	-11.580	37.209	14.883	5.925	-10.601	6.670	-10.126	8.584	-898
	604	12.286	-20.651	14.689	-18.930	9.026	-5.932	939	-4.144	22.821	20.588
518	535	12.086	529	8.703	-5.099	11.346	5.315	-12.872	-26.689	2.493	-25.864
	534	21.487	-16.070	-10.124	-21.422	2.959	-2.607	-32.627	-42.786	20.071	-29.142
	65	-13.829	-70.891	-29.121	-45.028	736	-800	12.155	8.221	17.173	1.509
	542	-16.486	-27.145	15.566	629	1.727	-4.832	-5.880	-6.827	-44.950	-51.458
519	93	-1.293	-10.460	-5.836	-53.550	1.832	-6.835	182.624	60.297	-7.985	-22.956
	222	-2.972	-9.780	-8.198	-43.852	-1.343	-5.001	9.540	-5.308	15.295	-11.392
	564	2.869	-6.520	20.686	-24.033	2.968	-4.209	9.929	-2.777	28.855	22.798
	565	2.843	-7.045	16.673	-34.687	2.681	-5.774	19.610	-143.154	42.520	38.489
520	635	31.369	12.734	-1.598	-11.199	14.014	10.165	-10.514	-12.530	9.508	-10.770
	656	-6.556	-21.461	-2.405	-19.063	7.693	1.989	1.036	195	-48.494	-83.090
	649	21.916	1.647	38.646	20.226	4.094	2.205	-6.570	-9.533	2.792	-22.131
	646	21.590	7.663	20.725	8.524	1.883	1.517	15.641	10.864	27.047	-15.153
521	635	31.369	12.734	-1.598	-11.199	14.014	10.165	-10.514	-12.530	9.508	-10.770
	646	21.590	7.663	20.725	8.524	1.883	1.517	15.641	10.864	27.047	-15.153
	662	18.457	10.291	12.414	-1.302	-2.600	-6.373	4.319	-37.439	656	-63.216
	634	25.018	13.131	-3.706	-15.659	3.175	-1.066	14.007	7.477	29.126	-8.767
522	98	12.438	-19.517	-11.216	-27.796	1.030	-5.296	-9.183	-55.171	10.166	-41.979
	576	17.657	-16.566	4.892	-27.576	1.799	1.050	-19.668	-22.720	-9.238	-10.392
	577	32.639	-11.272	4.662	-24.215	-4.019	-7.999	-8.284	-17.378	1.815	-1.159
	99	26.116	-29.821	13.957	-27.807	6.776	-13.470	32.752	-27.763	60.112	-18.724

523	59	14.789	-62.274	6.416	-10.727	-1.632	-5.006	42.091	-145.179	502.446	-126.707
	652	5.334	-8.112	25.141	998	-2.083	-3.716	31.577	2.356	1.389	-60.915
	619	7.604	-18.989	17.645	-307	11.685	11.281	11.602	-20.079	38.440	-6.482
	620	30.708	-52.530	21.770	1.218	10.552	401	105.803	-137.971	149.775	-297.677
524	540	-13.029	-45.274	17.300	-7.114	4.517	-1.824	41.769	9.412	64.227	22.788
	663	3.627	-22.019	30.144	16.822	-4.581	-7.904	57.480	-5.905	20.267	-20.569
	647	34.406	5.602	20.719	-6.004	-1.737	-4.561	7.172	-7.849	14.708	-11.181
	660	17.861	-27.902	7.744	-29.885	5.155	2.490	83.528	-25.210	34.291	-7.297
525	272	240	-1.329	611	-6.662	-1.200	-4.048	-7.214	-19.698	-2.147	-4.657
	545	11.996	534	21.786	-5.975	-5.738	-9.844	23.170	326	-21.685	-24.063
	592	8.383	1.425	17.491	-3.436	1.274	-4.620	20.190	-2.882	-7.799	-22.361
	273	1.138	-1.541	5.566	-8.923	18	-3.119	4.941	-7.863	-10.638	-20.182
526	664	11.075	-69.403	18.648	-24.212	2.581	-21.472	-61.309	-98.714	-16.306	-816.842
	582	40.907	-34.868	7.920	-2.585	-2.410	-4.296	2.510	-95.612	20.118	2.772
	583	26.716	-30.188	6.313	-2.968	904	-3.439	-4.258	-34.590	4.950	2.500
	263	8.054	-64.114	1.321	-12.517	2.073	-1.263	11.784	1.629	18.124	-26.478
527	553	14.514	-19.702	24.321	-23.942	9.428	-4.169	57.788	-59.193	49.582	-74.075
	113	17.263	-28.442	42.681	-46.959	17.009	-13.143	44.619	-82.565	235.432	-135.568
	247	5.467	-6.741	4.125	-4.286	6.317	-4.712	36.668	-49.380	73.580	-102.353
	248	6.077	-9.156	13.276	-10.757	9.744	-5.030	57	-15.132	52.809	-24.075
528	110	9.013	-16.473	19.805	-14.727	-100	-4.031	353.012	-242.740	82.585	-44.185
	503	23.473	-2.635	35.761	-10.189	10.122	-5.517	27.309	-2.734	33.987	-623
	531	22.889	-7.043	17.828	-9.757	6.693	-6.256	26.348	21.814	54.082	568
	665	9.163	-22.901	8.188	-10.194	2.739	-8.061	325.635	-442.936	46.993	-46.876
529	574	24.541	4.571	16.133	1.652	-10.050	-10.573	7.341	1.382	12.644	-13.100
	554	18.806	-10.721	31.331	-20.353	1.009	-4.321	41.888	-41.748	25.841	-1.536
	654	22.241	-5.605	27.544	-4.007	4.130	-12.303	78.934	-32.827	33.493	9.400
	652	5.334	-8.112	25.141	998	-2.083	-3.716	31.577	2.356	1.389	-60.915
530	666	557	-740	1.059	-102	1.963	-1.159	8.598	-52.657	1.453	-11.171
	117	1.285	-1.081	-579	-1.785	3.716	838	-11.804	-73.186	9.406	2.099
	95	3.710	-4.169	14.779	-20.153	4.280	1.698	-4.209	-19.520	-13.475	-31.804
	233	2.676	-4.234	12.603	-20.162	1.598	-206	1.483	-6.803	-16.679	-20.730
531	615	17.781	-16.689	22.589	4.601	3.804	-2.322	24.112	-14.291	6.018	-9.289
	667	11.523	-3.351	31.900	2.174	2.068	-1.211	31.638	-17.207	17.792	12.057
	668	1.815	-17.329	7.673	-16.960	470	-11.545	77.823	-38.074	17.953	15.460
	614	7.470	-18.614	17.857	-17.764	-2.186	-8.701	1.108	-8.614	15.113	4.354
532	572	26.891	-14.620	65.991	-27.083	-404	-12.161	-13.548	-36.670	17.662	-66.710
	545	11.996	534	21.786	-5.975	-5.738	-9.844	23.170	326	-21.685	-24.063
	544	10.382	-290	4.813	-2.279	-6.132	-9.628	61.203	-761	12.582	8.258
	106	27.202	-42.931	88.763	-65.692	14.204	-14.373	-828	-64.136	177.200	-88.681
533	552	41.550	-39.526	9.000	-8.412	-451	-14.299	55.646	-24.483	10.977	-38.199
	669	54.909	-56.262	31.110	-24.413	-10.404	-13.156	132.641	-27.234	774.354	-110.614
	104	3.418	-50.814	25.512	-24.859	-7.099	-23.373	-55.567	-62.065	79.243	-263.733
	263	8.054	-64.114	1.321	-12.517	2.073	-1.263	11.784	1.629	18.124	-26.478
534	552	41.550	-39.526	9.000	-8.412	-451	-14.299	55.646	-24.483	10.977	-38.199
	599	24.947	-24.149	13.889	-11.329	-7.392	-23.685	2.745	-34.676	28.270	1.640
	600	78.110	-67.795	23.465	-25.939	2.853	-9.503	-19.567	-72.871	119.234	-339.696
	103	106.032	-71.880	37.824	-27.452	672	-14.736	129.367	-107.428	139.084	-22.532

535	652	5.334	-8.112	25.141	998	-2.083	-3.716	31.577	2.356	1.389	-60.915
	654	22.241	-5.605	27.544	-4.007	4.130	-12.303	78.934	-32.827	33.493	9.400
	670	21.779	-4.766	2.079	-8.273	3.514	1.747	4.963	1.543	-2.264	-13.794
	619	7.604	-18.989	17.645	-307	11.685	11.281	11.602	-20.079	38.440	-6.482
536	61	-8.794	-81.505	5.800	-58.537	7.348	-1.223	11.616	-12.266	45.278	-41.112
	660	17.861	-27.902	7.744	-29.885	5.155	2.490	83.528	-25.210	34.291	-7.297
	551	20.427	-34.921	14.910	-22.444	2.122	-7.957	38.455	-1.951	39.323	-4.434
	105	4.723	-85.052	6.606	-36.709	3.183	-8.501	49.785	-35.334	-19.974	-45.080
537	657	-14.200	-29.034	9.976	-12.871	4.681	-3.288	31.544	14.511	90.964	32.758
	609	17.073	7.435	54.380	32.233	7.039	-857	935	-18.760	14.040	-3.331
	563	11.532	-469	45.945	20.182	13.262	1.926	948	-10.951	4.814	903
	595	4.178	-15.125	2.812	-21.260	8.774	4.053	31.316	14.696	66.561	48.561
538	604	12.286	-20.651	14.689	-18.930	9.026	-5.932	939	-4.144	22.821	20.588
	605	4.746	-8.961	17.478	-21.930	1.931	-2.592	2.780	1.014	33.449	17.033
	221	-531	-9.066	-3.102	-42.697	-615	-3.072	2.464	59	-2.044	-3.251
	224	-2.343	-10.946	-4.161	-43.411	613	-967	62.923	-19.954	12.902	-5.438
539	94	21.337	-34.398	9.279	-51.685	5.368	-331	36.510	-56.674	18.249	-20.233
	224	-2.343	-10.946	-4.161	-43.411	613	-967	62.923	-19.954	12.902	-5.438
	627	17.938	-12.716	18.133	-11.255	4.471	3.191	1.888	-10.456	4.768	-52.835
	659	33.906	-19.083	21.271	-12.124	9.502	5.167	6.916	-15.509	-16.495	-22.896
540	579	53.179	-25.576	7.680	-9.550	2.484	369	26.858	12.842	2.724	-3.445
	671	54.418	-35.710	2.875	-9.811	7.420	1.033	44.200	9.710	34.157	-123.198
	109	43.150	-48.924	5.016	-9.766	12.018	-1.562	67.555	-5.410	35.745	-38.944
	300	28.045	-34.890	5.247	-7.542	3.561	-798	39.886	7.465	9.878	4.044
541	580	50.325	10.368	7.164	-3.323	943	-2.026	11.019	-16.175	-704	-4.124
	581	64.962	10.678	7.380	110	1.754	-7.954	31.326	-36.054	2.987	-3.591
	671	54.418	-35.710	2.875	-9.811	7.420	1.033	44.200	9.710	34.157	-123.198
	579	53.179	-25.576	7.680	-9.550	2.484	369	26.858	12.842	2.724	-3.445
542	298	19.464	-27.872	3.835	-5.549	1.363	-756	14.514	8.531	1.117	-694
	673	2.638	-3.481	641	-855	1.520	-833	9.042	-23.136	29.841	-18.527
	672	562	-365	484	-600	-202	-525	5.769	2.789	34.589	-35.036
	292	15.445	-22.540	3.076	-4.553	1.060	-1.673	22.245	21.927	2.198	-1.958
543	280	14.075	-25.196	8.041	-10.196	2.101	-3.967	82.128	-35.685	103.443	-32.112
	531	22.889	-7.043	17.828	-9.757	6.693	-6.256	26.348	21.814	54.082	568
	533	22.367	-7.795	4.989	-1.925	627	-3.119	24.680	10.638	69.231	-10.703
	674	15.679	-22.152	3.846	-4.700	1.935	-4.389	183.954	-139.696	-5.714	-24.280
544	533	22.367	-7.795	4.989	-1.925	627	-3.119	24.680	10.638	69.231	-10.703
	515	25.243	-11.286	5.178	-2.334	1.597	-3.526	24.249	5.322	69.932	-12.798
	675	14.669	-21.672	3.269	-3.715	-455	-2.354	82.046	-44.505	-14.968	-40.150
	279	11.774	-21.060	2.681	-4.082	-1.603	-2.238	49.063	-13.556	61.471	191
545	569	8.627	-5.203	34.106	1.310	3.844	1.624	-1.086	-5.401	-24.097	-28.996
	611	28.663	8.164	34.288	11.185	10.193	6.703	-10.742	-13.523	-9.401	-9.669
	118	12.916	-7.905	3.678	-15.626	4.561	950	-28.321	-62.566	29.050	-27.952
	96	-2.960	-15.599	15.038	-19.210	908	-5.631	-9.416	-39.106	-14.941	-23.159
546	221	-531	-9.066	-3.102	-42.697	-615	-3.072	2.464	59	-2.044	-3.251
	586	9.795	-3.692	9.702	-10.324	1.230	78	-5.212	-5.773	-19.211	-20.426
	627	17.938	-12.716	18.133	-11.255	4.471	3.191	1.888	-10.456	4.768	-52.835
	224	-2.343	-10.946	-4.161	-43.411	613	-967	62.923	-19.954	12.902	-5.438

547	577	32.639	-11.272	4.662	-24.215	-4.019	-7.999	-8.284	-17.378	1.815	-1.159
	670	21.779	-4.766	2.079	-8.273	3.514	1.747	4.963	1.543	-2.264	-13.794
	654	22.241	-5.605	27.544	-4.007	4.130	-12.303	78.934	-32.827	33.493	9.400
	99	26.116	-29.821	13.957	-27.807	6.776	-13.470	32.752	-27.763	60.112	-18.724
548	57	6.190	-32.563	5.216	-1.737	397	-1.271	4.060	-36.383	198.994	326
	676	23.019	-29.359	4.458	2.723	2.782	158	32.743	5.280	13.547	-107.145
	615	17.781	-16.689	22.589	4.601	3.804	-2.322	24.112	-14.291	6.018	-9.289
	101	11.178	-23.959	11.534	-4.222	2.301	-6.702	26.347	-2.770	9.375	-2.341
549	545	11.996	534	21.786	-5.975	-5.738	-9.844	23.170	326	-21.685	-24.063
	572	26.891	-14.620	65.991	-27.083	-404	-12.161	-13.548	-36.670	17.662	-66.710
	650	24.068	15.079	30.046	2.288	190	-4.439	5.562	-9.077	12.329	890
	592	8.383	1.425	17.491	-3.436	1.274	-4.620	20.190	-2.882	-7.799	-22.361
550	67	6.592	-29.184	-3.964	-48.961	8.684	-7.659	135.667	-1.598	2.187	-1.712
	610	5.544	-6.375	8.214	-17.222	1.650	-5.590	-35.715	-110.942	6.522	-82
	505	16.881	-5.771	17.829	-7.051	13.082	7.173	16.992	-8.847	54.575	10.213
	506	14.806	-21.576	-4.625	-40.498	1.081	-1.123	67.637	57.559	24.906	-27.152
551	591	15.197	-26.375	4.199	-17.054	-2.224	-3.517	36.901	36.732	-5.872	-31.121
	588	4.966	-6.546	24.493	12.043	-13.230	-15.306	28.315	14.548	3.051	-22.459
	542	-16.486	-27.145	15.566	629	1.727	-4.832	-5.880	-6.827	-44.950	-51.458
	65	-13.829	-70.891	-29.121	-45.028	736	-800	12.155	8.221	17.173	1.509
552	65	-13.829	-70.891	-29.121	-45.028	736	-800	12.155	8.221	17.173	1.509
	534	21.487	-16.070	-10.124	-21.422	2.959	-2.607	-32.627	-42.786	20.071	-29.142
	536	5.076	-9.222	13.653	2.654	-6.638	-9.338	-3.677	-44.083	43.011	10.896
	645	-11.250	-27.521	5.198	-4.735	6.460	5.464	22.631	20.839	42.065	17.574
553	625	24.638	5.834	12.724	427	15.544	12.393	1.936	-1.545	-18.214	-32.911
	613	35.031	17.951	22.286	15.135	9.568	5.257	29.078	5.544	2.656	-19.006
	677	7.066	-5.572	-4.395	-20.547	19.316	10.805	36.071	34.995	3.502	3.167
	644	9.955	-6.193	20.934	6.074	18.863	15.675	4.288	-3.375	32.396	29.926
554	527	36.531	25.255	8.054	-8.863	12.741	3.194	-6.893	-26.450	10.365	2.987
	528	1.345	-31.064	-8.393	-36.861	9.528	1.004	58.745	42.122	92.861	32.283
	618	15.485	9.796	31.983	17.213	13.294	7.850	6.181	3.015	5.491	-11.607
	650	24.068	15.079	30.046	2.288	190	-4.439	5.562	-9.077	12.329	890
555	98	12.438	-19.517	-11.216	-27.796	1.030	-5.296	-9.183	-55.171	10.166	-41.979
	118	12.916	-7.905	3.678	-15.626	4.561	950	-28.321	-62.566	29.050	-27.952
	625	24.638	5.834	12.724	427	15.544	12.393	1.936	-1.545	-18.214	-32.911
	576	17.657	-16.566	4.892	-27.576	1.799	1.050	-19.668	-22.720	-9.238	-10.392
556	580	50.325	10.368	7.164	-3.323	943	-2.026	11.019	-16.175	-704	-4.124
	579	53.179	-25.576	7.680	-9.550	2.484	369	26.858	12.842	2.724	-3.445
	520	49.764	-21.316	10.617	-6.884	2.714	-2.823	23.868	21.662	4.089	-6.675
	521	47.037	13.248	10.007	-3.181	3.130	-3.303	15.252	-21.381	7.408	420
557	543	-6.993	-20.019	16.134	3.803	-1.250	-2.210	2.526	-6.739	50.620	47.464
	542	-16.486	-27.145	15.566	629	1.727	-4.832	-5.880	-6.827	-44.950	-51.458
	588	4.966	-6.546	24.493	12.043	-13.230	-15.306	28.315	14.548	3.051	-22.459
	678	-1.140	-15.611	19.741	9.073	6.424	4.044	-1.818	-2.855	17.470	-292
558	53	5.627	-30.205	-23.812	-70.854	460	-6.382	72.814	-59.957	9.394	-5.650
	559	10.850	-4.660	4.169	-33.569	8.996	-1.313	78.302	-19.600	-42.222	-46.738
	556	13.236	338	11.965	-16.243	19.639	3.631	2.849	468	-18.226	-19.285
	641	27.536	-10.944	-7.879	-47.114	-69	-5.773	-28.058	-87.455	23.961	-14.542

559	53	5.627	-30.205	-23.812	-70.854	460	-6.382	72.814	-59.957	9.394	-5.650
	641	27.536	-10.944	-7.879	-47.114	-69	-5.773	-28.058	-87.455	23.961	-14.542
	607	12.692	-8.664	13.344	-7.440	-10.867	-14.716	21.049	-15.733	26.804	9.471
	608	7.583	-9.458	4.815	-40.205	-5.100	-10.634	118.935	-30.749	68.537	19.583
560	61	-8.794	-81.505	5.800	-58.537	7.348	-1.223	11.616	-12.266	45.278	-41.112
	653	14.932	-44.770	4.691	-27.239	2.236	-4.610	-9.818	-81.205	5.814	-63.458
	539	10.319	-5.500	12.434	-11.961	-701	-18.396	20.463	-48.683	19.124	-11.377
	540	-13.029	-45.274	17.300	-7.114	4.517	-1.824	41.769	9.412	64.227	22.788
561	63	-17.885	-73.346	-24.527	-49.280	3.028	-5.330	10.255	-38.379	8.136	-6.989
	679	11.442	-39.936	5.459	-18.750	2.779	344	62.077	56.016	27.682	11.620
	634	25.018	13.131	-3.706	-15.659	3.175	-1.066	14.007	7.477	29.126	-8.767
	680	7.219	-31.746	2.702	-14.842	2.976	2.109	63.919	33.598	49.715	-27.586
562	272	240	-1.329	611	-6.662	-1.200	-4.048	-7.214	-19.698	-2.147	-4.657
	273	1.138	-1.541	5.566	-8.923	18	-3.119	4.941	-7.863	-10.638	-20.182
	682	821	-210	1.229	-1.566	-967	-1.315	23.649	15.882	16.728	-5.945
	681	514	-676	1.336	-705	3.141	-2.724	31.804	27.043	-3.041	-7.571
563	623	18.870	-23.579	10.036	-12.132	3.864	87	-22.210	-44.636	668	-16.250
	653	14.932	-44.770	4.691	-27.239	2.236	-4.610	-9.818	-81.205	5.814	-63.458
	105	4.723	-85.052	6.606	-36.709	3.183	-8.501	49.785	-35.334	-19.974	-45.080
	264	2.777	-64.645	2.129	-13.195	-2.940	-4.238	53.273	-48.458	23.349	11.408
564	614	7.470	-18.614	17.857	-17.764	-2.186	-8.701	1.108	-8.614	15.113	4.354
	74	10.978	-10.260	7.625	-20.719	-803	-3.272	50.024	-72.765	29.921	-16.764
	97	9.924	-11.717	6.189	-8.692	4.028	-3.231	158.641	-106.593	-612	-6.375
	100	9.003	-15.133	9.614	-8.139	1.815	-5.082	3.261	-19.067	12.924	-6.286
565	656	-6.556	-21.461	-2.405	-19.063	7.693	1.989	1.036	195	-48.494	-83.090
	635	31.369	12.734	-1.598	-11.199	14.014	10.165	-10.514	-12.530	9.508	-10.770
	636	14.228	-11.504	-18.479	-26.917	3.445	-2.227	-50.168	-51.019	14.955	8.745
	55	-27.218	-53.980	-30.915	-57.660	3.366	-1.719	-858	-5.948	17.322	-7.197
566	636	14.228	-11.504	-18.479	-26.917	3.445	-2.227	-50.168	-51.019	14.955	8.745
	639	13.837	-3.399	12.888	4.598	-13.236	-17.889	-16.052	-17.686	23.279	17.332
	657	-14.200	-29.034	9.976	-12.871	4.681	-3.288	31.544	14.511	90.964	32.758
	55	-27.218	-53.980	-30.915	-57.660	3.366	-1.719	-858	-5.948	17.322	-7.197
567	621	40.069	13.503	5.376	4.792	3.898	-4.150	12.588	6.199	16.187	9.638
	630	5.690	-23.955	8.813	394	6.809	2.921	21.377	-20.786	-27.097	-161.546
	102	8.684	-18.456	22.978	-21.548	8.703	-2.503	8.302	-33.129	746	-14.390
	573	13.669	-3.904	6.364	-6.476	-1.055	-1.566	-14.477	-23.683	4.256	-3.702
568	659	33.906	-19.083	21.271	-12.124	9.502	5.167	6.916	-15.509	-16.495	-22.896
	651	33.309	-10.310	13.034	-7.087	13.451	1.706	45.286	-38.714	-8.754	-19.999
	661	46.950	-16.097	17.228	-25.133	5.203	1.131	-19.272	-30.738	5.593	-247
	94	21.337	-34.398	9.279	-51.685	5.368	-331	36.510	-56.674	18.249	-20.233
569	661	46.950	-16.097	17.228	-25.133	5.203	1.131	-19.272	-30.738	5.593	-247
	647	34.406	5.602	20.719	-6.004	-1.737	-4.561	7.172	-7.849	14.708	-11.181
	648	25.084	-21.881	21.456	-17.700	3.504	-6.551	10.014	-12.241	60.791	12.336
	94	21.337	-34.398	9.279	-51.685	5.368	-331	36.510	-56.674	18.249	-20.233
570	94	21.337	-34.398	9.279	-51.685	5.368	-331	36.510	-56.674	18.249	-20.233
	648	25.084	-21.881	21.456	-17.700	3.504	-6.551	10.014	-12.241	60.791	12.336
	604	12.286	-20.651	14.689	-18.930	9.026	-5.932	939	-4.144	22.821	20.588
	224	-2.343	-10.946	-4.161	-43.411	613	-967	62.923	-19.954	12.902	-5.438

571	65	-13.829	-70.891	-29.121	-45.028	736	-800	12.155	8.221	17.173	1.509
	645	-11.250	-27.521	5.198	-4.735	6.460	5.464	22.631	20.839	42.065	17.574
	677	7.066	-5.572	-4.395	-20.547	19.316	10.805	36.071	34.995	3.502	3.167
	591	15.197	-26.375	4.199	-17.054	-2.224	-3.517	36.901	36.732	-5.872	-31.121
572	683	668	-426	113	-3.211	1.003	791	29.761	-29.307	21.145	8.574
	666	557	-740	1.059	-102	1.963	-1.159	8.598	-52.657	1.453	-11.171
	233	2.676	-4.234	12.603	-20.162	1.598	-206	1.483	-6.803	-16.679	-20.730
	232	2.163	-4.282	9.789	-21.489	1.740	-2.031	2.091	1.889	-4.688	-9.735
573	98	12.438	-19.517	-11.216	-27.796	1.030	-5.296	-9.183	-55.171	10.166	-41.979
	99	26.116	-29.821	13.957	-27.807	6.776	-13.470	32.752	-27.763	60.112	-18.724
	116	14.552	-17.669	16.240	-22.802	9.878	-13.983	-21.605	-76.245	22.907	-21.690
	115	10.623	-7.578	-12.328	-20.006	2.810	1.844	-3.036	-85.247	130.055	29.064
574	623	18.870	-23.579	10.036	-12.132	3.864	87	-22.210	-44.636	668	-16.250
	583	26.716	-30.188	6.313	-2.968	904	-3.439	-4.258	-34.590	4.950	2.500
	580	50.325	10.368	7.164	-3.323	943	-2.026	11.019	-16.175	-704	-4.124
	521	47.037	13.248	10.007	-3.181	3.130	-3.303	15.252	-21.381	7.408	420
575	623	18.870	-23.579	10.036	-12.132	3.864	87	-22.210	-44.636	668	-16.250
	521	47.037	13.248	10.007	-3.181	3.130	-3.303	15.252	-21.381	7.408	420
	518	47.291	20.758	11.074	1.723	4.552	-6.336	11.859	-10.674	13.352	-9.411
	653	14.932	-44.770	4.691	-27.239	2.236	-4.610	-9.818	-81.205	5.814	-63.458
576	680	7.219	-31.746	2.702	-14.842	2.976	2.109	63.919	33.598	49.715	-27.586
	663	3.627	-22.019	30.144	16.822	-4.581	-7.904	57.480	-5.905	20.267	-20.569
	537	-10.056	-34.102	12.225	-14	-400	-2.030	25.465	-50.627	-41.805	-50.643
	63	-17.885	-73.346	-24.527	-49.280	3.028	-5.330	10.255	-38.379	8.136	-6.989
577	655	-3.432	-16.412	3.870	-18.777	-3.925	-5.974	2.987	-2.047	-52.521	-68.334
	55	-27.218	-53.980	-30.915	-57.660	3.366	-1.719	-858	-5.948	17.322	-7.197
	642	24.292	-5.466	-9.007	-22.755	1.388	-6.070	62.776	49.076	12.833	-22.499
	640	20.499	863	9.686	-7.971	5.917	-19.445	863	-12.474	2.752	-12.747
578	537	-10.056	-34.102	12.225	-14	-400	-2.030	25.465	-50.627	-41.805	-50.643
	538	12.847	-2.403	21.759	4.418	8.648	2.359	-5.007	-12.509	8.315	-9.815
	541	11.193	-20.120	-2.387	-20.022	3.730	2.534	-44.218	-76.434	1.395	-3.770
	63	-17.885	-73.346	-24.527	-49.280	3.028	-5.330	10.255	-38.379	8.136	-6.989
579	636	14.228	-11.504	-18.479	-26.917	3.445	-2.227	-50.168	-51.019	14.955	8.745
	637	28.653	16.092	7.505	-6.018	2.015	-3.291	10.105	8.753	6.880	6.318
	589	30.478	15.659	21.143	10.901	-9.200	-11.626	5.217	-6.215	11.837	-5.699
	639	13.837	-3.399	12.888	4.598	-13.236	-17.889	-16.052	-17.686	23.279	17.332
580	662	18.457	10.291	12.414	-1.302	-2.600	-6.373	4.319	-37.439	656	-63.216
	646	21.590	7.663	20.725	8.524	1.883	1.517	15.641	10.864	27.047	-15.153
	647	34.406	5.602	20.719	-6.004	-1.737	-4.561	7.172	-7.849	14.708	-11.181
	663	3.627	-22.019	30.144	16.822	-4.581	-7.904	57.480	-5.905	20.267	-20.569
581	588	4.966	-6.546	24.493	12.043	-13.230	-15.306	28.315	14.548	3.051	-22.459
	589	30.478	15.659	21.143	10.901	-9.200	-11.626	5.217	-6.215	11.837	-5.699
	637	28.653	16.092	7.505	-6.018	2.015	-3.291	10.105	8.753	6.880	6.318
	678	-1.140	-15.611	19.741	9.073	6.424	4.044	-1.818	-2.855	17.470	-292
582	506	14.806	-21.576	-4.625	-40.498	1.081	-1.123	67.637	57.559	24.906	-27.152
	500	17.934	-7.662	13.361	-14.686	-3.548	-13.989	19.739	-6.412	-23.160	-33.584
	501	9.638	-10.966	31.151	-50.077	6.647	-2.854	-28.900	-128.922	16.844	-13.696
	67	6.592	-29.184	-3.964	-48.961	8.684	-7.659	135.667	-1.598	2.187	-1.712

583	71	-16.184	-52.915	-20.972	-34.864	5.340	-5.716	13.107	-45.219	28.748	-26.617
	570	2.180	-29.982	6.273	-14.012	8.356	2.942	24.175	-12.026	60.493	-20.126
	670	21.779	-4.766	2.079	-8.273	3.514	1.747	4.963	1.543	-2.264	-13.794
	578	6.930	-22.958	-5.059	-20.366	-756	-7.527	79.462	-57.667	30.364	-54.546
584	633	48.440	-40.206	-376	-15.313	7.113	88	2.546	-33.413	226.443	-323.516
	596	35.384	-15.566	6.109	-6.527	2.096	17	-19.499	-28.126	57.478	-30.000
	90	28.980	-43.067	-2.787	-22.398	7.832	-1.517	10.601	-34.127	73.410	3.042
	92	27.397	-39.814	156	-13.853	13.768	-1.480	62.669	-27.756	298.687	-248.225
585	101	11.178	-23.959	11.534	-4.222	2.301	-6.702	26.347	-2.770	9.375	-2.341
	100	9.003	-15.133	9.614	-8.139	1.815	-5.082	3.261	-19.067	12.924	-6.286
	684	7.581	-6.184	6.576	-1.835	1.300	-550	22.482	-30.400	27.406	-14.496
	112	9.680	-19.684	21.235	-15.562	733	-2.686	33.515	-99.472	47.070	-90.215
586	235	-883	-6.232	9.837	-20.038	-3.518	-5.283	35.734	1.957	-35.180	-45.441
	685	-2.145	-2.902	6.991	-2.167	-2.290	-6.937	102.157	1.115	-19.017	-32.473
	683	668	-426	113	-3.211	1.003	791	29.761	-29.307	21.145	8.574
	232	2.163	-4.282	9.789	-21.489	1.740	-2.031	2.091	1.889	-4.688	-9.735
587	650	24.068	15.079	30.046	2.288	190	-4.439	5.562	-9.077	12.329	890
	571	2.418	-19.351	10.025	-25.568	-2.033	-4.782	35.166	-41.528	89.736	-24.291
	529	26.294	14.823	581	-18.768	8.403	2.783	-8.543	-42.223	3.294	-16.530
	527	36.531	25.255	8.054	-8.863	12.741	3.194	-6.893	-26.450	10.365	2.987
588	114	2.080	-1.626	532	-800	2.890	-2.875	82.679	-50.961	11.405	-5.250
	686	2.564	-4.418	3.653	-1.249	5.715	-2.209	37.867	-22.546	22.093	3.980
	248	6.077	-9.156	13.276	-10.757	9.744	-5.030	57	-15.132	52.809	-24.075
	247	5.467	-6.741	4.125	-4.286	6.317	-4.712	36.668	-49.380	73.580	-102.353
589	51	-4.556	-104.663	-6.082	-83.229	-2.547	-7.636	113.502	-154.394	134.258	40.294
	602	8.951	-65.674	11.527	-47.817	6.500	-10.765	-4.927	-207.161	83.874	39.123
	629	25.894	-21.675	16.150	-14.693	17.769	9.956	30.330	22.235	5.600	-13.198
	631	10.629	-56.348	3.100	-34.111	-531	-4.577	41.755	-60.635	29.291	-269.671
590	687	-6.528	-10.676	11.809	-13.261	3.701	-2.559	117.106	-70.276	63.954	-4.691
	685	-2.145	-2.902	6.991	-2.167	-2.290	-6.937	102.157	1.115	-19.017	-32.473
	235	-883	-6.232	9.837	-20.038	-3.518	-5.283	35.734	1.957	-35.180	-45.441
	96	-2.960	-15.599	15.038	-19.210	908	-5.631	-9.416	-39.106	-14.941	-23.159
591	658	-6.537	-26.623	5.471	-11.145	4.406	1.162	33.520	-9.206	-37.855	-52.401
	529	26.294	14.823	581	-18.768	8.403	2.783	-8.543	-42.223	3.294	-16.530
	571	2.418	-19.351	10.025	-25.568	-2.033	-4.782	35.166	-41.528	89.736	-24.291
	71	-16.184	-52.915	-20.972	-34.864	5.340	-5.716	13.107	-45.219	28.748	-26.617
592	277	1.639	-2.732	8.517	-13.018	598	-1.120	7.863	7.228	-9.754	-19.111
	688	883	-1.428	3.808	-4.814	710	-2.620	25.108	-3.371	1.864	-1.555
	682	821	-210	1.229	-1.566	-967	-1.315	23.649	15.882	16.728	-5.945
	273	1.138	-1.541	5.566	-8.923	18	-3.119	4.941	-7.863	-10.638	-20.182
593	543	-6.993	-20.019	16.134	3.803	-1.250	-2.210	2.526	-6.739	50.620	47.464
	63	-17.885	-73.346	-24.527	-49.280	3.028	-5.330	10.255	-38.379	8.136	-6.989
	526	8.857	-24.728	1.367	-20.224	-5.749	-7.315	-48.930	-79.585	256	101
	524	9.256	-1.708	24.602	5.503	-8.977	-12.006	6.485	-9.652	7.501	885
594	97	9.924	-11.717	6.189	-8.692	4.028	-3.231	158.641	-106.593	-612	-6.375
	111	13.210	-14.788	3.240	-5.653	5.294	-3.931	133.511	-108.415	18.212	-21.796
	684	7.581	-6.184	6.576	-1.835	1.300	-550	22.482	-30.400	27.406	-14.496
	100	9.003	-15.133	9.614	-8.139	1.815	-5.082	3.261	-19.067	12.924	-6.286

595	676	23.019	-29.359	4.458	2.723	2.782	158	32.743	5.280	13.547	-107.145
	689	21.725	-41.922	6.204	-34.754	694	-3.947	20.309	-47.564	74.060	-91.250
	690	25.299	-44.047	14.877	-27.693	13.723	-12.813	31.263	-855	16.018	-54.179
	615	17.781	-16.689	22.589	4.601	3.804	-2.322	24.112	-14.291	6.018	-9.289
596	613	35.031	17.951	22.286	15.135	9.568	5.257	29.078	5.544	2.656	-19.006
	590	33.306	16.402	22.287	14.268	-5.637	-8.552	2.277	-8.315	16.293	-7.883
	591	15.197	-26.375	4.199	-17.054	-2.224	-3.517	36.901	36.732	-5.872	-31.121
	677	7.066	-5.572	-4.395	-20.547	19.316	10.805	36.071	34.995	3.502	3.167
597	594	30.770	1.905	5.673	-5.253	8.967	-245	2.652	-12.820	10.867	8.623
	642	24.292	-5.466	-9.007	-22.755	1.388	-6.070	62.776	49.076	12.833	-22.499
	55	-27.218	-53.980	-30.915	-57.660	3.366	-1.719	-858	-5.948	17.322	-7.197
	595	4.178	-15.125	2.812	-21.260	8.774	4.053	31.316	14.696	66.561	48.561
598	658	-6.537	-26.623	5.471	-11.145	4.406	1.162	33.520	-9.206	-37.855	-52.401
	643	-4.296	-21.653	33.021	20.762	6.238	3.694	2.318	-12.368	-17.652	-20.191
	536	5.076	-9.222	13.653	2.654	-6.638	-9.338	-3.677	-44.083	43.011	10.896
	530	17.246	6.645	20.406	5.519	7.422	5.927	-1.705	-9.291	-4.809	-16.851
599	679	11.442	-39.936	5.459	-18.750	2.779	344	62.077	56.016	27.682	11.620
	63	-17.885	-73.346	-24.527	-49.280	3.028	-5.330	10.255	-38.379	8.136	-6.989
	543	-6.993	-20.019	16.134	3.803	-1.250	-2.210	2.526	-6.739	50.620	47.464
	678	-1.140	-15.611	19.741	9.073	6.424	4.044	-1.818	-2.855	17.470	-292
600	300	28.045	-34.890	5.247	-7.542	3.561	-798	39.886	7.465	9.878	4.044
	691	10.204	-11.035	2.708	-3.589	4.986	-3.034	31.048	-35.637	30.119	15.182
	673	2.638	-3.481	641	-855	1.520	-833	9.042	-23.136	29.841	-18.527
	298	19.464	-27.872	3.835	-5.549	1.363	-756	14.514	8.531	1.117	-694
601	681	514	-676	1.336	-705	3.141	-2.724	31.804	27.043	-3.041	-7.571
	122	5.897	1.512	2.705	-1.452	-5.890	-9.900	36.187	-48.758	-4.618	-23.041
	107	3.429	467	1.896	-1.411	-7.496	-8.134	-18.412	-40.301	1.787	-13.996
	272	240	-1.329	611	-6.662	-1.200	-4.048	-7.214	-19.698	-2.147	-4.657
602	672	562	-365	484	-600	-202	-525	5.769	2.789	34.589	-35.036
	692	3.242	-4.397	670	-804	1.710	109	-13.857	-18.135	-724	-4.863
	289	11.559	-21.383	2.234	-4.233	1.453	-534	6.584	4.449	197	-5.312
	292	15.445	-22.540	3.076	-4.553	1.060	-1.673	22.245	21.927	2.198	-1.958
603	634	25.018	13.131	-3.706	-15.659	3.175	-1.066	14.007	7.477	29.126	-8.767
	679	11.442	-39.936	5.459	-18.750	2.779	344	62.077	56.016	27.682	11.620
	678	-1.140	-15.611	19.741	9.073	6.424	4.044	-1.818	-2.855	17.470	-292
	637	28.653	16.092	7.505	-6.018	2.015	-3.291	10.105	8.753	6.880	6.318
604	109	43.150	-48.924	5.016	-9.766	12.018	-1.562	67.555	-5.410	35.745	-38.944
	120	39.113	-44.759	2.232	-8.468	18.207	-6.558	24.891	115	200.765	6.095
	691	10.204	-11.035	2.708	-3.589	4.986	-3.034	31.048	-35.637	30.119	15.182
	300	28.045	-34.890	5.247	-7.542	3.561	-798	39.886	7.465	9.878	4.044
605	284	14.532	-27.429	3.178	-3.902	-63	-3.502	36.267	6.431	66.140	14.687
	289	11.559	-21.383	2.234	-4.233	1.453	-534	6.584	4.449	197	-5.312
	692	3.242	-4.397	670	-804	1.710	109	-13.857	-18.135	-724	-4.863
	675	14.669	-21.672	3.269	-3.715	-455	-2.354	82.046	-44.505	-14.968	-40.150
606	688	883	-1.428	3.808	-4.814	710	-2.620	25.108	-3.371	1.864	-1.555
	277	1.639	-2.732	8.517	-13.018	598	-1.120	7.863	7.228	-9.754	-19.111
	108	3.005	-2.138	21.236	-14.956	1.255	-627	20.441	-11.787	-12.577	-27.107
	121	2.001	-1.089	20.283	-14.215	3.048	-2.168	121.482	47.499	10.914	-19.218

607	263	8.054	-64.114	1.321	-12.517	2.073	-1.263	11.784	1.629	18.124	-26.478
	263	8.054	-64.114	1.321	-12.517	2.073	-1.263	11.784	1.629	18.124	-26.478
	104	3.418	-50.814	25.512	-24.859	-7.099	-23.373	-55.567	-62.065	79.243	-263.733
	664	11.075	-69.403	18.648	-24.212	2.581	-21.472	-61.309	-98.714	-16.306	-816.842
608	51	-4.556	-104.663	-6.082	-83.229	-2.547	-7.636	113.502	-154.394	134.258	40.294
	51	-4.556	-104.663	-6.082	-83.229	-2.547	-7.636	113.502	-154.394	134.258	40.294
	631	10.629	-56.348	3.100	-34.111	-531	-4.577	41.755	-60.635	29.291	-269.671
	601	224	-84.925	-6.569	-79.260	-433	-2.850	221.659	-71.397	258.372	-78.017
609	71	-16.184	-52.915	-20.972	-34.864	5.340	-5.716	13.107	-45.219	28.748	-26.617
	71	-16.184	-52.915	-20.972	-34.864	5.340	-5.716	13.107	-45.219	28.748	-26.617
	578	6.930	-22.958	-5.059	-20.366	-756	-7.527	79.462	-57.667	30.364	-54.546
	658	-6.537	-26.623	5.471	-11.145	4.406	1.162	33.520	-9.206	-37.855	-52.401
610	55	-27.218	-53.980	-30.915	-57.660	3.366	-1.719	-858	-5.948	17.322	-7.197
	55	-27.218	-53.980	-30.915	-57.660	3.366	-1.719	-858	-5.948	17.322	-7.197
	657	-14.200	-29.034	9.976	-12.871	4.681	-3.288	31.544	14.511	90.964	32.758
	595	4.178	-15.125	2.812	-21.260	8.774	4.053	31.316	14.696	66.561	48.561
611	103	106.032	-71.880	37.824	-27.452	672	-14.736	129.367	-107.428	139.084	-22.532
	103	106.032	-71.880	37.824	-27.452	672	-14.736	129.367	-107.428	139.084	-22.532
	600	78.110	-67.795	23.465	-25.939	2.853	-9.503	-19.567	-72.871	119.234	-339.696
	669	54.909	-56.262	31.110	-24.413	-10.404	-13.156	132.641	-27.234	774.354	-110.614
612	57	6.190	-32.563	5.216	-1.737	397	-1.271	4.060	-36.383	198.994	326
	57	6.190	-32.563	5.216	-1.737	397	-1.271	4.060	-36.383	198.994	326
	630	5.690	-23.955	8.813	394	6.809	2.921	21.377	-20.786	-27.097	-161.546
	693	5.281	-35.453	2.429	-1.644	2.488	-888	22.725	-72.368	96.463	-33.185
613	118	12.916	-7.905	3.678	-15.626	4.561	950	-28.321	-62.566	29.050	-27.952
	118	12.916	-7.905	3.678	-15.626	4.561	950	-28.321	-62.566	29.050	-27.952
	98	12.438	-19.517	-11.216	-27.796	1.030	-5.296	-9.183	-55.171	10.166	-41.979
	115	10.623	-7.578	-12.328	-20.006	2.810	1.844	-3.036	-85.247	130.055	29.064
614	53	5.627	-30.205	-23.812	-70.854	460	-6.382	72.814	-59.957	9.394	-5.650
	53	5.627	-30.205	-23.812	-70.854	460	-6.382	72.814	-59.957	9.394	-5.650
	694	9.198	-9.947	-23.439	-65.825	977	-9.673	60.244	-196.493	66.013	-50.878
	559	10.850	-4.660	4.169	-33.569	8.996	-1.313	78.302	-19.600	-42.222	-46.738
615	222	-2.972	-9.780	-8.198	-43.852	-1.343	-5.001	9.540	-5.308	15.295	-11.392
	222	-2.972	-9.780	-8.198	-43.852	-1.343	-5.001	9.540	-5.308	15.295	-11.392
	93	-1.293	-10.460	-5.836	-53.550	1.832	-6.835	182.624	60.297	-7.985	-22.956
	567	-1.070	-9.764	-8.863	-41.106	2.090	-7.167	49.898	-31.869	23.776	-32.004
616	284	14.532	-27.429	3.178	-3.902	-63	-3.502	36.267	6.431	66.140	14.687
	284	14.532	-27.429	3.178	-3.902	-63	-3.502	36.267	6.431	66.140	14.687
	675	14.669	-21.672	3.269	-3.715	-455	-2.354	82.046	-44.505	-14.968	-40.150
	515	25.243	-11.286	5.178	-2.334	1.597	-3.526	24.249	5.322	69.932	-12.798
617	280	14.075	-25.196	8.041	-10.196	2.101	-3.967	82.128	-35.685	103.443	-32.112
	280	14.075	-25.196	8.041	-10.196	2.101	-3.967	82.128	-35.685	103.443	-32.112
	665	9.163	-22.901	8.188	-10.194	2.739	-8.061	325.635	-442.936	46.993	-46.876
	531	22.889	-7.043	17.828	-9.757	6.693	-6.256	26.348	21.814	54.082	568
618	279	11.774	-21.060	2.681	-4.082	-1.603	-2.238	49.063	-13.556	61.471	191
	279	11.774	-21.060	2.681	-4.082	-1.603	-2.238	49.063	-13.556	61.471	191
	674	15.679	-22.152	3.846	-4.700	1.935	-4.389	183.954	-139.696	-5.714	-24.280
	533	22.367	-7.795	4.989	-1.925	627	-3.119	24.680	10.638	69.231	-10.703

619	92	27.397	-39.814	156	-13.853	13.768	-1.480	62.669	-27.756	298.687	-248.225
	92	27.397	-39.814	156	-13.853	13.768	-1.480	62.669	-27.756	298.687	-248.225
	90	28.980	-43.067	-2.787	-22.398	7.832	-1.517	10.601	-34.127	73.410	3.042
	91	37.338	-52.276	4.242	-15.961	17.759	-2.302	42.541	-19.789	36.436	-37.260
620	51	-4.556	-104.663	-6.082	-83.229	-2.547	-7.636	113.502	-154.394	134.258	40.294
	51	-4.556	-104.663	-6.082	-83.229	-2.547	-7.636	113.502	-154.394	134.258	40.294
	601	224	-84.925	-6.569	-79.260	-433	-2.850	221.659	-71.397	258.372	-78.017
	602	8.951	-65.674	11.527	-47.817	6.500	-10.765	-4.927	-207.161	83.874	39.123
621	154	40.322	-77.411	2.583	-38.263	12.263	-19.623	96.446	-2.745	46.492	-127.210
	154	40.322	-77.411	2.583	-38.263	12.263	-19.623	96.446	-2.745	46.492	-127.210
	73	19.702	-53.892	10.243	-46.125	6.391	-17.685	195.434	-140.368	124.495	-89.758
	124	41.261	-75.100	-6.532	-30.091	1.229	-10.219	15.816	-5.692	58.789	-111.379
622	154	40.322	-77.411	2.583	-38.263	12.263	-19.623	96.446	-2.745	46.492	-127.210
	154	40.322	-77.411	2.583	-38.263	12.263	-19.623	96.446	-2.745	46.492	-127.210
	124	41.261	-75.100	-6.532	-30.091	1.229	-10.219	15.816	-5.692	58.789	-111.379
	690	25.299	-44.047	14.877	-27.693	13.723	-12.813	31.263	-855	16.018	-54.179
623	670	21.779	-4.766	2.079	-8.273	3.514	1.747	4.963	1.543	-2.264	-13.794
	670	21.779	-4.766	2.079	-8.273	3.514	1.747	4.963	1.543	-2.264	-13.794
	570	2.180	-29.982	6.273	-14.012	8.356	2.942	24.175	-12.026	60.493	-20.126
	619	7.604	-18.989	17.645	-307	11.685	11.281	11.602	-20.079	38.440	-6.482
624	670	21.779	-4.766	2.079	-8.273	3.514	1.747	4.963	1.543	-2.264	-13.794
	670	21.779	-4.766	2.079	-8.273	3.514	1.747	4.963	1.543	-2.264	-13.794
	577	32.639	-11.272	4.662	-24.215	-4.019	-7.999	-8.284	-17.378	1.815	-1.159
	578	6.930	-22.958	-5.059	-20.366	-756	-7.527	79.462	-57.667	30.364	-54.546
625	69	-22.031	-56.032	-33.055	-66.899	2.641	309	57.409	52.612	2.696	624
	69	-22.031	-56.032	-33.055	-66.899	2.641	309	57.409	52.612	2.696	624
	509	-107	-32.146	-11.941	-38.824	333	-6.239	56.440	46.212	-45.442	-75.788
	512	-15.958	-43.720	-16.462	-44.891	12.300	1.106	17.652	-31.529	35.700	-32.914
626	615	17.781	-16.689	22.589	4.601	3.804	-2.322	24.112	-14.291	6.018	-9.289
	615	17.781	-16.689	22.589	4.601	3.804	-2.322	24.112	-14.291	6.018	-9.289
	690	25.299	-44.047	14.877	-27.693	13.723	-12.813	31.263	-855	16.018	-54.179
	667	11.523	-3.351	31.900	2.174	2.068	-1.211	31.638	-17.207	17.792	12.057
627	73	19.702	-53.892	10.243	-46.125	6.391	-17.685	195.434	-140.368	124.495	-89.758
	73	19.702	-53.892	10.243	-46.125	6.391	-17.685	195.434	-140.368	124.495	-89.758
	690	25.299	-44.047	14.877	-27.693	13.723	-12.813	31.263	-855	16.018	-54.179
	689	21.725	-41.922	6.204	-34.754	694	-3.947	20.309	-47.564	74.060	-91.250
628	69	-22.031	-56.032	-33.055	-66.899	2.641	309	57.409	52.612	2.696	624
	69	-22.031	-56.032	-33.055	-66.899	2.641	309	57.409	52.612	2.696	624
	512	-15.958	-43.720	-16.462	-44.891	12.300	1.106	17.652	-31.529	35.700	-32.914
	624	-20.965	-46.819	-19.786	-46.861	-1.085	-2.998	34.802	-59.815	35.255	5.352
629	105	4.723	-85.052	6.606	-36.709	3.183	-8.501	49.785	-35.334	-19.974	-45.080
	105	4.723	-85.052	6.606	-36.709	3.183	-8.501	49.785	-35.334	-19.974	-45.080
	653	14.932	-44.770	4.691	-27.239	2.236	-4.610	-9.818	-81.205	5.814	-63.458
	61	-8.794	-81.505	5.800	-58.537	7.348	-1.223	11.616	-12.266	45.278	-41.112
630	103	106.032	-71.880	37.824	-27.452	672	-14.736	129.367	-107.428	139.084	-22.532
	103	106.032	-71.880	37.824	-27.452	672	-14.736	129.367	-107.428	139.084	-22.532
	669	54.909	-56.262	31.110	-24.413	-10.404	-13.156	132.641	-27.234	774.354	-110.614
	552	41.550	-39.526	9.000	-8.412	-451	-14.299	55.646	-24.483	10.977	-38.199

631	650	24.068	15.079	30.046	2.288	190	-4.439	5.562	-9.077	12.329	890
	650	24.068	15.079	30.046	2.288	190	-4.439	5.562	-9.077	12.329	890
	572	26.891	-14.620	65.991	-27.083	-404	-12.161	-13.548	-36.670	17.662	-66.710
	571	2.418	-19.351	10.025	-25.568	-2.033	-4.782	35.166	-41.528	89.736	-24.291
632	67	6.592	-29.184	-3.964	-48.961	8.684	-7.659	135.667	-1.598	2.187	-1.712
	67	6.592	-29.184	-3.964	-48.961	8.684	-7.659	135.667	-1.598	2.187	-1.712
	695	14.591	-1.774	-1.549	-44.264	9.285	-8.510	178.791	22.877	70.136	-58.465
	610	5.544	-6.375	8.214	-17.222	1.650	-5.590	-35.715	-110.942	6.522	-82
633	279	11.774	-21.060	2.681	-4.082	-1.603	-2.238	49.063	-13.556	61.471	191
	279	11.774	-21.060	2.681	-4.082	-1.603	-2.238	49.063	-13.556	61.471	191
	675	14.669	-21.672	3.269	-3.715	-455	-2.354	82.046	-44.505	-14.968	-40.150
	674	15.679	-22.152	3.846	-4.700	1.935	-4.389	183.954	-139.696	-5.714	-24.280
634	280	14.075	-25.196	8.041	-10.196	2.101	-3.967	82.128	-35.685	103.443	-32.112
	280	14.075	-25.196	8.041	-10.196	2.101	-3.967	82.128	-35.685	103.443	-32.112
	674	15.679	-22.152	3.846	-4.700	1.935	-4.389	183.954	-139.696	-5.714	-24.280
	665	9.163	-22.901	8.188	-10.194	2.739	-8.061	325.635	-442.936	46.993	-46.876
635	251	10.857	-10.291	33.531	-36.035	1.666	-1.306	170.981	-89.530	67.213	-30.521
	251	10.857	-10.291	33.531	-36.035	1.666	-1.306	170.981	-89.530	67.213	-30.521
	554	18.806	-10.721	31.331	-20.353	1.009	-4.321	41.888	-41.748	25.841	-1.536
	555	8.586	-8.976	20.992	-21.732	5.835	-4.080	57.517	-69.745	6.008	-16.293
636	69	-22.031	-56.032	-33.055	-66.899	2.641	309	57.409	52.612	2.696	624
	69	-22.031	-56.032	-33.055	-66.899	2.641	309	57.409	52.612	2.696	624
	528	1.345	-31.064	-8.393	-36.861	9.528	1.004	58.745	42.122	92.861	32.283
	509	-107	-32.146	-11.941	-38.824	333	-6.239	56.440	46.212	-45.442	-75.788
637	154	40.322	-77.411	2.583	-38.263	12.263	-19.623	96.446	-2.745	46.492	-127.210
	154	40.322	-77.411	2.583	-38.263	12.263	-19.623	96.446	-2.745	46.492	-127.210
	690	25.299	-44.047	14.877	-27.693	13.723	-12.813	31.263	-855	16.018	-54.179
	73	19.702	-53.892	10.243	-46.125	6.391	-17.685	195.434	-140.368	124.495	-89.758
638	529	26.294	14.823	581	-18.768	8.403	2.783	-8.543	-42.223	3.294	-16.530
	529	26.294	14.823	581	-18.768	8.403	2.783	-8.543	-42.223	3.294	-16.530
	508	35.098	22.659	6.518	-5.684	-1.241	-2.890	36.803	-2.427	-1.172	-11.323
	527	36.531	25.255	8.054	-8.863	12.741	3.194	-6.893	-26.450	10.365	2.987
639	530	17.246	6.645	20.406	5.519	7.422	5.927	-1.705	-9.291	-4.809	-16.851
	530	17.246	6.645	20.406	5.519	7.422	5.927	-1.705	-9.291	-4.809	-16.851
	529	26.294	14.823	581	-18.768	8.403	2.783	-8.543	-42.223	3.294	-16.530
	658	-6.537	-26.623	5.471	-11.145	4.406	1.162	33.520	-9.206	-37.855	-52.401
640	69	-22.031	-56.032	-33.055	-66.899	2.641	309	57.409	52.612	2.696	624
	69	-22.031	-56.032	-33.055	-66.899	2.641	309	57.409	52.612	2.696	624
	624	-20.965	-46.819	-19.786	-46.861	-1.085	-2.998	34.802	-59.815	35.255	5.352
	528	1.345	-31.064	-8.393	-36.861	9.528	1.004	58.745	42.122	92.861	32.283
641	645	-11.250	-27.521	5.198	-4.735	6.460	5.464	22.631	20.839	42.065	17.574
	645	-11.250	-27.521	5.198	-4.735	6.460	5.464	22.631	20.839	42.065	17.574
	536	5.076	-9.222	13.653	2.654	-6.638	-9.338	-3.677	-44.083	43.011	10.896
	643	-4.296	-21.653	33.021	20.762	6.238	3.694	2.318	-12.368	-17.652	-20.191
642	645	-11.250	-27.521	5.198	-4.735	6.460	5.464	22.631	20.839	42.065	17.574
	645	-11.250	-27.521	5.198	-4.735	6.460	5.464	22.631	20.839	42.065	17.574
	644	9.955	-6.193	20.934	6.074	18.863	15.675	4.288	-3.375	32.396	29.926
	677	7.066	-5.572	-4.395	-20.547	19.316	10.805	36.071	34.995	3.502	3.167

643	59	14.789	-62.274	6.416	-10.727	-1.632	-5.006	42.091	-145.179	502.446	-126.707
	59	14.789	-62.274	6.416	-10.727	-1.632	-5.006	42.091	-145.179	502.446	-126.707
	696	15.357	-62.111	3.491	-6.669	-2.841	-4.509	185.436	-150.166	173.461	-305.397
	622	21.781	-28.313	1.363	-4.551	-9.519	-12.266	152.895	-36.669	201.068	-317.003
644	59	14.789	-62.274	6.416	-10.727	-1.632	-5.006	42.091	-145.179	502.446	-126.707
	59	14.789	-62.274	6.416	-10.727	-1.632	-5.006	42.091	-145.179	502.446	-126.707
	620	30.708	-52.530	21.770	1.218	10.552	401	105.803	-137.971	149.775	-297.677
	696	15.357	-62.111	3.491	-6.669	-2.841	-4.509	185.436	-150.166	173.461	-305.397
645	647	34.406	5.602	20.719	-6.004	-1.737	-4.561	7.172	-7.849	14.708	-11.181
	647	34.406	5.602	20.719	-6.004	-1.737	-4.561	7.172	-7.849	14.708	-11.181
	661	46.950	-16.097	17.228	-25.133	5.203	1.131	-19.272	-30.738	5.593	-247
	660	17.861	-27.902	7.744	-29.885	5.155	2.490	83.528	-25.210	34.291	-7.297
646	63	-17.885	-73.346	-24.527	-49.280	3.028	-5.330	10.255	-38.379	8.136	-6.989
	63	-17.885	-73.346	-24.527	-49.280	3.028	-5.330	10.255	-38.379	8.136	-6.989
	541	11.193	-20.120	-2.387	-20.022	3.730	2.534	-44.218	-76.434	1.395	-3.770
	526	8.857	-24.728	1.367	-20.224	-5.749	-7.315	-48.930	-79.585	256	101
647	53	5.627	-30.205	-23.812	-70.854	460	-6.382	72.814	-59.957	9.394	-5.650
	53	5.627	-30.205	-23.812	-70.854	460	-6.382	72.814	-59.957	9.394	-5.650
	608	7.583	-9.458	4.815	-40.205	-5.100	-10.634	118.935	-30.749	68.537	19.583
	694	9.198	-9.947	-23.439	-65.825	977	-9.673	60.244	-196.493	66.013	-50.878
648	61	-8.794	-81.505	5.800	-58.537	7.348	-1.223	11.616	-12.266	45.278	-41.112
	61	-8.794	-81.505	5.800	-58.537	7.348	-1.223	11.616	-12.266	45.278	-41.112
	540	-13.029	-45.274	17.300	-7.114	4.517	-1.824	41.769	9.412	64.227	22.788
	660	17.861	-27.902	7.744	-29.885	5.155	2.490	83.528	-25.210	34.291	-7.297
649	634	25.018	13.131	-3.706	-15.659	3.175	-1.066	14.007	7.477	29.126	-8.767
	634	25.018	13.131	-3.706	-15.659	3.175	-1.066	14.007	7.477	29.126	-8.767
	662	18.457	10.291	12.414	-1.302	-2.600	-6.373	4.319	-37.439	656	-63.216
	680	7.219	-31.746	2.702	-14.842	2.976	2.109	63.919	33.598	49.715	-27.586
650	663	3.627	-22.019	30.144	16.822	-4.581	-7.904	57.480	-5.905	20.267	-20.569
	663	3.627	-22.019	30.144	16.822	-4.581	-7.904	57.480	-5.905	20.267	-20.569
	540	-13.029	-45.274	17.300	-7.114	4.517	-1.824	41.769	9.412	64.227	22.788
	537	-10.056	-34.102	12.225	-14	-400	-2.030	25.465	-50.627	-41.805	-50.643
651	662	18.457	10.291	12.414	-1.302	-2.600	-6.373	4.319	-37.439	656	-63.216
	662	18.457	10.291	12.414	-1.302	-2.600	-6.373	4.319	-37.439	656	-63.216
	663	3.627	-22.019	30.144	16.822	-4.581	-7.904	57.480	-5.905	20.267	-20.569
	680	7.219	-31.746	2.702	-14.842	2.976	2.109	63.919	33.598	49.715	-27.586
652	55	-27.218	-53.980	-30.915	-57.660	3.366	-1.719	-858	-5.948	17.322	-7.197
	55	-27.218	-53.980	-30.915	-57.660	3.366	-1.719	-858	-5.948	17.322	-7.197
	655	-3.432	-16.412	3.870	-18.777	-3.925	-5.974	2.987	-2.047	-52.521	-68.334
	656	-6.556	-21.461	-2.405	-19.063	7.693	1.989	1.036	195	-48.494	-83.090
653	57	6.190	-32.563	5.216	-1.737	397	-1.271	4.060	-36.383	198.994	326
	57	6.190	-32.563	5.216	-1.737	397	-1.271	4.060	-36.383	198.994	326
	693	5.281	-35.453	2.429	-1.644	2.488	-888	22.725	-72.368	96.463	-33.185
	676	23.019	-29.359	4.458	2.723	2.782	158	32.743	5.280	13.547	-107.145
654	104	3.418	-50.814	25.512	-24.859	-7.099	-23.373	-55.567	-62.065	79.243	-263.733
	104	3.418	-50.814	25.512	-24.859	-7.099	-23.373	-55.567	-62.065	79.243	-263.733
	669	54.909	-56.262	31.110	-24.413	-10.404	-13.156	132.641	-27.234	774.354	-110.614
	664	11.075	-69.403	18.648	-24.212	2.581	-21.472	-61.309	-98.714	-16.306	-816.842

655	67	6.592	-29.184	-3.964	-48.961	8.684	-7.659	135.667	-1.598	2.187	-1.712
	67	6.592	-29.184	-3.964	-48.961	8.684	-7.659	135.667	-1.598	2.187	-1.712
	501	9.638	-10.966	31.151	-50.077	6.647	-2.854	-28.900	-128.922	16.844	-13.696
	695	14.591	-1.774	-1.549	-44.264	9.285	-8.510	178.791	22.877	70.136	-58.465
656	71	-16.184	-52.915	-20.972	-34.864	5.340	-5.716	13.107	-45.219	28.748	-26.617
	71	-16.184	-52.915	-20.972	-34.864	5.340	-5.716	13.107	-45.219	28.748	-26.617
	571	2.418	-19.351	10.025	-25.568	-2.033	-4.782	35.166	-41.528	89.736	-24.291
	570	2.180	-29.982	6.273	-14.012	8.356	2.942	24.175	-12.026	60.493	-20.126
657	74	10.978	-10.260	7.625	-20.719	-803	-3.272	50.024	-72.765	29.921	-16.764
	74	10.978	-10.260	7.625	-20.719	-803	-3.272	50.024	-72.765	29.921	-16.764
	614	7.470	-18.614	17.857	-17.764	-2.186	-8.701	1.108	-8.614	15.113	4.354
	668	1.815	-17.329	7.673	-16.960	470	-11.545	77.823	-38.074	17.953	15.460
658	90	28.980	-43.067	-2.787	-22.398	7.832	-1.517	10.601	-34.127	73.410	3.042
	90	28.980	-43.067	-2.787	-22.398	7.832	-1.517	10.601	-34.127	73.410	3.042
	596	35.384	-15.566	6.109	-6.527	2.096	17	-19.499	-28.126	57.478	-30.000
	597	20.101	-31.643	-2.745	-22.814	3.302	-5.913	115.621	-24.943	-23.691	-96.156
659	153	26.019	-6.094	8.046	-8.560	4.899	3.470	71.098	-46.694	140.599	-218.794
	153	26.019	-6.094	8.046	-8.560	4.899	3.470	71.098	-46.694	140.599	-218.794
	111	13.210	-14.788	3.240	-5.653	5.294	-3.931	133.511	-108.415	18.212	-21.796
	97	9.924	-11.717	6.189	-8.692	4.028	-3.231	158.641	-106.593	-612	-6.375
660	93	-1.293	-10.460	-5.836	-53.550	1.832	-6.835	182.624	60.297	-7.985	-22.956
	93	-1.293	-10.460	-5.836	-53.550	1.832	-6.835	182.624	60.297	-7.985	-22.956
	565	2.843	-7.045	16.673	-34.687	2.681	-5.774	19.610	-143.154	42.520	38.489
	567	-1.070	-9.764	-8.863	-41.106	2.090	-7.167	49.898	-31.869	23.776	-32.004
661	153	26.019	-6.094	8.046	-8.560	4.899	3.470	71.098	-46.694	140.599	-218.794
	153	26.019	-6.094	8.046	-8.560	4.899	3.470	71.098	-46.694	140.599	-218.794
	74	10.978	-10.260	7.625	-20.719	-803	-3.272	50.024	-72.765	29.921	-16.764
	119	17.337	-10.961	171	-15.497	11.090	-12.721	124.189	-120.130	71.066	-42.009
662	110	9.013	-16.473	19.805	-14.727	-100	-4.031	353.012	-242.740	82.585	-44.185
	110	9.013	-16.473	19.805	-14.727	-100	-4.031	353.012	-242.740	82.585	-44.185
	665	9.163	-22.901	8.188	-10.194	2.739	-8.061	325.635	-442.936	46.993	-46.876
	502	12.653	-16.201	44.723	-24.019	1.061	-3.593	247.846	-143.523	7.291	-42.566
663	110	9.013	-16.473	19.805	-14.727	-100	-4.031	353.012	-242.740	82.585	-44.185
	110	9.013	-16.473	19.805	-14.727	-100	-4.031	353.012	-242.740	82.585	-44.185
	502	12.653	-16.201	44.723	-24.019	1.061	-3.593	247.846	-143.523	7.291	-42.566
	503	23.473	-2.635	35.761	-10.189	10.122	-5.517	27.309	-2.734	33.987	-623
664	113	17.263	-28.442	42.681	-46.959	17.009	-13.143	44.619	-82.565	235.432	-135.568
	113	17.263	-28.442	42.681	-46.959	17.009	-13.143	44.619	-82.565	235.432	-135.568
	553	14.514	-19.702	24.321	-23.942	9.428	-4.169	57.788	-59.193	49.582	-74.075
	102	8.684	-18.456	22.978	-21.548	8.703	-2.503	8.302	-33.129	746	-14.390
665	102	8.684	-18.456	22.978	-21.548	8.703	-2.503	8.302	-33.129	746	-14.390
	102	8.684	-18.456	22.978	-21.548	8.703	-2.503	8.302	-33.129	746	-14.390
	553	14.514	-19.702	24.321	-23.942	9.428	-4.169	57.788	-59.193	49.582	-74.075
	573	13.669	-3.904	6.364	-6.476	-1.055	-1.566	-14.477	-23.683	4.256	-3.702
666	121	2.001	-1.089	20.283	-14.215	3.048	-2.168	121.482	47.499	10.914	-19.218
	121	2.001	-1.089	20.283	-14.215	3.048	-2.168	121.482	47.499	10.914	-19.218
	108	3.005	-2.138	21.236	-14.956	1.255	-627	20.441	-11.787	-12.577	-27.107
	616	5.505	185	32.180	-3.443	3.787	2.561	-12.937	-69.779	-8.015	-14.106

667	153	26.019	-6.094	8.046	-8.560	4.899	3.470	71.098	-46.694	140.599	-218.794
	153	26.019	-6.094	8.046	-8.560	4.899	3.470	71.098	-46.694	140.599	-218.794
	97	9.924	-11.717	6.189	-8.692	4.028	-3.231	158.641	-106.593	-612	-6.375
	74	10.978	-10.260	7.625	-20.719	-803	-3.272	50.024	-72.765	29.921	-16.764
668	125	37.341	-53.029	5.476	-20.721	15.585	-11.377	96.686	-4.762	167.513	-229.137
	125	37.341	-53.029	5.476	-20.721	15.585	-11.377	96.686	-4.762	167.513	-229.137
	633	48.440	-40.206	-376	-15.313	7.113	88	2.546	-33.413	226.443	-323.516
	92	27.397	-39.814	156	-13.853	13.768	-1.480	62.669	-27.756	298.687	-248.225
669	120	39.113	-44.759	2.232	-8.468	18.207	-6.558	24.891	115	200.765	6.095
	120	39.113	-44.759	2.232	-8.468	18.207	-6.558	24.891	115	200.765	6.095
	109	43.150	-48.924	5.016	-9.766	12.018	-1.562	67.555	-5.410	35.745	-38.944
	671	54.418	-35.710	2.875	-9.811	7.420	1.033	44.200	9.710	34.157	-123.198
670	119	17.337	-10.961	171	-15.497	11.090	-12.721	124.189	-120.130	71.066	-42.009
	119	17.337	-10.961	171	-15.497	11.090	-12.721	124.189	-120.130	71.066	-42.009
	74	10.978	-10.260	7.625	-20.719	-803	-3.272	50.024	-72.765	29.921	-16.764
	668	1.815	-17.329	7.673	-16.960	470	-11.545	77.823	-38.074	17.953	15.460
671	125	37.341	-53.029	5.476	-20.721	15.585	-11.377	96.686	-4.762	167.513	-229.137
	125	37.341	-53.029	5.476	-20.721	15.585	-11.377	96.686	-4.762	167.513	-229.137
	92	27.397	-39.814	156	-13.853	13.768	-1.480	62.669	-27.756	298.687	-248.225
	91	37.338	-52.276	4.242	-15.961	17.759	-2.302	42.541	-19.789	36.436	-37.260
672	125	37.341	-53.029	5.476	-20.721	15.585	-11.377	96.686	-4.762	167.513	-229.137
	125	37.341	-53.029	5.476	-20.721	15.585	-11.377	96.686	-4.762	167.513	-229.137
	91	37.338	-52.276	4.242	-15.961	17.759	-2.302	42.541	-19.789	36.436	-37.260
	90	28.980	-43.067	-2.787	-22.398	7.832	-1.517	10.601	-34.127	73.410	3.042
673	116	14.552	-17.669	16.240	-22.802	9.878	-13.983	-21.605	-76.245	22.907	-21.690
	116	14.552	-17.669	16.240	-22.802	9.878	-13.983	-21.605	-76.245	22.907	-21.690
	99	26.116	-29.821	13.957	-27.807	6.776	-13.470	32.752	-27.763	60.112	-18.724
	654	22.241	-5.605	27.544	-4.007	4.130	-12.303	78.934	-32.827	33.493	9.400
674	112	9.680	-19.684	21.235	-15.562	733	-2.686	33.515	-99.472	47.070	-90.215
	112	9.680	-19.684	21.235	-15.562	733	-2.686	33.515	-99.472	47.070	-90.215
	57	6.190	-32.563	5.216	-1.737	397	-1.271	4.060	-36.383	198.994	326
	101	11.178	-23.959	11.534	-4.222	2.301	-6.702	26.347	-2.770	9.375	-2.341
675	113	17.263	-28.442	42.681	-46.959	17.009	-13.143	44.619	-82.565	235.432	-135.568
	113	17.263	-28.442	42.681	-46.959	17.009	-13.143	44.619	-82.565	235.432	-135.568
	102	8.684	-18.456	22.978	-21.548	8.703	-2.503	8.302	-33.129	746	-14.390
	112	9.680	-19.684	21.235	-15.562	733	-2.686	33.515	-99.472	47.070	-90.215
676	248	6.077	-9.156	13.276	-10.757	9.744	-5.030	57	-15.132	52.809	-24.075
	248	6.077	-9.156	13.276	-10.757	9.744	-5.030	57	-15.132	52.809	-24.075
	686	2.564	-4.418	3.653	-1.249	5.715	-2.209	37.867	-22.546	22.093	3.980
	555	8.586	-8.976	20.992	-21.732	5.835	-4.080	57.517	-69.745	6.008	-16.293
677	118	12.916	-7.905	3.678	-15.626	4.561	950	-28.321	-62.566	29.050	-27.952
	118	12.916	-7.905	3.678	-15.626	4.561	950	-28.321	-62.566	29.050	-27.952
	687	-6.528	-10.676	11.809	-13.261	3.701	-2.559	117.106	-70.276	63.954	-4.691
	96	-2.960	-15.599	15.038	-19.210	908	-5.631	-9.416	-39.106	-14.941	-23.159
678	125	37.341	-53.029	5.476	-20.721	15.585	-11.377	96.686	-4.762	167.513	-229.137
	125	37.341	-53.029	5.476	-20.721	15.585	-11.377	96.686	-4.762	167.513	-229.137
	90	28.980	-43.067	-2.787	-22.398	7.832	-1.517	10.601	-34.127	73.410	3.042
	597	20.101	-31.643	-2.745	-22.814	3.302	-5.913	115.621	-24.943	-23.691	-96.156

679	122	5.897	1.512	2.705	-1.452	-5.890	-9.900	36.187	-48.758	-4.618	-23.041
	122	5.897	1.512	2.705	-1.452	-5.890	-9.900	36.187	-48.758	-4.618	-23.041
	544	10.382	-290	4.813	-2.279	-6.132	-9.628	61.203	-761	12.582	8.258
	107	3.429	467	1.896	-1.411	-7.496	-8.134	-18.412	-40.301	1.787	-13.996
680	124	41.261	-75.100	-6.532	-30.091	1.229	-10.219	15.816	-5.692	58.789	-111.379
	124	41.261	-75.100	-6.532	-30.091	1.229	-10.219	15.816	-5.692	58.789	-111.379
	73	19.702	-53.892	10.243	-46.125	6.391	-17.685	195.434	-140.368	124.495	-89.758
	689	21.725	-41.922	6.204	-34.754	694	-3.947	20.309	-47.564	74.060	-91.250
681	123	41.182	-44.617	103.299	-62.280	21.002	-17.626	23.985	-29.070	119.136	-79.416
	123	41.182	-44.617	103.299	-62.280	21.002	-17.626	23.985	-29.070	119.136	-79.416
	572	26.891	-14.620	65.991	-27.083	-404	-12.161	-13.548	-36.670	17.662	-66.710
	106	27.202	-42.931	88.763	-65.692	14.204	-14.373	-828	-64.136	177.200	-88.681

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
682	697	20.318	-19.547	4.007	-3.944	1.043	670	20.213	-16.556	-27	-114
	698	17.956	-18.259	3.539	-3.689	1.102	563	12.033	-17.923	4	-27
	140	14.481	-20.776	3.233	-4.525	-1.085	-1.855	7.883	-14.970	5.634	-9.455
	139	22.129	-18.032	4.757	-3.969	-1.125	-1.938	20.103	-15.294	5.443	-9.559
683	101	21.718	-15.950	5.212	-3.824	-10	-1.704	16.390	-21.081	8.862	-6.750
	698	17.956	-18.259	3.539	-3.689	1.102	563	12.033	-17.923	4	-27
	697	20.318	-19.547	4.007	-3.944	1.043	670	20.213	-16.556	-27	-114
	102	18.799	-21.275	4.614	-4.876	-62	-1.524	20.544	-18.040	8.862	-6.750

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
684	700	22.427	881	2.311	-136	228	-25	-9.345	-12.964	1.568	-2.822
	699	20.316	558	3.146	-442	-164	-461	-7.860	-9.182	2.856	-1.862
	233	27.697	8.048	5.627	1.421	478	-2.526	-7.484	-13.596	1.874	-3.459
	95	32.361	10.543	6.419	2.004	-400	-3.663	-1.296	-17.390	2.411	-4.490
685	235	24.460	12.313	4.862	2.435	3.970	-1.130	-7.718	-7.778	1.684	1.018
	702	18.300	4.456	2.310	-657	1	-1.044	-7.776	-7.900	135	-3.229
	701	21.557	7.719	2.092	-409	-808	-1.638	-12.707	-22.430	1.338	-5.337
	96	33.621	23.511	6.240	5.097	6.330	870	-5.615	-32.283	4.613	377
686	705	-45	-18.864	-343	-2.617	-26	-2.418	-13.978	-14.782	-713	-957
	704	2.240	-12.905	19	-2.421	-184	-900	-7.284	-12.849	1.028	1.006
	703	-7.905	-22.188	-1.621	-4.572	1.374	-56	-6.488	-17.715	8.197	-9.020
	136	-10.783	-30.634	-2.204	-6.637	3.474	-348	-7.942	-17.183	11.347	-6.041
687	704	2.240	-12.905	19	-2.421	-184	-900	-7.284	-12.849	1.028	1.006
	705	-45	-18.864	-343	-2.617	-26	-2.418	-13.978	-14.782	-713	-957
	701	21.557	7.719	2.092	-409	-808	-1.638	-12.707	-22.430	1.338	-5.337
	702	18.300	4.456	2.310	-657	1	-1.044	-7.776	-7.900	135	-3.229
688	708	-7.734	-17.539	-1.593	-3.367	919	637	-1.996	-16.073	3.254	2.600
	707	2.484	-11.988	243	-1.871	695	10	-5.132	-10.638	1.617	-624
	706	2.006	-14.272	384	-1.828	1.743	161	-9.302	-11.433	1.010	412
	135	-9.315	-20.288	-1.776	-3.786	1.247	-794	-1.391	-14.125	11.654	-2.654
689	704	2.240	-12.905	19	-2.421	-184	-900	-7.284	-12.849	1.028	1.006
	710	60	-13.568	-677	-3.173	97	-159	-8.041	-11.758	2.726	306
	709	-10.452	-18.953	-2.145	-3.764	1.409	311	-8.687	-9.233	1.086	-3.375
	703	-7.905	-22.188	-1.621	-4.572	1.374	-56	-6.488	-17.715	8.197	-9.020
690	708	-7.734	-17.539	-1.593	-3.367	919	637	-1.996	-16.073	3.254	2.600
	709	-10.452	-18.953	-2.145	-3.764	1.409	311	-8.687	-9.233	1.086	-3.375
	710	60	-13.568	-677	-3.173	97	-159	-8.041	-11.758	2.726	306
	707	2.484	-11.988	243	-1.871	695	10	-5.132	-10.638	1.617	-624
691	702	18.300	4.456	2.310	-657	1	-1.044	-7.776	-7.900	135	-3.229
	235	24.460	12.313	4.862	2.435	3.970	-1.130	-7.718	-7.778	1.684	1.018
	232	26.383	9.479	5.387	1.753	-235	-317	-3.468	-12.808	162	-509
	711	18.685	492	3.670	-849	113	-665	-8.977	-10.051	1.457	-1.083
692	700	22.427	881	2.311	-136	228	-25	-9.345	-12.964	1.568	-2.822
	706	2.006	-14.272	384	-1.828	1.743	161	-9.302	-11.433	1.010	412
	707	2.484	-11.988	243	-1.871	695	10	-5.132	-10.638	1.617	-624
	699	20.316	558	3.146	-442	-164	-461	-7.860	-9.182	2.856	-1.862
693	711	18.685	492	3.670	-849	113	-665	-8.977	-10.051	1.457	-1.083
	710	60	-13.568	-677	-3.173	97	-159	-8.041	-11.758	2.726	306
	704	2.240	-12.905	19	-2.421	-184	-900	-7.284	-12.849	1.028	1.006
	702	18.300	4.456	2.310	-657	1	-1.044	-7.776	-7.900	135	-3.229
694	699	20.316	558	3.146	-442	-164	-461	-7.860	-9.182	2.856	-1.862
	707	2.484	-11.988	243	-1.871	695	10	-5.132	-10.638	1.617	-624
	710	60	-13.568	-677	-3.173	97	-159	-8.041	-11.758	2.726	306
	711	18.685	492	3.670	-849	113	-665	-8.977	-10.051	1.457	-1.083

695	699	20.316	558	3.146	-442	-164	-461	-7.860	-9.182	2.856	-1.862
	711	18.685	492	3.670	-849	113	-665	-8.977	-10.051	1.457	-1.083
	232	26.383	9.479	5.387	1.753	-235	-317	-3.468	-12.808	162	-509
	233	27.697	8.048	5.627	1.421	478	-2.526	-7.484	-13.596	1.874	-3.459

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
696	715	14.445	-14.106	3.049	-3.002	456	375	6.415	-3.642	7.801	-10.397
	714	13.071	-10.582	2.853	-2.343	112	-589	279	206	-1.078	-3.532
	713	6.648	-8.055	2.829	-3.785	864	-250	1.686	1.652	2.230	-661
	712	12.013	-11.612	2.910	-2.184	-320	-418	1.980	-3.060	3.772	-1.179
697	713	6.648	-8.055	2.829	-3.785	864	-250	1.686	1.652	2.230	-661
	248	61	-5.035	369	-1.234	94	-1.944	3.144	2.972	12.763	-8.633
	247	9.597	-9.383	2.200	-2.123	-117	-503	-2.247	-2.679	26.055	-29.460
	712	12.013	-11.612	2.910	-2.184	-320	-418	1.980	-3.060	3.772	-1.179
698	251	-2.705	-6.807	-415	-1.429	1.738	-2.417	3.533	3.518	4.327	-4.747
	248	61	-5.035	369	-1.234	94	-1.944	3.144	2.972	12.763	-8.633
	713	6.648	-8.055	2.829	-3.785	864	-250	1.686	1.652	2.230	-661
	716	6.168	-7.955	3.150	-4.587	1.328	-545	3.218	3.174	1.859	-3.591
699	716	6.168	-7.955	3.150	-4.587	1.328	-545	3.218	3.174	1.859	-3.591
	713	6.648	-8.055	2.829	-3.785	864	-250	1.686	1.652	2.230	-661
	714	13.071	-10.582	2.853	-2.343	112	-589	279	206	-1.078	-3.532
	717	14.941	-8.573	3.028	-1.840	-553	-1.383	2.923	2.839	9.418	-6.307
700	715	14.445	-14.106	3.049	-3.002	456	375	6.415	-3.642	7.801	-10.397
	712	12.013	-11.612	2.910	-2.184	-320	-418	1.980	-3.060	3.772	-1.179
	718	18.131	-17.234	4.340	-3.063	-489	-1.479	6.926	729	5.867	-3.954
	138	21.968	-13.978	4.424	-2.884	1.070	274	14.547	-10.013	22.184	-20.973
701	137	25.274	-11.874	4.921	-2.424	295	-2.979	15.517	-1.765	15.230	-6.245
	719	18.352	-18.253	3.456	-4.053	3.532	-2.583	23.225	-11.782	856	-4.351
	716	6.168	-7.955	3.150	-4.587	1.328	-545	3.218	3.174	1.859	-3.591
	717	14.941	-8.573	3.028	-1.840	-553	-1.383	2.923	2.839	9.418	-6.307
702	247	9.597	-9.383	2.200	-2.123	-117	-503	-2.247	-2.679	26.055	-29.460
	100	14.112	-20.815	2.493	-4.022	3.944	-2.596	23.857	-13.081	29.187	-42.676
	718	18.131	-17.234	4.340	-3.063	-489	-1.479	6.926	729	5.867	-3.954
	712	12.013	-11.612	2.910	-2.184	-320	-418	1.980	-3.060	3.772	-1.179
703	719	18.352	-18.253	3.456	-4.053	3.532	-2.583	23.225	-11.782	856	-4.351
	99	11.766	-24.725	2.655	-5.133	6.255	-6.318	32.108	-22.976	5.819	-8.240
	251	-2.705	-6.807	-415	-1.429	1.738	-2.417	3.533	3.518	4.327	-4.747
	716	6.168	-7.955	3.150	-4.587	1.328	-545	3.218	3.174	1.859	-3.591

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
704	721	360	-357	1.864	-967	1.534	1.108	18.159	-15.232	847	621
	720	10.563	-10.557	2.797	-1.887	1.669	1.201	17.388	-2.493	927	799
	106	2.031	-18.509	574	-3.173	118	-2.792	13.846	-9.371	14.652	1.353
	107	187	-376	765	-106	820	-3.390	33.162	-7.835	14.745	1.261
705	141	19.022	-2.793	3.768	-653	1.006	-2.785	20.970	4.345	10.730	-27.303
	720	10.563	-10.557	2.797	-1.887	1.669	1.201	17.388	-2.493	927	799
	721	360	-357	1.864	-967	1.534	1.108	18.159	-15.232	847	621
	142	384	-456	108	-311	102	-2.724	3.090	-22.563	9.540	-28.040

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
706	107	1.150	-736	1.337	-528	3.068	368	74.074	-68.040	-2.627	-13.476
	721	894	-642	580	-678	106	-3.355	32.532	-20.127	521	-872
	722	4.179	-4.258	1.730	-513	-1.047	-1.588	-5.998	-12.575	-717	-734
	272	10.604	5.010	2.684	884	1.815	1.446	8.255	-25.319	-2.796	-6.856
707	725	-2.258	-13.879	-608	-2.628	2.211	913	1.153	-20.517	6.872	3.658
	724	-7.784	-21.655	-1.725	-4.278	2.847	762	-10.496	-10.695	3.934	-1.371
	723	4.456	-5.017	1.612	-862	738	-2.061	-10.939	-16.167	3.161	1.240
	722	4.179	-4.258	1.730	-513	-1.047	-1.588	-5.998	-12.575	-717	-734
708	273	16.398	11.615	3.227	2.441	1.785	-1.245	-11.113	-21.667	-332	-3.611
	272	10.604	5.010	2.684	884	1.815	1.446	8.255	-25.319	-2.796	-6.856
	722	4.179	-4.258	1.730	-513	-1.047	-1.588	-5.998	-12.575	-717	-734
	723	4.456	-5.017	1.612	-862	738	-2.061	-10.939	-16.167	3.161	1.240
709	277	19.641	11.208	3.863	2.242	339	-291	-5.272	-20.030	-241	-3.579
	727	4.134	-6.947	-115	-2.322	663	-616	-11.790	-22.219	2.327	604
	726	9.272	-9.288	460	-3.335	625	-149	-4.767	-27.796	-1.950	-2.522
	108	24.268	8.965	4.797	1.753	2.067	-366	-8.732	-31.196	3.941	-6.902
710	726	9.272	-9.288	460	-3.335	625	-149	-4.767	-27.796	-1.950	-2.522
	727	4.134	-6.947	-115	-2.322	663	-616	-11.790	-22.219	2.327	604
	728	-11.205	-24.595	-2.462	-4.918	1.633	-107	-18.134	-24.416	7.637	-6.319
	143	-5.091	-27.002	-1.118	-5.317	-108	-1.124	-785	-24.410	11.049	-3.885
711	725	-2.258	-13.879	-608	-2.628	2.211	913	1.153	-20.517	6.872	3.658
	722	4.179	-4.258	1.730	-513	-1.047	-1.588	-5.998	-12.575	-717	-734
	721	894	-642	580	-678	106	-3.355	32.532	-20.127	521	-872
	142	807	-567	241	-407	3.528	-385	27.787	-9.026	12.315	-3.737
712	277	19.641	11.208	3.863	2.242	339	-291	-5.272	-20.030	-241	-3.579
	273	16.398	11.615	3.227	2.441	1.785	-1.245	-11.113	-21.667	-332	-3.611
	723	4.456	-5.017	1.612	-862	738	-2.061	-10.939	-16.167	3.161	1.240
	727	4.134	-6.947	-115	-2.322	663	-616	-11.790	-22.219	2.327	604
713	727	4.134	-6.947	-115	-2.322	663	-616	-11.790	-22.219	2.327	604
	723	4.456	-5.017	1.612	-862	738	-2.061	-10.939	-16.167	3.161	1.240
	724	-7.784	-21.655	-1.725	-4.278	2.847	762	-10.496	-10.695	3.934	-1.371
	728	-11.205	-24.595	-2.462	-4.918	1.633	-107	-18.134	-24.416	7.637	-6.319

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
714	730	17.132	-17.949	4.032	-3.638	2.272	-2.329	21.064	-17.720	13.481	-16.436
	729	7.599	-6.086	4.875	-3.714	1.049	-855	7.937	-8.292	6.959	-8.108
	239	9.695	-7.757	4.240	-4.616	7.554	-5.966	16.528	-19.333	9.398	-7.530
	97	20.718	-25.103	4.504	-5.324	11.338	-8.488	47.478	-40.478	15.011	-11.626
715	734	10.331	-8.961	4.873	-4.149	267	-2.076	2.777	-1.159	4.167	-2.522
	733	11.283	-7.900	5.266	-3.437	1.163	-1.669	8.219	-6.074	5.005	-2.622
	732	11.034	-5.197	2.257	-1.079	490	-397	11.980	-7.818	690	-7.143
	731	10.441	-9.530	1.871	-2.209	1.790	893	390	288	3.950	-2.599
716	737	12.664	-8.888	2.787	-1.831	-269	-1.731	895	309	16.560	-17.818
	736	9.301	-6.795	3.173	-1.837	28	-281	2.562	-865	869	-2.262
	735	10.668	-10.380	2.384	-2.153	2.257	-2.533	1.188	-2.645	-662	-877
	149	7.297	-9.277	1.708	-1.929	548	-3.017	6.738	-9.344	27.917	-26.249
717	730	17.132	-17.949	4.032	-3.638	2.272	-2.329	21.064	-17.720	13.481	-16.436
	735	10.668	-10.380	2.384	-2.153	2.257	-2.533	1.188	-2.645	-662	-877
	736	9.301	-6.795	3.173	-1.837	28	-281	2.562	-865	869	-2.262
	729	7.599	-6.086	4.875	-3.714	1.049	-855	7.937	-8.292	6.959	-8.108
718	733	11.283	-7.900	5.266	-3.437	1.163	-1.669	8.219	-6.074	5.005	-2.622
	736	9.301	-6.795	3.173	-1.837	28	-281	2.562	-865	869	-2.262
	737	12.664	-8.888	2.787	-1.831	-269	-1.731	895	309	16.560	-17.818
	732	11.034	-5.197	2.257	-1.079	490	-397	11.980	-7.818	690	-7.143
719	148	11.302	-25.340	1.824	-5.508	4.409	79	-781	-13.241	11.912	-206
	738	17.111	-18.136	3.648	-3.665	2.585	-5.543	10.988	-23.432	4.522	-4.277
	734	10.331	-8.961	4.873	-4.149	267	-2.076	2.777	-1.159	4.167	-2.522
	731	10.441	-9.530	1.871	-2.209	1.790	893	390	288	3.950	-2.599
720	729	7.599	-6.086	4.875	-3.714	1.049	-855	7.937	-8.292	6.959	-8.108
	146	12.351	-11.176	5.727	-4.606	2.077	-2.400	4.139	-4.771	1.053	-1.446
	144	11.719	-10.370	4.449	-5.757	2.712	-3.231	25.210	-23.117	4.534	-4.191
	239	9.695	-7.757	4.240	-4.616	7.554	-5.966	16.528	-19.333	9.398	-7.530
721	245	10.905	-10.436	3.249	-3.069	7.056	-6.803	-285	-727	2.507	-4.947
	734	10.331	-8.961	4.873	-4.149	267	-2.076	2.777	-1.159	4.167	-2.522
	738	17.111	-18.136	3.648	-3.665	2.585	-5.543	10.988	-23.432	4.522	-4.277
	98	26.276	-14.438	4.002	-1.005	8.693	-7.096	34.260	-45.111	7.074	-13.835
722	146	12.351	-11.176	5.727	-4.606	2.077	-2.400	4.139	-4.771	1.053	-1.446
	729	7.599	-6.086	4.875	-3.714	1.049	-855	7.937	-8.292	6.959	-8.108
	736	9.301	-6.795	3.173	-1.837	28	-281	2.562	-865	869	-2.262
	733	11.283	-7.900	5.266	-3.437	1.163	-1.669	8.219	-6.074	5.005	-2.622
723	147	12.210	-10.398	5.444	-4.308	113	-1.020	8.185	-6.264	3.954	-4.269
	146	12.351	-11.176	5.727	-4.606	2.077	-2.400	4.139	-4.771	1.053	-1.446
	733	11.283	-7.900	5.266	-3.437	1.163	-1.669	8.219	-6.074	5.005	-2.622
	734	10.331	-8.961	4.873	-4.149	267	-2.076	2.777	-1.159	4.167	-2.522
724	734	10.331	-8.961	4.873	-4.149	267	-2.076	2.777	-1.159	4.167	-2.522
	245	10.905	-10.436	3.249	-3.069	7.056	-6.803	-285	-727	2.507	-4.947
	145	13.192	-12.817	3.148	-3.562	2.123	-2.782	26.664	-21.443	3.335	-1.538
	147	12.210	-10.398	5.444	-4.308	113	-1.020	8.185	-6.264	3.954	-4.269

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
725	739	5.152	-6.027	10.245	-11.535	5.407	-10.074	20.709	-28.693	5.188	-8.362
	740	8.283	-8.588	6.688	-6.986	2.771	-2.923	22.658	-18.377	9.266	-11.249
	741	8.236	-8.229	5.263	-4.816	975	-1.309	637	-1.024	948	-303
	742	8.841	-9.817	10.786	-8.934	4.885	-3.552	1.180	-2.506	2.066	1.841
726	744	10.175	-10.819	1.828	-1.918	2.389	-1.676	-1.958	-2.105	169	-1.530
	743	11.975	-13.431	3.302	-3.358	1.160	-1.185	31.553	-25.847	-1.395	-4.407
	742	8.841	-9.817	10.786	-8.934	4.885	-3.552	1.180	-2.506	2.066	1.841
	741	8.236	-8.229	5.263	-4.816	975	-1.309	637	-1.024	948	-303
727	741	8.236	-8.229	5.263	-4.816	975	-1.309	637	-1.024	948	-303
	746	14.231	-13.068	2.931	-3.066	1.378	-2.183	5.421	-4.183	1.486	310
	745	20.914	-17.842	3.990	-3.502	2.168	-673	12.974	-10.272	2.098	-3.904
	744	10.175	-10.819	1.828	-1.918	2.389	-1.676	-1.958	-2.105	169	-1.530
728	156	44.016	-36.386	10.102	-8.216	3.264	-3.591	12.037	-8.811	13.754	-23.655
	747	44.230	-50.099	10.800	-9.303	10.153	-7.403	42.301	-29.588	6.792	1.902
	742	8.841	-9.817	10.786	-8.934	4.885	-3.552	1.180	-2.506	2.066	1.841
	743	11.975	-13.431	3.302	-3.358	1.160	-1.185	31.553	-25.847	-1.395	-4.407
729	739	5.152	-6.027	10.245	-11.535	5.407	-10.074	20.709	-28.693	5.188	-8.362
	742	8.841	-9.817	10.786	-8.934	4.885	-3.552	1.180	-2.506	2.066	1.841
	747	44.230	-50.099	10.800	-9.303	10.153	-7.403	42.301	-29.588	6.792	1.902
	154	48.040	-68.680	16.093	-21.368	17.958	-26.872	92.869	-70.671	18.122	-25.041
730	748	16.622	-12.093	3.202	-2.650	2.267	-3.143	20.651	-14.807	4.648	-3.861
	155	28.121	-18.746	5.426	-3.783	5.070	-3.221	17.066	-11.318	6.517	-8.478
	745	20.914	-17.842	3.990	-3.502	2.168	-673	12.974	-10.272	2.098	-3.904
	746	14.231	-13.068	2.931	-3.066	1.378	-2.183	5.421	-4.183	1.486	310
731	750	13.303	-16.209	9.062	-10.190	955	-1.520	29.283	-25.398	4.415	-4.344
	748	16.622	-12.093	3.202	-2.650	2.267	-3.143	20.651	-14.807	4.648	-3.861
	746	14.231	-13.068	2.931	-3.066	1.378	-2.183	5.421	-4.183	1.486	310
	749	12.700	-14.551	6.775	-7.081	3.607	-3.362	29.380	-28.924	2.278	-2.333
732	746	14.231	-13.068	2.931	-3.066	1.378	-2.183	5.421	-4.183	1.486	310
	741	8.236	-8.229	5.263	-4.816	975	-1.309	637	-1.024	948	-303
	740	8.283	-8.588	6.688	-6.986	2.771	-2.923	22.658	-18.377	9.266	-11.249
	749	12.700	-14.551	6.775	-7.081	3.607	-3.362	29.380	-28.924	2.278	-2.333
733	74	18.875	-21.514	7.818	-8.904	3.626	-3.097	24.928	-14.925	16.291	-21.087
	153	21.063	-26.781	5.830	-8.341	567	-85	54.951	-52.995	59.878	-73.429
	750	13.303	-16.209	9.062	-10.190	955	-1.520	29.283	-25.398	4.415	-4.344
	749	12.700	-14.551	6.775	-7.081	3.607	-3.362	29.380	-28.924	2.278	-2.333
734	749	12.700	-14.551	6.775	-7.081	3.607	-3.362	29.380	-28.924	2.278	-2.333
	749	12.700	-14.551	6.775	-7.081	3.607	-3.362	29.380	-28.924	2.278	-2.333
	740	8.283	-8.588	6.688	-6.986	2.771	-2.923	22.658	-18.377	9.266	-11.249
	751	11.336	-13.108	6.747	-7.140	6.864	-5.919	80.477	-93.170	33.555	-34.157
735	749	12.700	-14.551	6.775	-7.081	3.607	-3.362	29.380	-28.924	2.278	-2.333
	749	12.700	-14.551	6.775	-7.081	3.607	-3.362	29.380	-28.924	2.278	-2.333
	751	11.336	-13.108	6.747	-7.140	6.864	-5.919	80.477	-93.170	33.555	-34.157
	74	18.875	-21.514	7.818	-8.904	3.626	-3.097	24.928	-14.925	16.291	-21.087

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
736	755	18.675	9.860	28.122	13.435	-1.265	-5.895	7.489	-3.915	-763	-10.767
	754	15.052	7.304	37.111	8.151	6.586	-1.591	13.655	-530	-4.413	-31.122
	753	-15.701	-32.679	-19.956	-42.618	6.422	666	20.128	-3.254	7.786	-29.574
	752	8.955	-8.866	-12.756	-33.287	-443	-6.313	54.113	45.436	-43.367	-52.834
737	717	4.619	-2.877	3.387	-7.025	3.068	-1.368	16.816	-4.480	22.998	-9.931
	137	21.600	-10.939	9.667	-13.054	418	-883	8.259	-7.070	20.657	10.026
	757	12.836	-12.548	17.863	-495	196	-7.680	3.896	-7.146	-12.312	-17.227
	756	20.786	-647	10.538	-301	-3.722	-8.964	3.810	-3.124	26.353	1.448
738	728	1.006	-2.046	5.860	-9.308	789	-292	4.626	208	-17.158	-17.998
	724	196	-876	-2.565	-7.225	-1.903	-2.639	28.164	25.791	2.218	-5.834
	759	20.547	8.995	23.772	1.880	-609	-4.661	-2.301	-14.939	-20.123	-22.130
	758	4.888	76	16.636	-2.380	4.470	3.103	-23.849	-41.300	-37.208	-45.587
739	715	3.924	-5.194	4.042	-4.929	307	-272	7.117	-20.610	9.336	-5.614
	139	4.013	-8.976	7.644	-3.709	4.783	2.902	3.303	1.912	6.038	-7.109
	140	7.647	-7.273	14.905	-4.562	2.021	-3.530	25.039	-2.417	17.472	-20.322
	138	7.990	-10.299	10.780	-10.796	1.775	-1.311	19.020	-17.338	33.485	-18.676
740	762	15.620	-16.530	8.495	1.268	-11.817	-12.991	123.624	17.984	46.943	-231.685
	761	38.851	14.476	3.708	249	6.335	-1.072	7.562	-13.761	20.167	14.676
	760	13.670	-7.381	1.618	-2.418	4.291	-2.575	-2.120	-8.420	1.189	-1.802
	756	20.786	-647	10.538	-301	-3.722	-8.964	3.810	-3.124	26.353	1.448
741	766	4.204	-13.176	-8.272	-27.649	8.580	6.565	43.914	42.905	58.127	28.672
	765	-18.945	-35.329	-22.607	-44.682	1.032	-782	9.429	-44.405	47.300	34.842
	764	11.443	4.310	30.475	14.892	12.093	5.057	11.364	3.345	55.788	23.894
	763	16.949	9.514	33.808	21.557	12.890	10.518	4.748	-2.693	-3.975	-9.535
742	140	7.647	-7.273	14.905	-4.562	2.021	-3.530	25.039	-2.417	17.472	-20.322
	129	-7.672	-27.809	1.725	-3.723	-2.525	-3.303	-29.551	-60.215	225.559	88.808
	768	6.130	-8.505	7.446	-7.252	-1.117	-6.898	51.123	36.393	-34.368	-102.145
	767	11.749	-5.829	10.456	-8.899	1.692	-3.688	4.374	-7.129	4.335	-6.619
743	763	16.949	9.514	33.808	21.557	12.890	10.518	4.748	-2.693	-3.975	-9.535
	764	11.443	4.310	30.475	14.892	12.093	5.057	11.364	3.345	55.788	23.894
	769	4.924	659	28.781	9.409	8.979	3.341	5.857	5.489	-35.707	-41.839
	758	4.888	76	16.636	-2.380	4.470	3.103	-23.849	-41.300	-37.208	-45.587
744	770	-356	-8.176	-510	-9.330	-1.891	-3.647	8.705	2.305	6.105	5.443
	771	864	-8.254	7.299	-15.511	-1.296	-9.598	22.049	12.832	21.047	12.882
	135	-6.900	-12.338	-28.393	-55.930	286	-5.948	-23.441	-39.362	35.704	19.749
	708	-4.176	-7.517	-18.735	-29.270	-2.788	-3.629	-12.861	-20.082	-12.630	-45.596
745	773	30.989	16.008	15.208	1.209	2.993	1.754	19.384	5.325	-14.861	-18.103
	755	18.675	9.860	28.122	13.435	-1.265	-5.895	7.489	-3.915	-763	-10.767
	752	8.955	-8.866	-12.756	-33.287	-443	-6.313	54.113	45.436	-43.367	-52.834
	772	41.977	23.889	641	-6.066	632	-1.429	6.347	-8.775	-2.123	-21.069
746	777	58.765	39.525	10.768	-685	6.642	3.305	-9.354	-12.508	5.776	-2.994
	776	20.506	-9.968	-5.641	-35.184	2.167	-1.263	67.281	58.178	18.864	-17.858
	775	16.807	2.811	24.121	-6.694	13.469	8.458	16.018	-5.602	45.780	17.754
	774	37.684	21.761	20.367	-2.954	870	-65	21.480	3.072	-7.834	-20.943

747	715	3.924	-5.194	4.042	-4.929	307	-272	7.117	-20.610	9.336	-5.614
	138	7.990	-10.299	10.780	-10.796	1.775	-1.311	19.020	-17.338	33.485	-18.676
	149	6.543	-16.530	9.314	-13.978	2.745	170	5.573	-13.409	4.965	-15.189
	737	2.707	-5.402	4.859	-5.674	1.917	-171	2.265	-1.614	19.192	-6.205
748	714	2.278	-4.274	2.873	-4.248	1.652	1.187	2.655	-12.202	2.305	-9.433
	715	3.924	-5.194	4.042	-4.929	307	-272	7.117	-20.610	9.336	-5.614
	737	2.707	-5.402	4.859	-5.674	1.917	-171	2.265	-1.614	19.192	-6.205
	732	1.822	-2.765	-516	-6.509	2.309	-2.172	934	343	4.685	1.967
749	781	34.217	17.478	27.501	14.968	8.012	5.230	5.011	-150	-4.237	-25.537
	780	19.114	15.556	29.101	17.250	5.649	-807	666	-6.809	86.385	38.874
	779	20.836	14.682	1.315	-10.013	-4.619	-7.620	35.734	24.855	-75.107	-117.872
	778	19.446	9.140	5.631	-7.326	6.927	4.733	14.653	2.810	14.009	-7.307
750	148	10.566	-17.037	-4.936	-27.417	-1.336	-4.036	-4.445	-14.985	37.213	-12.709
	137	21.600	-10.939	9.667	-13.054	418	-883	8.259	-7.070	20.657	10.026
	717	4.619	-2.877	3.387	-7.025	3.068	-1.368	16.816	-4.480	22.998	-9.931
	731	-479	-4.376	-5.447	-13.633	-2.138	-3.545	16.496	10.269	10.975	-699
751	783	20.267	-7.547	12.263	-3.470	-16	-3.861	-10.438	-11.915	5.611	-23.808
	782	13.735	-2.852	25.148	15.103	8.628	4.951	-4.547	-15.055	-43.553	-69.069
	780	19.114	15.556	29.101	17.250	5.649	-807	666	-6.809	86.385	38.874
	781	34.217	17.478	27.501	14.968	8.012	5.230	5.011	-150	-4.237	-25.537
752	787	19.026	4.270	-2.745	-16.755	4.515	3.481	-38.898	-40.309	-1.288	-12.810
	786	8.317	-2.266	1.668	-10.527	15.074	14.029	-5.448	-8.901	5.962	-15.728
	785	28.020	12.578	8.519	-13.946	-1.264	-3.904	7.491	-13.092	3.110	916
	784	40.694	21.191	6.244	-7.085	-191	-2.791	12.007	10.210	16.618	15.643
753	717	4.619	-2.877	3.387	-7.025	3.068	-1.368	16.816	-4.480	22.998	-9.931
	714	2.278	-4.274	2.873	-4.248	1.652	1.187	2.655	-12.202	2.305	-9.433
	732	1.822	-2.765	-516	-6.509	2.309	-2.172	934	343	4.685	1.967
	731	-479	-4.376	-5.447	-13.633	-2.138	-3.545	16.496	10.269	10.975	-699
754	781	34.217	17.478	27.501	14.968	8.012	5.230	5.011	-150	-4.237	-25.537
	778	19.446	9.140	5.631	-7.326	6.927	4.733	14.653	2.810	14.009	-7.307
	789	13.128	2.659	10.749	-4.277	17.861	17.102	26.039	-5.313	9.761	-10.812
	788	22.044	-1.175	9.577	-10.359	4.496	4.041	11.851	4.331	-15.918	-36.241
755	762	15.620	-16.530	8.495	1.268	-11.817	-12.991	123.624	17.984	46.943	-231.685
	756	20.786	-647	10.538	-301	-3.722	-8.964	3.810	-3.124	26.353	1.448
	757	12.836	-12.548	17.863	-495	196	-7.680	3.896	-7.146	-12.312	-17.227
	130	-2.899	-47.147	6.572	-4.260	-950	-3.651	10.340	-114.964	400.446	10.315
756	775	16.807	2.811	24.121	-6.694	13.469	8.458	16.018	-5.602	45.780	17.754
	790	5.222	-2.592	15.167	-21.409	2.684	-2.877	-29.643	-71.400	17.781	14.716
	754	15.052	7.304	37.111	8.151	6.586	-1.591	13.655	-530	-4.413	-31.122
	755	18.675	9.860	28.122	13.435	-1.265	-5.895	7.489	-3.915	-763	-10.767
757	794	-12.741	-25.284	12.449	-10.732	8.938	6.424	13.060	-23.181	37.695	34.306
	793	-14.741	-26.752	8.778	-11.583	4.833	-3.482	-5.340	-13.907	27.492	26.608
	792	17.326	4.029	17.959	5.262	1.815	-342	-4.717	-11.870	-15.929	-19.342
	791	-4.557	-15.422	16.812	-1.895	3.636	3.089	10.794	-11.128	15.920	-42.662
758	152	35.436	-59.724	48.703	-22.258	15.746	-18.077	48.889	3.343	-7.505	-43.326
	797	13.561	-40.733	14.745	1.951	8.016	6.457	59.137	-86.596	70.960	-246.612
	796	7.726	-18.786	13.784	351	13.667	4.877	12.784	3.834	4.521	-2.857
	795	115	-30.877	8.342	-23.269	7.177	-385	1.212	-9.595	45.076	876

759	772	41.977	23.889	641	-6.066	632	-1.429	6.347	-8.775	-2.123	-21.069
	752	8.955	-8.866	-12.756	-33.287	-443	-6.313	54.113	45.436	-43.367	-52.834
	766	4.204	-13.176	-8.272	-27.649	8.580	6.565	43.914	42.905	58.127	28.672
	798	39.402	26.114	9.360	-1.830	4.507	-2.329	9.370	7.372	21.420	4.073
760	774	37.684	21.761	20.367	-2.954	870	-65	21.480	3.072	-7.834	-20.943
	775	16.807	2.811	24.121	-6.694	13.469	8.458	16.018	-5.602	45.780	17.754
	755	18.675	9.860	28.122	13.435	-1.265	-5.895	7.489	-3.915	-763	-10.767
	773	30.989	16.008	15.208	1.209	2.993	1.754	19.384	5.325	-14.861	-18.103
761	757	12.836	-12.548	17.863	-495	196	-7.680	3.896	-7.146	-12.312	-17.227
	796	7.726	-18.786	13.784	351	13.667	4.877	12.784	3.834	4.521	-2.857
	797	13.561	-40.733	14.745	1.951	8.016	6.457	59.137	-86.596	70.960	-246.612
	130	-2.899	-47.147	6.572	-4.260	-950	-3.651	10.340	-114.964	400.446	10.315
762	709	-886	-6.274	-13.534	-21.480	-256	-1.346	1.131	-12.804	18.454	930
	799	1.710	-10.237	-3.826	-12.628	-1.223	-1.852	13.676	-8.617	5.977	-5.572
	770	-356	-8.176	-510	-9.330	-1.891	-3.647	8.705	2.305	6.105	5.443
	708	-4.176	-7.517	-18.735	-29.270	-2.788	-3.629	-12.861	-20.082	-12.630	-45.596
763	802	26.196	4.565	48.170	-5.462	4.987	-9.706	38.699	-19.367	711	-16.280
	157	25.922	-9.322	82.617	-26.093	13.073	-13.505	64.560	-33.706	49.902	-63.842
	801	7.687	-7.649	22.477	-42.534	2.547	-2.680	-16.431	-100.343	3.821	-25.878
	800	15.719	-3.041	14.871	-16.522	-10.140	-11.677	11.350	4.546	-24.240	-36.520
764	149	6.543	-16.530	9.314	-13.978	2.745	170	5.573	-13.409	4.965	-15.189
	770	-356	-8.176	-510	-9.330	-1.891	-3.647	8.705	2.305	6.105	5.443
	799	1.710	-10.237	-3.826	-12.628	-1.223	-1.852	13.676	-8.617	5.977	-5.572
	737	2.707	-5.402	4.859	-5.674	1.917	-171	2.265	-1.614	19.192	-6.205
765	703	-1.581	-10.697	-7.969	-21.365	-1.321	-2.644	13.581	-32.137	-2.374	-6.870
	136	-524	-17.959	-9.808	-25.853	-3.804	-5.549	22.098	9.737	10.047	-29.857
	731	-479	-4.376	-5.447	-13.633	-2.138	-3.545	16.496	10.269	10.975	-699
	732	1.822	-2.765	-516	-6.509	2.309	-2.172	934	343	4.685	1.967
766	133	-412	-21.530	-7.991	-49.324	6.400	-5.894	89.681	-3.947	1.186	-1.362
	790	5.222	-2.592	15.167	-21.409	2.684	-2.877	-29.643	-71.400	17.781	14.716
	775	16.807	2.811	24.121	-6.694	13.469	8.458	16.018	-5.602	45.780	17.754
	776	20.506	-9.968	-5.641	-35.184	2.167	-1.263	67.281	58.178	18.864	-17.858
767	758	4.888	76	16.636	-2.380	4.470	3.103	-23.849	-41.300	-37.208	-45.587
	759	20.547	8.995	23.772	1.880	-609	-4.661	-2.301	-14.939	-20.123	-22.130
	803	34.635	23.856	40.389	9.556	3.505	-1.333	22.836	6.316	31.141	24.964
	763	16.949	9.514	33.808	21.557	12.890	10.518	4.748	-2.693	-3.975	-9.535
768	766	4.204	-13.176	-8.272	-27.649	8.580	6.565	43.914	42.905	58.127	28.672
	763	16.949	9.514	33.808	21.557	12.890	10.518	4.748	-2.693	-3.975	-9.535
	803	34.635	23.856	40.389	9.556	3.505	-1.333	22.836	6.316	31.141	24.964
	798	39.402	26.114	9.360	-1.830	4.507	-2.329	9.370	7.372	21.420	4.073
769	139	4.013	-8.976	7.644	-3.709	4.783	2.902	3.303	1.912	6.038	-7.109
	804	-646	-19.107	13.235	-2.325	5.554	3.780	12.930	-18.115	-55.467	-145.794
	129	-7.672	-27.809	1.725	-3.723	-2.525	-3.303	-29.551	-60.215	225.559	88.808
	140	7.647	-7.273	14.905	-4.562	2.021	-3.530	25.039	-2.417	17.472	-20.322
770	805	20.024	-25.435	10.078	-20.495	-154	-5.240	34.490	-560	28.707	4.657
	806	14.033	-15.461	8.778	-22.172	-1.517	-4.749	1.866	-32.577	2.677	-33.415
	791	-4.557	-15.422	16.812	-1.895	3.636	3.089	10.794	-11.128	15.920	-42.662
	131	-15.604	-34.257	-10.317	-25.500	2.861	256	3.255	-16.495	20.836	-24.161

771	136	-524	-17.959	-9.808	-25.853	-3.804	-5.549	22.098	9.737	10.047	-29.857
	783	20.267	-7.547	12.263	-3.470	-16	-3.861	-10.438	-11.915	5.611	-23.808
	788	22.044	-1.175	9.577	-10.359	4.496	4.041	11.851	4.331	-15.918	-36.241
	148	10.566	-17.037	-4.936	-27.417	-1.336	-4.036	-4.445	-14.985	37.213	-12.709
772	141	11.965	-21.752	15.678	-8.970	930	-8.809	92.422	-145.984	31.872	-17.529
	807	24.937	-15.408	21.883	-10.600	4.996	-7.804	8.300	-58.565	61.291	-17.130
	759	20.547	8.995	23.772	1.880	-609	-4.661	-2.301	-14.939	-20.123	-22.130
	725	1.456	-2.526	-1.300	-7.680	-3.862	-4.995	11.970	-10.808	9.943	3.502
773	138	7.990	-10.299	10.780	-10.796	1.775	-1.311	19.020	-17.338	33.485	-18.676
	140	7.647	-7.273	14.905	-4.562	2.021	-3.530	25.039	-2.417	17.472	-20.322
	767	11.749	-5.829	10.456	-8.899	1.692	-3.688	4.374	-7.129	4.335	-6.619
	745	11.219	-11.307	4.506	-6.857	6.149	-898	61.525	-101.562	6.104	-4.367
774	783	20.267	-7.547	12.263	-3.470	-16	-3.861	-10.438	-11.915	5.611	-23.808
	136	-524	-17.959	-9.808	-25.853	-3.804	-5.549	22.098	9.737	10.047	-29.857
	808	-420	-16.782	-4.949	-24.723	2.837	206	-9.684	-13.790	-33.491	-103.159
	782	13.735	-2.852	25.148	15.103	8.628	4.951	-4.547	-15.055	-43.553	-69.069
775	767	11.749	-5.829	10.456	-8.899	1.692	-3.688	4.374	-7.129	4.335	-6.619
	768	6.130	-8.505	7.446	-7.252	-1.117	-6.898	51.123	36.393	-34.368	-102.145
	809	9.902	-15.200	11.862	-9.094	908	-1.535	2.773	1.521	210.836	-218.090
	743	12.539	-17.948	6.957	-5.815	3.224	-3.661	40.039	-49.847	2.735	769
776	785	28.020	12.578	8.519	-13.946	-1.264	-3.904	7.491	-13.092	3.110	916
	802	26.196	4.565	48.170	-5.462	4.987	-9.706	38.699	-19.367	711	-16.280
	800	15.719	-3.041	14.871	-16.522	-10.140	-11.677	11.350	4.546	-24.240	-36.520
	784	40.694	21.191	6.244	-7.085	-191	-2.791	12.007	10.210	16.618	15.643
777	139	4.013	-8.976	7.644	-3.709	4.783	2.902	3.303	1.912	6.038	-7.109
	714	2.278	-4.274	2.873	-4.248	1.652	1.187	2.655	-12.202	2.305	-9.433
	810	10.574	-1.328	3.935	-3.654	4.093	-972	-6.350	-8.625	29.787	-23.162
	760	13.670	-7.381	1.618	-2.418	4.291	-2.575	-2.120	-8.420	1.189	-1.802
778	787	19.026	4.270	-2.745	-16.755	4.515	3.481	-38.898	-40.309	-1.288	-12.810
	132	-38.871	-56.690	-21.340	-41.277	1.507	-3.399	8.586	1.019	11.447	-19.513
	811	-18.858	-37.414	-26.688	-36.857	3.487	125	39.633	8.721	-83.077	-126.622
	786	8.317	-2.266	1.668	-10.527	15.074	14.029	-5.448	-8.901	5.962	-15.728
779	812	-3.724	-10.620	-20.840	-34.708	3.865	2.682	5.271	-14.887	5.758	1.825
	808	-420	-16.782	-4.949	-24.723	2.837	206	-9.684	-13.790	-33.491	-103.159
	703	-1.581	-10.697	-7.969	-21.365	-1.321	-2.644	13.581	-32.137	-2.374	-6.870
	709	-886	-6.274	-13.534	-21.480	-256	-1.346	1.131	-12.804	18.454	930
780	761	38.851	14.476	3.708	249	6.335	-1.072	7.562	-13.761	20.167	14.676
	804	-646	-19.107	13.235	-2.325	5.554	3.780	12.930	-18.115	-55.467	-145.794
	139	4.013	-8.976	7.644	-3.709	4.783	2.902	3.303	1.912	6.038	-7.109
	760	13.670	-7.381	1.618	-2.418	4.291	-2.575	-2.120	-8.420	1.189	-1.802
781	724	196	-876	-2.565	-7.225	-1.903	-2.639	28.164	25.791	2.218	-5.834
	813	1.253	103	1.930	-1.037	-810	-1.730	60.536	23.711	18.047	3.348
	814	1.037	-1.692	1.330	-2.846	-3.161	-4.787	78.394	36.787	3.626	-2.930
	725	1.456	-2.526	-1.300	-7.680	-3.862	-4.995	11.970	-10.808	9.943	3.502
782	793	-14.741	-26.752	8.778	-11.583	4.833	-3.482	-5.340	-13.907	27.492	26.608
	132	-38.871	-56.690	-21.340	-41.277	1.507	-3.399	8.586	1.019	11.447	-19.513
	787	19.026	4.270	-2.745	-16.755	4.515	3.481	-38.898	-40.309	-1.288	-12.810
	815	28.790	18.050	14.505	-2.677	-5.015	-5.820	-29.684	-33.695	38.878	30.591

783	794	-12.741	-25.284	12.449	-10.732	8.938	6.424	13.060	-23.181	37.695	34.306
	778	19.446	9.140	5.631	-7.326	6.927	4.733	14.653	2.810	14.009	-7.307
	816	-12.000	-32.864	-13.910	-30.318	1.071	-2.512	57.768	19.745	8.280	-57.972
	132	-38.871	-56.690	-21.340	-41.277	1.507	-3.399	8.586	1.019	11.447	-19.513
784	792	17.326	4.029	17.959	5.262	1.815	-342	-4.717	-11.870	-15.929	-19.342
	772	41.977	23.889	641	-6.066	632	-1.429	6.347	-8.775	-2.123	-21.069
	807	24.937	-15.408	21.883	-10.600	4.996	-7.804	8.300	-58.565	61.291	-17.130
	131	-15.604	-34.257	-10.317	-25.500	2.861	256	3.255	-16.495	20.836	-24.161
785	708	-4.176	-7.517	-18.735	-29.270	-2.788	-3.629	-12.861	-20.082	-12.630	-45.596
	135	-6.900	-12.338	-28.393	-55.930	286	-5.948	-23.441	-39.362	35.704	19.749
	126	-11.101	-20.520	-50.514	-80.637	6.783	-2.709	2.620	-5.968	35.325	18.636
	817	-1.322	-9.756	-32.275	-44.158	-552	-2.494	13.807	10.448	-65.123	-135.271
786	776	20.506	-9.968	-5.641	-35.184	2.167	-1.263	67.281	58.178	18.864	-17.858
	800	15.719	-3.041	14.871	-16.522	-10.140	-11.677	11.350	4.546	-24.240	-36.520
	801	7.687	-7.649	22.477	-42.534	2.547	-2.680	-16.431	-100.343	3.821	-25.878
	133	-412	-21.530	-7.991	-49.324	6.400	-5.894	89.681	-3.947	1.186	-1.362
787	708	-4.176	-7.517	-18.735	-29.270	-2.788	-3.629	-12.861	-20.082	-12.630	-45.596
	817	-1.322	-9.756	-32.275	-44.158	-552	-2.494	13.807	10.448	-65.123	-135.271
	812	-3.724	-10.620	-20.840	-34.708	3.865	2.682	5.271	-14.887	5.758	1.825
	709	-886	-6.274	-13.534	-21.480	-256	-1.346	1.131	-12.804	18.454	930
788	137	21.600	-10.939	9.667	-13.054	418	-883	8.259	-7.070	20.657	10.026
	148	10.566	-17.037	-4.936	-27.417	-1.336	-4.036	-4.445	-14.985	37.213	-12.709
	806	14.033	-15.461	8.778	-22.172	-1.517	-4.749	1.866	-32.577	2.677	-33.415
	805	20.024	-25.435	10.078	-20.495	-154	-5.240	34.490	-560	28.707	4.657
789	796	7.726	-18.786	13.784	351	13.667	4.877	12.784	3.834	4.521	-2.857
	757	12.836	-12.548	17.863	-495	196	-7.680	3.896	-7.146	-12.312	-17.227
	137	21.600	-10.939	9.667	-13.054	418	-883	8.259	-7.070	20.657	10.026
	805	20.024	-25.435	10.078	-20.495	-154	-5.240	34.490	-560	28.707	4.657
790	799	1.710	-10.237	-3.826	-12.628	-1.223	-1.852	13.676	-8.617	5.977	-5.572
	703	-1.581	-10.697	-7.969	-21.365	-1.321	-2.644	13.581	-32.137	-2.374	-6.870
	732	1.822	-2.765	-516	-6.509	2.309	-2.172	934	343	4.685	1.967
	737	2.707	-5.402	4.859	-5.674	1.917	-171	2.265	-1.614	19.192	-6.205
791	770	-356	-8.176	-510	-9.330	-1.891	-3.647	8.705	2.305	6.105	5.443
	149	6.543	-16.530	9.314	-13.978	2.745	170	5.573	-13.409	4.965	-15.189
	818	10.938	-18.468	17.134	-13.260	8.061	-2.663	158.453	-226.121	8.739	-17.641
	771	864	-8.254	7.299	-15.511	-1.296	-9.598	22.049	12.832	21.047	12.882
792	805	20.024	-25.435	10.078	-20.495	-154	-5.240	34.490	-560	28.707	4.657
	131	-15.604	-34.257	-10.317	-25.500	2.861	256	3.255	-16.495	20.836	-24.161
	795	115	-30.877	8.342	-23.269	7.177	-385	1.212	-9.595	45.076	876
	796	7.726	-18.786	13.784	351	13.667	4.877	12.784	3.834	4.521	-2.857
793	728	1.006	-2.046	5.860	-9.308	789	-292	4.626	208	-17.158	-17.998
	819	338	-1.271	2.971	-3.247	-1.851	-3.046	23.459	4.013	1.834	-21.887
	813	1.253	103	1.930	-1.037	-810	-1.730	60.536	23.711	18.047	3.348
	724	196	-876	-2.565	-7.225	-1.903	-2.639	28.164	25.791	2.218	-5.834
794	806	14.033	-15.461	8.778	-22.172	-1.517	-4.749	1.866	-32.577	2.677	-33.415
	789	13.128	2.659	10.749	-4.277	17.861	17.102	26.039	-5.313	9.761	-10.812
	794	-12.741	-25.284	12.449	-10.732	8.938	6.424	13.060	-23.181	37.695	34.306
	791	-4.557	-15.422	16.812	-1.895	3.636	3.089	10.794	-11.128	15.920	-42.662

795	792	17.326	4.029	17.959	5.262	1.815	-342	-4.717	-11.870	-15.929	-19.342
	815	28.790	18.050	14.505	-2.677	-5.015	-5.820	-29.684	-33.695	38.878	30.591
	774	37.684	21.761	20.367	-2.954	870	-65	21.480	3.072	-7.834	-20.943
	773	30.989	16.008	15.208	1.209	2.993	1.754	19.384	5.325	-14.861	-18.103
796	814	1.037	-1.692	1.330	-2.846	-3.161	-4.787	78.394	36.787	3.626	-2.930
	151	2.291	-271	6.374	-4.971	-1.355	-5.679	167.542	-206.077	9.569	-43.651
	142	682	-1.248	5.859	-5.203	-3.162	-4.272	16.937	-9.049	-9.183	-25.673
	725	1.456	-2.526	-1.300	-7.680	-3.862	-4.995	11.970	-10.808	9.943	3.502
797	818	10.938	-18.468	17.134	-13.260	8.061	-2.663	158.453	-226.121	8.739	-17.641
	149	6.543	-16.530	9.314	-13.978	2.745	170	5.573	-13.409	4.965	-15.189
	138	7.990	-10.299	10.780	-10.796	1.775	-1.311	19.020	-17.338	33.485	-18.676
	155	8.087	-9.056	8.242	-11.996	7.762	-2.151	150.794	-78.759	8.581	-20.037
798	806	14.033	-15.461	8.778	-22.172	-1.517	-4.749	1.866	-32.577	2.677	-33.415
	148	10.566	-17.037	-4.936	-27.417	-1.336	-4.036	-4.445	-14.985	37.213	-12.709
	788	22.044	-1.175	9.577	-10.359	4.496	4.041	11.851	4.331	-15.918	-36.241
	789	13.128	2.659	10.749	-4.277	17.861	17.102	26.039	-5.313	9.761	-10.812
799	143	-17	-5.191	6.483	-15.248	3.376	122	45.939	35.778	34.475	23.477
	150	-312	-6.194	7.072	-14.870	2.091	1.624	50.379	18.739	17.263	-854
	819	338	-1.271	2.971	-3.247	-1.851	-3.046	23.459	4.013	1.834	-21.887
	728	1.006	-2.046	5.860	-9.308	789	-292	4.626	208	-17.158	-17.998
800	800	15.719	-3.041	14.871	-16.522	-10.140	-11.677	11.350	4.546	-24.240	-36.520
	776	20.506	-9.968	-5.641	-35.184	2.167	-1.263	67.281	58.178	18.864	-17.858
	777	58.765	39.525	10.768	-685	6.642	3.305	-9.354	-12.508	5.776	-2.994
	784	40.694	21.191	6.244	-7.085	-191	-2.791	12.007	10.210	16.618	15.643
801	787	19.026	4.270	-2.745	-16.755	4.515	3.481	-38.898	-40.309	-1.288	-12.810
	777	58.765	39.525	10.768	-685	6.642	3.305	-9.354	-12.508	5.776	-2.994
	774	37.684	21.761	20.367	-2.954	870	-65	21.480	3.072	-7.834	-20.943
	815	28.790	18.050	14.505	-2.677	-5.015	-5.820	-29.684	-33.695	38.878	30.591
802	725	1.456	-2.526	-1.300	-7.680	-3.862	-4.995	11.970	-10.808	9.943	3.502
	725	1.456	-2.526	-1.300	-7.680	-3.862	-4.995	11.970	-10.808	9.943	3.502
	759	20.547	8.995	23.772	1.880	-609	-4.661	-2.301	-14.939	-20.123	-22.130
	724	196	-876	-2.565	-7.225	-1.903	-2.639	28.164	25.791	2.218	-5.834
803	134	-21.523	-38.130	-36.943	-62.198	1.203	336	33.061	30.761	7.308	5.960
	134	-21.523	-38.130	-36.943	-62.198	1.203	336	33.061	30.761	7.308	5.960
	752	8.955	-8.866	-12.756	-33.287	-443	-6.313	54.113	45.436	-43.367	-52.834
	753	-15.701	-32.679	-19.956	-42.618	6.422	666	20.128	-3.254	7.786	-29.574
804	134	-21.523	-38.130	-36.943	-62.198	1.203	336	33.061	30.761	7.308	5.960
	134	-21.523	-38.130	-36.943	-62.198	1.203	336	33.061	30.761	7.308	5.960
	753	-15.701	-32.679	-19.956	-42.618	6.422	666	20.128	-3.254	7.786	-29.574
	765	-18.945	-35.329	-22.607	-44.682	1.032	-782	9.429	-44.405	47.300	34.842
805	703	-1.581	-10.697	-7.969	-21.365	-1.321	-2.644	13.581	-32.137	-2.374	-6.870
	703	-1.581	-10.697	-7.969	-21.365	-1.321	-2.644	13.581	-32.137	-2.374	-6.870
	808	-420	-16.782	-4.949	-24.723	2.837	206	-9.684	-13.790	-33.491	-103.159
	136	-524	-17.959	-9.808	-25.853	-3.804	-5.549	22.098	9.737	10.047	-29.857
806	128	11.946	-20.972	9.564	-8.485	-362	-2.495	60.981	-53.671	127.578	-170.482
	128	11.946	-20.972	9.564	-8.485	-362	-2.495	60.981	-53.671	127.578	-170.482
	809	9.902	-15.200	11.862	-9.094	908	-1.535	2.773	1.521	210.836	-218.090
	127	13.124	-22.617	6.824	-6.141	239	-3.435	77.415	-77.324	72.889	-58.995

807	715	3.924	-5.194	4.042	-4.929	307	-272	7.117	-20.610	9.336	-5.614
	715	3.924	-5.194	4.042	-4.929	307	-272	7.117	-20.610	9.336	-5.614
	714	2.278	-4.274	2.873	-4.248	1.652	1.187	2.655	-12.202	2.305	-9.433
	139	4.013	-8.976	7.644	-3.709	4.783	2.902	3.303	1.912	6.038	-7.109
808	717	4.619	-2.877	3.387	-7.025	3.068	-1.368	16.816	-4.480	22.998	-9.931
	717	4.619	-2.877	3.387	-7.025	3.068	-1.368	16.816	-4.480	22.998	-9.931
	810	10.574	-1.328	3.935	-3.654	4.093	-972	-6.350	-8.625	29.787	-23.162
	714	2.278	-4.274	2.873	-4.248	1.652	1.187	2.655	-12.202	2.305	-9.433
809	745	11.219	-11.307	4.506	-6.857	6.149	-898	61.525	-101.562	6.104	-4.367
	745	11.219	-11.307	4.506	-6.857	6.149	-898	61.525	-101.562	6.104	-4.367
	821	10.730	-10.566	572	-2.160	6.561	-1.962	42.744	-95.806	6.447	-12.796
	820	9.144	-9.308	4.842	-8.634	12.596	-6.539	244.831	-199.815	7.576	-14.133
810	744	8.004	-5.976	4.309	-3.474	3.078	-927	68.932	-13.771	1.005	-11.024
	744	8.004	-5.976	4.309	-3.474	3.078	-927	68.932	-13.771	1.005	-11.024
	822	10.809	-14.722	2.311	-2.114	6.337	-5.632	42.888	-78.479	14.431	-14.408
	821	10.730	-10.566	572	-2.160	6.561	-1.962	42.744	-95.806	6.447	-12.796
811	743	12.539	-17.948	6.957	-5.815	3.224	-3.661	40.039	-49.847	2.735	769
	743	12.539	-17.948	6.957	-5.815	3.224	-3.661	40.039	-49.847	2.735	769
	823	11.699	-20.396	410	-198	8.231	-10.662	98.337	-41.990	24.234	-15.112
	822	10.809	-14.722	2.311	-2.114	6.337	-5.632	42.888	-78.479	14.431	-14.408
812	133	-412	-21.530	-7.991	-49.324	6.400	-5.894	89.681	-3.947	1.186	-1.362
	133	-412	-21.530	-7.991	-49.324	6.400	-5.894	89.681	-3.947	1.186	-1.362
	824	8.812	-1.618	-5.790	-45.660	7.100	-6.846	123.273	28.944	54.085	-44.078
	790	5.222	-2.592	15.167	-21.409	2.684	-2.877	-29.643	-71.400	17.781	14.716
813	129	-7.672	-27.809	1.725	-3.723	-2.525	-3.303	-29.551	-60.215	225.559	88.808
	129	-7.672	-27.809	1.725	-3.723	-2.525	-3.303	-29.551	-60.215	225.559	88.808
	804	-646	-19.107	13.235	-2.325	5.554	3.780	12.930	-18.115	-55.467	-145.794
	825	-6.752	-29.787	-1.062	-1.594	-168	-4.730	13.636	-38.921	55.061	-11.614
814	731	-479	-4.376	-5.447	-13.633	-2.138	-3.545	16.496	10.269	10.975	-699
	731	-479	-4.376	-5.447	-13.633	-2.138	-3.545	16.496	10.269	10.975	-699
	136	-524	-17.959	-9.808	-25.853	-3.804	-5.549	22.098	9.737	10.047	-29.857
	148	10.566	-17.037	-4.936	-27.417	-1.336	-4.036	-4.445	-14.985	37.213	-12.709
815	709	-886	-6.274	-13.534	-21.480	-256	-1.346	1.131	-12.804	18.454	930
	709	-886	-6.274	-13.534	-21.480	-256	-1.346	1.131	-12.804	18.454	930
	703	-1.581	-10.697	-7.969	-21.365	-1.321	-2.644	13.581	-32.137	-2.374	-6.870
	799	1.710	-10.237	-3.826	-12.628	-1.223	-1.852	13.676	-8.617	5.977	-5.572
816	717	4.619	-2.877	3.387	-7.025	3.068	-1.368	16.816	-4.480	22.998	-9.931
	717	4.619	-2.877	3.387	-7.025	3.068	-1.368	16.816	-4.480	22.998	-9.931
	756	20.786	-647	10.538	-301	-3.722	-8.964	3.810	-3.124	26.353	1.448
	810	10.574	-1.328	3.935	-3.654	4.093	-972	-6.350	-8.625	29.787	-23.162
817	132	-38.871	-56.690	-21.340	-41.277	1.507	-3.399	8.586	1.019	11.447	-19.513
	132	-38.871	-56.690	-21.340	-41.277	1.507	-3.399	8.586	1.019	11.447	-19.513
	793	-14.741	-26.752	8.778	-11.583	4.833	-3.482	-5.340	-13.907	27.492	26.608
	794	-12.741	-25.284	12.449	-10.732	8.938	6.424	13.060	-23.181	37.695	34.306
818	132	-38.871	-56.690	-21.340	-41.277	1.507	-3.399	8.586	1.019	11.447	-19.513
	132	-38.871	-56.690	-21.340	-41.277	1.507	-3.399	8.586	1.019	11.447	-19.513
	816	-12.000	-32.864	-13.910	-30.318	1.071	-2.512	57.768	19.745	8.280	-57.972
	811	-18.858	-37.414	-26.688	-36.857	3.487	125	39.633	8.721	-83.077	-126.622

819	798	39.402	26.114	9.360	-1.830	4.507	-2.329	9.370	7.372	21.420	4.073
	798	39.402	26.114	9.360	-1.830	4.507	-2.329	9.370	7.372	21.420	4.073
	803	34.635	23.856	40.389	9.556	3.505	-1.333	22.836	6.316	31.141	24.964
	807	24.937	-15.408	21.883	-10.600	4.996	-7.804	8.300	-58.565	61.291	-17.130
820	134	-21.523	-38.130	-36.943	-62.198	1.203	336	33.061	30.761	7.308	5.960
	134	-21.523	-38.130	-36.943	-62.198	1.203	336	33.061	30.761	7.308	5.960
	766	4.204	-13.176	-8.272	-27.649	8.580	6.565	43.914	42.905	58.127	28.672
	752	8.955	-8.866	-12.756	-33.287	-443	-6.313	54.113	45.436	-43.367	-52.834
821	778	19.446	9.140	5.631	-7.326	6.927	4.733	14.653	2.810	14.009	-7.307
	778	19.446	9.140	5.631	-7.326	6.927	4.733	14.653	2.810	14.009	-7.307
	779	20.836	14.682	1.315	-10.013	-4.619	-7.620	35.734	24.855	-75.107	-117.872
	816	-12.000	-32.864	-13.910	-30.318	1.071	-2.512	57.768	19.745	8.280	-57.972
822	134	-21.523	-38.130	-36.943	-62.198	1.203	336	33.061	30.761	7.308	5.960
	134	-21.523	-38.130	-36.943	-62.198	1.203	336	33.061	30.761	7.308	5.960
	765	-18.945	-35.329	-22.607	-44.682	1.032	-782	9.429	-44.405	47.300	34.842
	766	4.204	-13.176	-8.272	-27.649	8.580	6.565	43.914	42.905	58.127	28.672
823	130	-2.899	-47.147	6.572	-4.260	-950	-3.651	10.340	-114.964	400.446	10.315
	130	-2.899	-47.147	6.572	-4.260	-950	-3.651	10.340	-114.964	400.446	10.315
	826	-3.606	-47.935	2.191	-4.264	-677	-2.134	115.197	-82.200	127.487	-179.499
	762	15.620	-16.530	8.495	1.268	-11.817	-12.991	123.624	17.984	46.943	-231.685
824	728	1.006	-2.046	5.860	-9.308	789	-292	4.626	208	-17.158	-17.998
	728	1.006	-2.046	5.860	-9.308	789	-292	4.626	208	-17.158	-17.998
	758	4.888	76	16.636	-2.380	4.470	3.103	-23.849	-41.300	-37.208	-45.587
	143	-17	-5.191	6.483	-15.248	3.376	122	45.939	35.778	34.475	23.477
825	130	-2.899	-47.147	6.572	-4.260	-950	-3.651	10.340	-114.964	400.446	10.315
	130	-2.899	-47.147	6.572	-4.260	-950	-3.651	10.340	-114.964	400.446	10.315
	797	13.561	-40.733	14.745	1.951	8.016	6.457	59.137	-86.596	70.960	-246.612
	826	-3.606	-47.935	2.191	-4.264	-677	-2.134	115.197	-82.200	127.487	-179.499
826	789	13.128	2.659	10.749	-4.277	17.861	17.102	26.039	-5.313	9.761	-10.812
	789	13.128	2.659	10.749	-4.277	17.861	17.102	26.039	-5.313	9.761	-10.812
	778	19.446	9.140	5.631	-7.326	6.927	4.733	14.653	2.810	14.009	-7.307
	794	-12.741	-25.284	12.449	-10.732	8.938	6.424	13.060	-23.181	37.695	34.306
827	803	34.635	23.856	40.389	9.556	3.505	-1.333	22.836	6.316	31.141	24.964
	803	34.635	23.856	40.389	9.556	3.505	-1.333	22.836	6.316	31.141	24.964
	759	20.547	8.995	23.772	1.880	-609	-4.661	-2.301	-14.939	-20.123	-22.130
	807	24.937	-15.408	21.883	-10.600	4.996	-7.804	8.300	-58.565	61.291	-17.130
828	772	41.977	23.889	641	-6.066	632	-1.429	6.347	-8.775	-2.123	-21.069
	772	41.977	23.889	641	-6.066	632	-1.429	6.347	-8.775	-2.123	-21.069
	798	39.402	26.114	9.360	-1.830	4.507	-2.329	9.370	7.372	21.420	4.073
	807	24.937	-15.408	21.883	-10.600	4.996	-7.804	8.300	-58.565	61.291	-17.130
829	777	58.765	39.525	10.768	-685	6.642	3.305	-9.354	-12.508	5.776	-2.994
	777	58.765	39.525	10.768	-685	6.642	3.305	-9.354	-12.508	5.776	-2.994
	787	19.026	4.270	-2.745	-16.755	4.515	3.481	-38.898	-40.309	-1.288	-12.810
	784	40.694	21.191	6.244	-7.085	-191	-2.791	12.007	10.210	16.618	15.643
830	792	17.326	4.029	17.959	5.262	1.815	-342	-4.717	-11.870	-15.929	-19.342
	792	17.326	4.029	17.959	5.262	1.815	-342	-4.717	-11.870	-15.929	-19.342
	773	30.989	16.008	15.208	1.209	2.993	1.754	19.384	5.325	-14.861	-18.103
	772	41.977	23.889	641	-6.066	632	-1.429	6.347	-8.775	-2.123	-21.069

831	788	22.044	-1.175	9.577	-10.359	4.496	4.041	11.851	4.331	-15.918	-36.241
	788	22.044	-1.175	9.577	-10.359	4.496	4.041	11.851	4.331	-15.918	-36.241
	783	20.267	-7.547	12.263	-3.470	-16	-3.861	-10.438	-11.915	5.611	-23.808
	781	34.217	17.478	27.501	14.968	8.012	5.230	5.011	-150	-4.237	-25.537
832	131	-15.604	-34.257	-10.317	-25.500	2.861	256	3.255	-16.495	20.836	-24.161
	131	-15.604	-34.257	-10.317	-25.500	2.861	256	3.255	-16.495	20.836	-24.161
	807	24.937	-15.408	21.883	-10.600	4.996	-7.804	8.300	-58.565	61.291	-17.130
	795	115	-30.877	8.342	-23.269	7.177	-385	1.212	-9.595	45.076	876
833	131	-15.604	-34.257	-10.317	-25.500	2.861	256	3.255	-16.495	20.836	-24.161
	131	-15.604	-34.257	-10.317	-25.500	2.861	256	3.255	-16.495	20.836	-24.161
	791	-4.557	-15.422	16.812	-1.895	3.636	3.089	10.794	-11.128	15.920	-42.662
	792	17.326	4.029	17.959	5.262	1.815	-342	-4.717	-11.870	-15.929	-19.342
834	792	17.326	4.029	17.959	5.262	1.815	-342	-4.717	-11.870	-15.929	-19.342
	792	17.326	4.029	17.959	5.262	1.815	-342	-4.717	-11.870	-15.929	-19.342
	793	-14.741	-26.752	8.778	-11.583	4.833	-3.482	-5.340	-13.907	27.492	26.608
	815	28.790	18.050	14.505	-2.677	-5.015	-5.820	-29.684	-33.695	38.878	30.591
835	810	10.574	-1.328	3.935	-3.654	4.093	-972	-6.350	-8.625	29.787	-23.162
	810	10.574	-1.328	3.935	-3.654	4.093	-972	-6.350	-8.625	29.787	-23.162
	756	20.786	-647	10.538	-301	-3.722	-8.964	3.810	-3.124	26.353	1.448
	760	13.670	-7.381	1.618	-2.418	4.291	-2.575	-2.120	-8.420	1.189	-1.802
836	156	9.072	-18.682	7.056	-5.852	3.774	-6.379	13.537	-31.652	172.659	-264.579
	156	9.072	-18.682	7.056	-5.852	3.774	-6.379	13.537	-31.652	172.659	-264.579
	128	11.946	-20.972	9.564	-8.485	-362	-2.495	60.981	-53.671	127.578	-170.482
	127	13.124	-22.617	6.824	-6.141	239	-3.435	77.415	-77.324	72.889	-58.995
837	156	9.072	-18.682	7.056	-5.852	3.774	-6.379	13.537	-31.652	172.659	-264.579
	156	9.072	-18.682	7.056	-5.852	3.774	-6.379	13.537	-31.652	172.659	-264.579
	127	13.124	-22.617	6.824	-6.141	239	-3.435	77.415	-77.324	72.889	-58.995
	823	11.699	-20.396	410	-198	8.231	-10.662	98.337	-41.990	24.234	-15.112
838	129	-7.672	-27.809	1.725	-3.723	-2.525	-3.303	-29.551	-60.215	225.559	88.808
	129	-7.672	-27.809	1.725	-3.723	-2.525	-3.303	-29.551	-60.215	225.559	88.808
	825	-6.752	-29.787	-1.062	-1.594	-168	-4.730	13.636	-38.921	55.061	-11.614
	768	6.130	-8.505	7.446	-7.252	-1.117	-6.898	51.123	36.393	-34.368	-102.145
839	133	-412	-21.530	-7.991	-49.324	6.400	-5.894	89.681	-3.947	1.186	-1.362
	133	-412	-21.530	-7.991	-49.324	6.400	-5.894	89.681	-3.947	1.186	-1.362
	801	7.687	-7.649	22.477	-42.534	2.547	-2.680	-16.431	-100.343	3.821	-25.878
	824	8.812	-1.618	-5.790	-45.660	7.100	-6.846	123.273	28.944	54.085	-44.078
840	155	8.087	-9.056	8.242	-11.996	7.762	-2.151	150.794	-78.759	8.581	-20.037
	155	8.087	-9.056	8.242	-11.996	7.762	-2.151	150.794	-78.759	8.581	-20.037
	820	9.144	-9.308	4.842	-8.634	12.596	-6.539	244.831	-199.815	7.576	-14.133
	818	10.938	-18.468	17.134	-13.260	8.061	-2.663	158.453	-226.121	8.739	-17.641
841	151	2.291	-271	6.374	-4.971	-1.355	-5.679	167.542	-206.077	9.569	-43.651
	151	2.291	-271	6.374	-4.971	-1.355	-5.679	167.542	-206.077	9.569	-43.651
	827	1.904	-293	4.573	-4.989	1.884	-8.431	107.979	43.569	-4.573	-10.183
	142	682	-1.248	5.859	-5.203	-3.162	-4.272	16.937	-9.049	-9.183	-25.673
842	152	35.436	-59.724	48.703	-22.258	15.746	-18.077	48.889	3.343	-7.505	-43.326
	152	35.436	-59.724	48.703	-22.258	15.746	-18.077	48.889	3.343	-7.505	-43.326
	795	115	-30.877	8.342	-23.269	7.177	-385	1.212	-9.595	45.076	876
	807	24.937	-15.408	21.883	-10.600	4.996	-7.804	8.300	-58.565	61.291	-17.130

843	152	35.436	-59.724	48.703	-22.258	15.746	-18.077	48.889	3.343	-7.505	-43.326
	152	35.436	-59.724	48.703	-22.258	15.746	-18.077	48.889	3.343	-7.505	-43.326
	807	24.937	-15.408	21.883	-10.600	4.996	-7.804	8.300	-58.565	61.291	-17.130
	141	11.965	-21.752	15.678	-8.970	930	-8.809	92.422	-145.984	31.872	-17.529
844	141	11.965	-21.752	15.678	-8.970	930	-8.809	92.422	-145.984	31.872	-17.529
	141	11.965	-21.752	15.678	-8.970	930	-8.809	92.422	-145.984	31.872	-17.529
	142	682	-1.248	5.859	-5.203	-3.162	-4.272	16.937	-9.049	-9.183	-25.673
	827	1.904	-293	4.573	-4.989	1.884	-8.431	107.979	43.569	-4.573	-10.183
845	141	11.965	-21.752	15.678	-8.970	930	-8.809	92.422	-145.984	31.872	-17.529
	141	11.965	-21.752	15.678	-8.970	930	-8.809	92.422	-145.984	31.872	-17.529
	725	1.456	-2.526	-1.300	-7.680	-3.862	-4.995	11.970	-10.808	9.943	3.502
	142	682	-1.248	5.859	-5.203	-3.162	-4.272	16.937	-9.049	-9.183	-25.673
846	128	11.946	-20.972	9.564	-8.485	-362	-2.495	60.981	-53.671	127.578	-170.482
	128	11.946	-20.972	9.564	-8.485	-362	-2.495	60.981	-53.671	127.578	-170.482
	823	11.699	-20.396	410	-198	8.231	-10.662	98.337	-41.990	24.234	-15.112
	743	12.539	-17.948	6.957	-5.815	3.224	-3.661	40.039	-49.847	2.735	769
847	128	11.946	-20.972	9.564	-8.485	-362	-2.495	60.981	-53.671	127.578	-170.482
	128	11.946	-20.972	9.564	-8.485	-362	-2.495	60.981	-53.671	127.578	-170.482
	743	12.539	-17.948	6.957	-5.815	3.224	-3.661	40.039	-49.847	2.735	769
	809	9.902	-15.200	11.862	-9.094	908	-1.535	2.773	1.521	210.836	-218.090
848	809	9.902	-15.200	11.862	-9.094	908	-1.535	2.773	1.521	210.836	-218.090
	809	9.902	-15.200	11.862	-9.094	908	-1.535	2.773	1.521	210.836	-218.090
	128	11.946	-20.972	9.564	-8.485	-362	-2.495	60.981	-53.671	127.578	-170.482
	156	9.072	-18.682	7.056	-5.852	3.774	-6.379	13.537	-31.652	172.659	-264.579
849	809	9.902	-15.200	11.862	-9.094	908	-1.535	2.773	1.521	210.836	-218.090
	809	9.902	-15.200	11.862	-9.094	908	-1.535	2.773	1.521	210.836	-218.090
	156	9.072	-18.682	7.056	-5.852	3.774	-6.379	13.537	-31.652	172.659	-264.579
	823	11.699	-20.396	410	-198	8.231	-10.662	98.337	-41.990	24.234	-15.112
850	744	8.004	-5.976	4.309	-3.474	3.078	-927	68.932	-13.771	1.005	-11.024
	744	8.004	-5.976	4.309	-3.474	3.078	-927	68.932	-13.771	1.005	-11.024
	821	10.730	-10.566	572	-2.160	6.561	-1.962	42.744	-95.806	6.447	-12.796
	745	11.219	-11.307	4.506	-6.857	6.149	-898	61.525	-101.562	6.104	-4.367
851	744	8.004	-5.976	4.309	-3.474	3.078	-927	68.932	-13.771	1.005	-11.024
	744	8.004	-5.976	4.309	-3.474	3.078	-927	68.932	-13.771	1.005	-11.024
	745	11.219	-11.307	4.506	-6.857	6.149	-898	61.525	-101.562	6.104	-4.367
	767	11.749	-5.829	10.456	-8.899	1.692	-3.688	4.374	-7.129	4.335	-6.619
852	744	8.004	-5.976	4.309	-3.474	3.078	-927	68.932	-13.771	1.005	-11.024
	744	8.004	-5.976	4.309	-3.474	3.078	-927	68.932	-13.771	1.005	-11.024
	767	11.749	-5.829	10.456	-8.899	1.692	-3.688	4.374	-7.129	4.335	-6.619
	743	12.539	-17.948	6.957	-5.815	3.224	-3.661	40.039	-49.847	2.735	769
853	744	8.004	-5.976	4.309	-3.474	3.078	-927	68.932	-13.771	1.005	-11.024
	744	8.004	-5.976	4.309	-3.474	3.078	-927	68.932	-13.771	1.005	-11.024
	743	12.539	-17.948	6.957	-5.815	3.224	-3.661	40.039	-49.847	2.735	769
	822	10.809	-14.722	2.311	-2.114	6.337	-5.632	42.888	-78.479	14.431	-14.408
854	150	-312	-6.194	7.072	-14.870	2.091	1.624	50.379	18.739	17.263	-854
	150	-312	-6.194	7.072	-14.870	2.091	1.624	50.379	18.739	17.263	-854
	758	4.888	76	16.636	-2.380	4.470	3.103	-23.849	-41.300	-37.208	-45.587
	769	4.924	659	28.781	9.409	8.979	3.341	5.857	5.489	-35.707	-41.839

855	150	-312	-6.194	7.072	-14.870	2.091	1.624	50.379	18.739	17.263	-854
	150	-312	-6.194	7.072	-14.870	2.091	1.624	50.379	18.739	17.263	-854
	143	-17	-5.191	6.483	-15.248	3.376	122	45.939	35.778	34.475	23.477
	758	4.888	76	16.636	-2.380	4.470	3.103	-23.849	-41.300	-37.208	-45.587
856	155	8.087	-9.056	8.242	-11.996	7.762	-2.151	150.794	-78.759	8.581	-20.037
	155	8.087	-9.056	8.242	-11.996	7.762	-2.151	150.794	-78.759	8.581	-20.037
	138	7.990	-10.299	10.780	-10.796	1.775	-1.311	19.020	-17.338	33.485	-18.676
	745	11.219	-11.307	4.506	-6.857	6.149	-898	61.525	-101.562	6.104	-4.367
857	155	8.087	-9.056	8.242	-11.996	7.762	-2.151	150.794	-78.759	8.581	-20.037
	155	8.087	-9.056	8.242	-11.996	7.762	-2.151	150.794	-78.759	8.581	-20.037
	745	11.219	-11.307	4.506	-6.857	6.149	-898	61.525	-101.562	6.104	-4.367
	820	9.144	-9.308	4.842	-8.634	12.596	-6.539	244.831	-199.815	7.576	-14.133

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
858	103	19.841	-26.402	4.214	-5.018	4.683	-1.755	49.808	-53.020	12.262	-12.090
	829	23.588	-25.559	5.550	-4.520	-76	-1.692	58.757	-54.998	252	214
	828	1.710	-1.856	3.564	-2.168	-766	-1.169	49.902	-46.820	290	176
	104	2.687	-756	821	73	5.363	-2.757	59.589	-33.390	12.262	-12.090
859	828	1.710	-1.856	3.564	-2.168	-766	-1.169	49.902	-46.820	290	176
	829	23.588	-25.559	5.550	-4.520	-76	-1.692	58.757	-54.998	252	214
	167	27.309	-24.875	6.623	-4.679	5.690	-5.831	67.707	-56.976	5.483	-22.976
	168	757	-3.163	1.357	-380	4.638	-4.787	40.243	-60.280	5.567	-23.006
860	831	19.068	-19.816	3.324	-4.243	-465	-915	-15.803	-15.854	1.305	968
	263	10.098	-26.451	1.968	-5.275	2.631	-2.247	-14.320	-14.334	1.761	-4.692
	264	18.802	-33.643	3.663	-6.622	-49	-3.043	62.742	-28.044	412	-1.042
	830	28.769	-28.160	5.159	-6.266	1.199	185	56.861	-25.036	1.832	-930
861	833	39.738	-22.671	7.738	-4.162	-474	-668	50.516	-22.101	-438	-7.777
	830	28.769	-28.160	5.159	-6.266	1.199	185	56.861	-25.036	1.832	-930
	832	32.586	-27.899	5.628	-6.494	2.318	790	17.067	-27.263	4.028	2.264
	169	36.624	-32.057	7.427	-6.218	2.092	-3.586	14.516	-20.447	10.834	-14.656
862	828	6.136	-4.795	709	-1.305	-1.003	-1.493	252.717	-55.113	5.541	-2.038
	831	19.068	-19.816	3.324	-4.243	-465	-915	-15.803	-15.854	1.305	968
	834	28.868	-13.726	5.056	-2.009	4.008	-4.259	-17.185	-17.370	2.179	-1.783
	168	9.602	451	1.334	864	4.484	-5.507	223.825	-2.293	-2.670	-9.481
863	832	32.586	-27.899	5.628	-6.494	2.318	790	17.067	-27.263	4.028	2.264
	830	28.769	-28.160	5.159	-6.266	1.199	185	56.861	-25.036	1.832	-930
	264	18.802	-33.643	3.663	-6.622	-49	-3.043	62.742	-28.044	412	-1.042
	105	28.634	-23.052	5.565	-4.439	-2.865	-3.382	19.557	-33.978	1.069	-3.564
864	263	10.098	-26.451	1.968	-5.275	2.631	-2.247	-14.320	-14.334	1.761	-4.692
	831	19.068	-19.816	3.324	-4.243	-465	-915	-15.803	-15.854	1.305	968
	828	6.136	-4.795	709	-1.305	-1.003	-1.493	252.717	-55.113	5.541	-2.038
	104	2.347	-9.329	366	-1.841	3.288	-1.886	281.532	-108.008	2.874	-9.941
865	833	39.738	-22.671	7.738	-4.162	-474	-668	50.516	-22.101	-438	-7.777
	834	28.868	-13.726	5.056	-2.009	4.008	-4.259	-17.185	-17.370	2.179	-1.783
	831	19.068	-19.816	3.324	-4.243	-465	-915	-15.803	-15.854	1.305	968
	830	28.769	-28.160	5.159	-6.266	1.199	185	56.861	-25.036	1.832	-930

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
866	91	1.339	-4.099	1.371	-1.054	454	-2.723	46.651	-89.542	43.363	-9.916
	835	1.973	-1.939	3.470	-1.007	6.720	-3.409	2.699	-16.568	2.653	2.631
	836	8.399	-7.485	3.682	-1.043	6.577	-3.294	21.970	320	2.644	2.608
	92	4.246	-13.313	1.928	-2.871	745	-3.261	74.010	-19.308	43.363	-9.916
867	164	12.667	-2.358	4.323	-1.033	-1.103	-5.185	27.563	-37.684	1.882	-29.617
	836	8.399	-7.485	3.682	-1.043	6.577	-3.294	21.970	320	2.644	2.608
	835	1.973	-1.939	3.470	-1.007	6.720	-3.409	2.699	-16.568	2.653	2.631
	165	2.676	-435	2.336	-659	-1.190	-5.284	77.223	-62.071	1.711	-29.489

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
868	837	945	-1.021	807	-4.302	-172	-974	22.772	-50.456	5.162	3.116
	838	4.172	-1.163	2.660	-2.265	398	-255	7.703	-4.748	-2.657	-4.589
	839	5.971	1.211	4.728	-2.643	1.170	182	23.729	-607	3.503	-1.853
	93	1.989	-507	2.908	-2.966	2.889	-1.884	20.375	-64.249	1.992	-15.303
869	165	12.711	-1.771	1.647	-104	3.630	-492	26.871	-21.315	25.573	-15.211
	835	6.755	-9.343	-924	-6.878	-1.602	-2.489	45.542	-32.137	-4.287	-5.072
	841	8.487	-8.801	1.731	-3.078	1.389	-1.819	19.238	18.205	4.167	1.613
	840	26.685	5.494	4.677	1.202	3.436	-1.407	8.975	8.728	5.866	-836
870	838	4.172	-1.163	2.660	-2.265	398	-255	7.703	-4.748	-2.657	-4.589
	844	2.363	-3.689	1.290	-694	-389	-3.804	-8.806	-9.368	2.174	-3.625
	843	13.266	2.156	3.059	517	-335	-3.844	19.324	10.883	16.091	-17.655
	842	9.701	-912	4.744	846	3.570	-939	4.126	-610	3.448	-3.286
871	844	2.363	-3.689	1.290	-694	-389	-3.804	-8.806	-9.368	2.174	-3.625
	838	4.172	-1.163	2.660	-2.265	398	-255	7.703	-4.748	-2.657	-4.589
	837	945	-1.021	807	-4.302	-172	-974	22.772	-50.456	5.162	3.116
	170	553	-673	581	43	447	-1.133	24.310	-35.780	15.253	-19.383
872	842	9.701	-912	4.744	846	3.570	-939	4.126	-610	3.448	-3.286
	843	13.266	2.156	3.059	517	-335	-3.844	19.324	10.883	16.091	-17.655
	840	26.685	5.494	4.677	1.202	3.436	-1.407	8.975	8.728	5.866	-836
	841	8.487	-8.801	1.731	-3.078	1.389	-1.819	19.238	18.205	4.167	1.613
873	845	6.240	-3.100	3.574	-2.601	678	-3.921	-10.835	-12.922	6.975	-2.530
	842	9.701	-912	4.744	846	3.570	-939	4.126	-610	3.448	-3.286
	841	8.487	-8.801	1.731	-3.078	1.389	-1.819	19.238	18.205	4.167	1.613
	90	-8.631	-23.020	-1.107	-5.710	-897	-3.249	31.520	28.818	4.855	-16.925
874	841	8.487	-8.801	1.731	-3.078	1.389	-1.819	19.238	18.205	4.167	1.613
	835	6.755	-9.343	-924	-6.878	-1.602	-2.489	45.542	-32.137	-4.287	-5.072
	91	2.399	-15.635	842	-3.508	5.781	-1.329	63.869	-42.628	9.314	-25.748
	90	-8.631	-23.020	-1.107	-5.710	-897	-3.249	31.520	28.818	4.855	-16.925
875	842	9.701	-912	4.744	846	3.570	-939	4.126	-610	3.448	-3.286
	845	6.240	-3.100	3.574	-2.601	678	-3.921	-10.835	-12.922	6.975	-2.530
	839	5.971	1.211	4.728	-2.643	1.170	182	23.729	-607	3.503	-1.853
	838	4.172	-1.163	2.660	-2.265	398	-255	7.703	-4.748	-2.657	-4.589

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
876	846	7.126	-3.226	1.424	-634	-211	-681	-7.306	-23.606	9.603	-8.349
	847	4.997	-3.940	2.183	-2.110	104	-91	-3.514	-11.677	1.340	-4.898
	837	2.292	-1.491	1.796	-2.870	610	-411	43.467	25.219	6.231	-4.106
	170	2.469	769	422	188	1.918	-1.869	107.689	5.511	31.886	-33.139
877	848	15.936	-13.098	2.431	-3.523	581	-120	19.740	-10.555	378	-463
	849	10.275	-8.023	2.052	-2.231	877	-335	4.163	-726	804	563
	850	17.175	-9.550	3.499	-1.572	1.012	-1.859	-1.785	-1.842	10	-3.025
	166	22.819	-10.768	4.837	-1.436	-818	-1.510	16.337	-1.303	556	-10.068
878	222	2.775	-4.459	723	-853	496	49	585	-52	8.797	-8.208
	93	2.530	-3.587	522	-390	1.915	-2.154	44.974	-20.803	13.476	-12.633
	837	2.292	-1.491	1.796	-2.870	610	-411	43.467	25.219	6.231	-4.106
	847	4.997	-3.940	2.183	-2.110	104	-91	-3.514	-11.677	1.340	-4.898
879	224	3.535	-6.307	747	-1.285	263	-960	10.132	364	800	-170
	849	10.275	-8.023	2.052	-2.231	877	-335	4.163	-726	804	563
	848	15.936	-13.098	2.431	-3.523	581	-120	19.740	-10.555	378	-463
	94	9.545	-15.020	1.956	-3.040	3.535	-3.525	23.296	-19.960	2.805	-1.560
880	851	7.631	-4.914	2.671	-1.439	779	-690	6.694	993	-473	-496
	221	3.280	-3.753	676	-724	317	-404	-995	-1.003	2.830	-2.654
	222	2.775	-4.459	723	-853	496	49	585	-52	8.797	-8.208
	847	4.997	-3.940	2.183	-2.110	104	-91	-3.514	-11.677	1.340	-4.898
881	846	7.126	-3.226	1.424	-634	-211	-681	-7.306	-23.606	9.603	-8.349
	852	11.637	-6.024	2.281	-1.221	1.964	-2.767	14.398	2.980	12.565	-9.148
	851	7.631	-4.914	2.671	-1.439	779	-690	6.694	993	-473	-496
	847	4.997	-3.940	2.183	-2.110	104	-91	-3.514	-11.677	1.340	-4.898
882	224	3.535	-6.307	747	-1.285	263	-960	10.132	364	800	-170
	221	3.280	-3.753	676	-724	317	-404	-995	-1.003	2.830	-2.654
	851	7.631	-4.914	2.671	-1.439	779	-690	6.694	993	-473	-496
	849	10.275	-8.023	2.052	-2.231	877	-335	4.163	-726	804	563
883	852	11.637	-6.024	2.281	-1.221	1.964	-2.767	14.398	2.980	12.565	-9.148
	850	17.175	-9.550	3.499	-1.572	1.012	-1.859	-1.785	-1.842	10	-3.025
	849	10.275	-8.023	2.052	-2.231	877	-335	4.163	-726	804	563
	851	7.631	-4.914	2.671	-1.439	779	-690	6.694	993	-473	-496

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
884	280	24.944	12.728	4.848	2.592	1.700	-2.765	-8.403	-28.738	1.937	-3.753
	110	28.389	12.900	5.616	2.498	2.594	-4.075	-8.520	-31.293	-386	-3.885
	854	6.403	-9.440	1.518	-1.740	902	108	-15.692	-21.975	6.441	1.515
	853	5.829	-10.633	1.078	-2.786	934	-192	-15.871	-19.807	3.856	1.355
885	857	-13.587	-33.351	-3.106	-6.986	1.678	498	-11.380	-23.138	-1.450	-5.406
	856	-13.619	-36.425	-2.806	-7.329	1.536	50	-18.903	-29.621	9.556	-656
	855	5.761	-12.001	1.168	-2.610	887	-214	-17.529	-22.861	-1.646	-1.838
	853	5.829	-10.633	1.078	-2.786	934	-192	-15.871	-19.807	3.856	1.355
886	860	26.428	-27.683	4.521	-6.213	-578	-1.019	-1.793	-69.618	-1.334	-3.809
	859	18.093	-15.758	2.817	-3.994	-71	-886	-25.299	-25.356	1.115	-500
	858	-798	-43.379	-378	-8.971	2.394	754	-27.681	-28.190	5.451	3.275
	171	3.003	-65.419	262	-13.649	3.822	778	-4.669	-59.918	14.987	2.757
887	279	25.145	12.619	4.981	2.551	183	-133	-15.876	-15.927	4.625	-2.317
	280	24.944	12.728	4.848	2.592	1.700	-2.765	-8.403	-28.738	1.937	-3.753
	853	5.829	-10.633	1.078	-2.786	934	-192	-15.871	-19.807	3.856	1.355
	855	5.761	-12.001	1.168	-2.610	887	-214	-17.529	-22.861	-1.646	-1.838
888	861	6.061	-12.401	1.975	-2.009	1.428	-775	-14.713	-24.127	1.082	-191
	284	23.545	12.670	4.689	2.563	1.671	-2.058	-17.764	-36.409	3.332	-2.787
	279	25.145	12.619	4.981	2.551	183	-133	-15.876	-15.927	4.625	-2.317
	855	5.761	-12.001	1.168	-2.610	887	-214	-17.529	-22.861	-1.646	-1.838
889	856	-13.619	-36.425	-2.806	-7.329	1.536	50	-18.903	-29.621	9.556	-656
	862	-11.734	-37.726	-2.257	-7.743	1.914	310	-11.024	-11.906	12.509	-5.214
	861	6.061	-12.401	1.975	-2.009	1.428	-775	-14.713	-24.127	1.082	-191
	855	5.761	-12.001	1.168	-2.610	887	-214	-17.529	-22.861	-1.646	-1.838
890	300	38.287	11.118	7.536	2.352	1.604	-338	-22.205	-22.334	-278	-2.835
	859	18.093	-15.758	2.817	-3.994	-71	-886	-25.299	-25.356	1.115	-500
	860	26.428	-27.683	4.521	-6.213	-578	-1.019	-1.793	-69.618	-1.334	-3.809
	109	53.274	7.109	10.582	1.543	2.022	808	2.266	-80.472	1.466	-6.274
891	863	6.488	-12.113	1.251	-2.817	1.612	-934	-15.398	-29.201	2.018	1.127
	289	24.954	14.557	4.952	2.968	1.660	-2.247	-1.417	-28.750	2.172	-2.868
	284	23.545	12.670	4.689	2.563	1.671	-2.058	-17.764	-36.409	3.332	-2.787
	861	6.061	-12.401	1.975	-2.009	1.428	-775	-14.713	-24.127	1.082	-191
892	861	6.061	-12.401	1.975	-2.009	1.428	-775	-14.713	-24.127	1.082	-191
	862	-11.734	-37.726	-2.257	-7.743	1.914	310	-11.024	-11.906	12.509	-5.214
	864	-12.137	-38.782	-2.369	-7.937	2.111	331	-28.675	-30.030	12.351	-6.276
	863	6.488	-12.113	1.251	-2.817	1.612	-934	-15.398	-29.201	2.018	1.127
893	864	-12.137	-38.782	-2.369	-7.937	2.111	331	-28.675	-30.030	12.351	-6.276
	866	-7.703	-38.495	-1.556	-7.609	1.176	-181	-5.136	-29.244	9.231	-6.460
	865	9.701	-11.884	2.038	-2.416	1.112	-309	-11.119	-32.509	187	-109
	863	6.488	-12.113	1.251	-2.817	1.612	-934	-15.398	-29.201	2.018	1.127
894	865	9.701	-11.884	2.038	-2.416	1.112	-309	-11.119	-32.509	187	-109
	292	26.681	14.745	5.250	3.061	1.930	-1.962	-16.501	-36.069	2.018	-2.181
	289	24.954	14.557	4.952	2.968	1.660	-2.247	-1.417	-28.750	2.172	-2.868
	863	6.488	-12.113	1.251	-2.817	1.612	-934	-15.398	-29.201	2.018	1.127

895	866	-7.703	-38.495	-1.556	-7.609	1.176	-181	-5.136	-29.244	9.231	-6.460
	868	-4.101	-39.699	-947	-7.997	1.675	733	-15.598	-31.140	6.853	-6.499
	867	12.943	-12.985	2.718	-2.653	959	-687	-9.150	-35.987	3.072	2.483
	865	9.701	-11.884	2.038	-2.416	1.112	-309	-11.119	-32.509	187	-109
896	867	12.943	-12.985	2.718	-2.653	959	-687	-9.150	-35.987	3.072	2.483
	298	29.863	13.433	5.806	2.852	1.414	-2.080	-2.289	-41.081	1.751	-3.375
	292	26.681	14.745	5.250	3.061	1.930	-1.962	-16.501	-36.069	2.018	-2.181
	865	9.701	-11.884	2.038	-2.416	1.112	-309	-11.119	-32.509	187	-109
897	868	-4.101	-39.699	-947	-7.997	1.675	733	-15.598	-31.140	6.853	-6.499
	858	-798	-43.379	-378	-8.971	2.394	754	-27.681	-28.190	5.451	3.275
	859	18.093	-15.758	2.817	-3.994	-71	-886	-25.299	-25.356	1.115	-500
	867	12.943	-12.985	2.718	-2.653	959	-687	-9.150	-35.987	3.072	2.483
898	859	18.093	-15.758	2.817	-3.994	-71	-886	-25.299	-25.356	1.115	-500
	300	38.287	11.118	7.536	2.352	1.604	-338	-22.205	-22.334	-278	-2.835
	298	29.863	13.433	5.806	2.852	1.414	-2.080	-2.289	-41.081	1.751	-3.375
	867	12.943	-12.985	2.718	-2.653	959	-687	-9.150	-35.987	3.072	2.483
899	857	-13.587	-33.351	-3.106	-6.986	1.678	498	-11.380	-23.138	-1.450	-5.406
	853	5.829	-10.633	1.078	-2.786	934	-192	-15.871	-19.807	3.856	1.355
	854	6.403	-9.440	1.518	-1.740	902	108	-15.692	-21.975	6.441	1.515
	172	-15.635	-32.106	-3.507	-6.949	2.037	-666	-12.620	-22.892	-883	-15.481

Shell	Nodo	Momento x max [N m/m]	Momento x min [N m/m]	Momento y max [N m/m]	Momento y min [N m/m]	Momento xy max [N m/m]	Momento xy min [N m/m]	Taglio zx max [N/m]	Taglio zx min [N/m]	Taglio zy max [N/m]	Taglio zy min [N/m]
900	869	8.434	-15.851	6.980	-9.171	1.940	-422	-32.135	-34.347	13	-16.298
	870	4.903	-19.292	-1.791	-19.884	4.316	2.078	-6.887	-36.430	2.034	-6.151
	169	-17.312	-50.190	463	-38.578	2.413	-7.280	26.883	-22.442	1.108	-69.575
	833	-11.235	-43.867	2.495	-12.066	453	-3.625	14.224	-30.759	39.212	-24.670
901	871	4.753	-13.643	10.280	-10.004	145	-2.961	28.901	-9.827	33.785	16.644
	872	1.636	-3.640	11.872	-10.584	2.125	997	6.667	2.594	29.967	26.515
	852	-3.652	-7.696	-17.992	-32.950	-1.651	-2.622	-2.898	-3.635	-13.943	-14.557
	850	-3.189	-17.834	-23.097	-34.893	369	-324	45.165	-10.275	12.441	2.657
902	873	3.181	-10.203	820	-2.536	-6.496	-9.053	4.615	-32.628	16.168	-17.366
	874	13.459	-777	3.388	-1.823	546	-6.878	-4	-5.270	-22.724	-23.300
	852	-3.652	-7.696	-17.992	-32.950	-1.651	-2.622	-2.898	-3.635	-13.943	-14.557
	846	-3.849	-9.392	-9.071	-25.086	-1.112	-6.921	-3.413	-5.384	-10.339	-13.990
903	878	14.835	8.231	13.481	-7.213	12.384	11.359	2.528	2.123	-2.538	-27.454
	877	8.559	3.349	4.624	-26.821	7.334	6.802	41.341	-10.334	-43.088	-58.485
	876	7.089	2.693	52.276	14.011	9.767	7.969	-464	-10.423	3.765	-5.788
	875	8.549	2.288	37.301	11.905	10.015	1.656	1.476	-3.549	7.652	5.557
904	811	-8.827	-24.346	50.354	23.242	1.474	-1.869	7.628	-11.212	9.827	5.230
	880	-10.525	-18.206	45.448	21.816	3.290	1.620	-5.991	-9.346	9.166	-1.262
	879	7.895	-870	28.880	2.636	-11.215	-12.179	-11.705	-12.479	22.054	18.367
	786	22.742	10.650	48.216	13.421	1.547	-994	-838	-10.342	2.345	-23.360
905	786	22.742	10.650	48.216	13.421	1.547	-994	-838	-10.342	2.345	-23.360
	879	7.895	-870	28.880	2.636	-11.215	-12.179	-11.705	-12.479	22.054	18.367
	881	38.675	16.495	23.007	-4.764	-4.662	-7.831	2.662	-12.799	-3.792	-15.446
	785	30.826	14.587	29.759	-6.825	-871	-6.479	4.598	-4.083	4.756	-24.837
906	885	41.609	21.133	9.712	-5.421	2.021	1.233	-1.269	-14.730	-4.848	-10.028
	884	35.832	-2.035	7.804	-2.911	-605	-1.241	29.534	18.758	9.251	4.546
	883	30.713	1.183	6.448	-1.475	1.733	-4.894	26.680	21.094	-5.538	-5.805
	882	48.757	29.623	10.786	-69	-4.506	-7.631	-19.403	-24.813	9.213	5.205
907	834	-1.334	-46.736	1.378	-13.145	5.298	-6.569	18.051	5.070	18.533	-23.087
	886	21.940	-15.581	5.138	-2.513	1.219	-4.653	-16.644	-27.686	13.604	4.663
	869	8.434	-15.851	6.980	-9.171	1.940	-422	-32.135	-34.347	13	-16.298
	833	-11.235	-43.867	2.495	-12.066	453	-3.625	14.224	-30.759	39.212	-24.670
908	866	5.580	-13.658	1.095	-2.747	521	-1.843	20.000	12.841	3.314	-492
	883	30.713	1.183	6.448	-1.475	1.733	-4.894	26.680	21.094	-5.538	-5.805
	884	35.832	-2.035	7.804	-2.911	-605	-1.241	29.534	18.758	9.251	4.546
	868	7.962	-17.627	1.418	-3.348	-352	-1.386	16.483	12.305	-1.805	-4.395
909	888	2.896	-4.027	12.722	-20.892	4.584	-2.686	11.611	2.766	30.392	27.376
	887	2.954	-5.715	13.160	-33.182	1.691	-7.028	249.844	-87.699	11.218	6.225
	170	3.300	-6.762	-1.862	-35.765	768	-4.911	96.518	-121.968	15.568	-30.522
	846	-3.849	-9.392	-9.071	-25.086	-1.112	-6.921	-3.413	-5.384	-10.339	-13.990
910	812	10.314	-248	31.927	16.047	-4.281	-6.158	12.085	6.143	-40.012	-56.222
	890	14.599	3.764	38.363	23.394	1.511	-1.693	2.966	-5.047	4.031	-4.842
	889	12.054	4.672	40.175	24.093	6.659	4.620	3.605	-15.807	2.321	-18.901
	808	5.469	-6.666	42.010	24.025	2.923	492	16.271	-2.353	22.545	17.836

911	893	24.271	2.243	15.618	-5.793	4.711	693	78.059	-2.855	52.010	-23.915
	881	38.675	16.495	23.007	-4.764	-4.662	-7.831	2.662	-12.799	-3.792	-15.446
	892	44.603	26.604	11.616	-4.506	-1.780	-6.207	-10.534	-33.008	18.585	-2.139
	891	24.928	9.493	8.801	-2.338	-977	-4.027	26.165	9.340	7.635	2.365
912	895	23.605	17.390	18.577	7.169	-8.991	-10.608	-4.787	-11.600	5.133	-19.503
	779	27.689	19.724	19.976	10.646	-11.030	-12.356	-1.986	-4.993	64.618	41.458
	780	26.291	20.072	40.674	27.717	-2.273	-8.008	31.531	12.608	-17.175	-44.346
	894	7.891	1.125	16.796	5.298	-12.176	-14.212	-19.912	-46.689	34.155	14.236
913	833	-11.235	-43.867	2.495	-12.066	453	-3.625	14.224	-30.759	39.212	-24.670
	896	535	-22.367	11.788	-13.687	-1.893	-9.394	42.793	-447	1.086	-267
	897	6.673	-20.145	10.400	-12.743	-6.754	-22.963	13.287	-1.841	11.197	5.676
	834	-1.334	-46.736	1.378	-13.145	5.298	-6.569	18.051	5.070	18.533	-23.087
914	901	33.896	-4.477	32.842	17.208	21.877	-109	18.719	-12.945	16.234	-5.719
	900	26.899	-13.910	16.192	-5.771	17.443	11.008	25.132	8.116	29.873	-17.937
	899	9.973	-43.949	8.844	-28.223	-2.398	-8.696	-18.290	-140.519	65.915	19.852
	898	25.332	1.191	37.722	19.910	2.866	816	22.656	-8.919	8.034	-182
915	884	35.832	-2.035	7.804	-2.911	-605	-1.241	29.534	18.758	9.251	4.546
	902	36.799	-8.702	2.538	-7.605	5.833	-3.856	31.500	11.019	3.576	-6.984
	858	14.569	-21.867	2.053	-5.117	2.595	-53	44.767	10.062	14.850	4.865
	868	7.962	-17.627	1.418	-3.348	-352	-1.386	16.483	12.305	-1.805	-4.395
916	894	7.891	1.125	16.796	5.298	-12.176	-14.212	-19.912	-46.689	34.155	14.236
	780	26.291	20.072	40.674	27.717	-2.273	-8.008	31.531	12.608	-17.175	-44.346
	782	16.236	726	46.862	37.466	7.903	5.447	-14.934	-24.872	14.136	-17.038
	903	-551	-7.764	35.387	24.895	7.992	7.399	25.719	12.584	31.289	12.530
917	864	5.201	-12.153	1.071	-2.529	-799	-1.843	29.866	20.182	3.081	-10.076
	904	24.179	1.995	5.297	-1.270	-1.074	-4.641	25.893	15.268	2.356	2.256
	883	30.713	1.183	6.448	-1.475	1.733	-4.894	26.680	21.094	-5.538	-5.805
	866	5.580	-13.658	1.095	-2.747	521	-1.843	20.000	12.841	3.314	-492
918	905	21.558	4.866	8.493	-809	2.650	2.165	26.718	24.118	11.675	2.871
	904	24.179	1.995	5.297	-1.270	-1.074	-4.641	25.893	15.268	2.356	2.256
	864	5.201	-12.153	1.071	-2.529	-799	-1.843	29.866	20.182	3.081	-10.076
	862	-235	-12.983	543	-3.278	-217	-1.380	21.454	15.043	3.599	-13.392
919	907	32.808	2.631	22.727	12.930	9.207	100	4.232	3.708	5.367	-8.942
	906	51.680	11.719	18.883	8.703	9.895	3.490	3.670	-13.678	10.737	-10.918
	900	26.899	-13.910	16.192	-5.771	17.443	11.008	25.132	8.116	29.873	-17.937
	901	33.896	-4.477	32.842	17.208	21.877	-109	18.719	-12.945	16.234	-5.719
920	852	-3.652	-7.696	-17.992	-32.950	-1.651	-2.622	-2.898	-3.635	-13.943	-14.557
	874	13.459	-777	3.388	-1.823	546	-6.878	-4	-5.270	-22.724	-23.300
	908	20.840	-13.221	5.623	-5.996	7.630	-3.215	1.923	-26.936	-24.752	-25.855
	850	-3.189	-17.834	-23.097	-34.893	369	-324	45.165	-10.275	12.441	2.657
921	802	17.732	2.380	32.016	-10.626	9.502	-1.409	44.606	-35.819	52.363	-29.958
	785	30.826	14.587	29.759	-6.825	-871	-6.479	4.598	-4.083	4.756	-24.837
	881	38.675	16.495	23.007	-4.764	-4.662	-7.831	2.662	-12.799	-3.792	-15.446
	893	24.271	2.243	15.618	-5.793	4.711	693	78.059	-2.855	52.010	-23.915
922	910	-4.044	-68.683	-11.311	-53.413	3.809	-8.395	144.857	-45.159	196.997	-2.230
	909	48.881	-40.831	48.594	-29.564	-4.960	-20.451	40.357	-62.817	471.561	-430.812
	897	6.673	-20.145	10.400	-12.743	-6.754	-22.963	13.287	-1.841	11.197	5.676
	899	9.973	-43.949	8.844	-28.223	-2.398	-8.696	-18.290	-140.519	65.915	19.852

923	906	51.680	11.719	18.883	8.703	9.895	3.490	3.670	-13.678	10.737	-10.918
	912	58.466	6.894	12.500	8.518	11.137	-1.882	50.319	-21.412	36.288	16.968
	911	7.936	-51.054	-84	-30.963	8.771	-6.417	12.660	-36.154	-21.126	-220.622
	900	26.899	-13.910	16.192	-5.771	17.443	11.008	25.132	8.116	29.873	-17.937
924	899	9.973	-43.949	8.844	-28.223	-2.398	-8.696	-18.290	-140.519	65.915	19.852
	897	6.673	-20.145	10.400	-12.743	-6.754	-22.963	13.287	-1.841	11.197	5.676
	896	535	-22.367	11.788	-13.687	-1.893	-9.394	42.793	-447	1.086	-267
	898	25.332	1.191	37.722	19.910	2.866	816	22.656	-8.919	8.034	-182
925	916	20.530	8.323	18.488	7.750	6.903	5.332	5.978	-4.541	19.977	-5.152
	915	11.577	1.449	11.619	-4.443	-12.066	-14.355	7.549	-9.723	15.260	7.419
	914	25.296	6.704	-8.527	-37.041	-1.314	-4.218	-39.062	-74.752	10.844	-14
	913	19.240	3.668	-8.546	-18.223	-2.405	-4.772	66.883	64.608	-3.514	-7.113
926	888	2.896	-4.027	12.722	-20.892	4.584	-2.686	11.611	2.766	30.392	27.376
	875	8.549	2.288	37.301	11.905	10.015	1.656	1.476	-3.549	7.652	5.557
	876	7.089	2.693	52.276	14.011	9.767	7.969	-464	-10.423	3.765	-5.788
	887	2.954	-5.715	13.160	-33.182	1.691	-7.028	249.844	-87.699	11.218	6.225
927	919	7.245	-343	38.438	23.803	-1.888	-6.199	8.764	-12.462	-8.098	-9.424
	918	5.529	1.352	52.965	29.331	-2.134	-4.851	5.034	-9.082	25.380	15.741
	917	4.084	-5.990	-5.986	-32.976	-10.011	-11.067	64.051	10.591	60.396	45.057
	915	11.577	1.449	11.619	-4.443	-12.066	-14.355	7.549	-9.723	15.260	7.419
928	919	7.245	-343	38.438	23.803	-1.888	-6.199	8.764	-12.462	-8.098	-9.424
	921	9.124	-1.219	29.392	11.885	2.994	968	9.352	-7.429	-12.268	-12.968
	920	7.385	827	25.804	6.685	2.522	1.279	1.185	-17.424	-29.892	-34.623
	918	5.529	1.352	52.965	29.331	-2.134	-4.851	5.034	-9.082	25.380	15.741
929	913	19.240	3.668	-8.546	-18.223	-2.405	-4.772	66.883	64.608	-3.514	-7.113
	914	25.296	6.704	-8.527	-37.041	-1.314	-4.218	-39.062	-74.752	10.844	-14
	878	14.835	8.231	13.481	-7.213	12.384	11.359	2.528	2.123	-2.538	-27.454
	922	17.350	6.811	12.190	-2.435	-3.542	-13.682	-3.665	-4.195	-5.817	-11.151
930	923	30.262	-11.500	7.177	1.993	4.707	2.977	3.225	-46.042	6.569	-616
	924	30.996	-25.358	5.026	-25.363	6.601	1.437	21.660	-23.150	184.082	-285.879
	912	58.466	6.894	12.500	8.518	11.137	-1.882	50.319	-21.412	36.288	16.968
	906	51.680	11.719	18.883	8.703	9.895	3.490	3.670	-13.678	10.737	-10.918
931	928	-7.226	-15.996	7.479	-10.483	-1.251	-8.953	-4.352	-7.176	-59.745	-71.905
	927	16.249	-5.867	43.825	26.384	2.691	-4.180	1.939	-1.870	5.503	-2.408
	926	23.218	-73	45.062	22.150	2.661	1.746	9.355	5.004	17.785	12.281
	925	-12.422	-19.504	5.387	-13.978	10.077	5.833	1.052	530	-54.277	-61.505
932	889	12.054	4.672	40.175	24.093	6.659	4.620	3.605	-15.807	2.321	-18.901
	903	-551	-7.764	35.387	24.895	7.992	7.399	25.719	12.584	31.289	12.530
	782	16.236	726	46.862	37.466	7.903	5.447	-14.934	-24.872	14.136	-17.038
	808	5.469	-6.666	42.010	24.025	2.923	492	16.271	-2.353	22.545	17.836
933	895	23.605	17.390	18.577	7.169	-8.991	-10.608	-4.787	-11.600	5.133	-19.503
	929	12.773	1.848	26.597	10.784	-4.191	-4.809	24.752	19.805	15.178	-2.440
	816	4.051	-13.863	31.895	16.702	-12.126	-18.692	3.613	-18.319	-50.602	-56.235
	779	27.689	19.724	19.976	10.646	-11.030	-12.356	-1.986	-4.993	64.618	41.458
934	931	-20.480	-42.312	-20.350	-45.071	-6.612	-9.166	-54.927	-90.973	49.146	12.082
	879	7.895	-870	28.880	2.636	-11.215	-12.179	-11.705	-12.479	22.054	18.367
	880	-10.525	-18.206	45.448	21.816	3.290	1.620	-5.991	-9.346	9.166	-1.262
	930	-29.049	-50.512	-6.425	-37.877	8.524	2.763	45.074	32.578	100.359	40.937

935	886	21.940	-15.581	5.138	-2.513	1.219	-4.653	-16.644	-27.686	13.604	4.663
	934	38.737	-30.415	4.834	-4.993	191	-2.099	-36.593	-54.920	22.276	-12.348
	933	61.207	18.978	9.677	4.507	2.276	-10.030	23.389	-33.793	11.949	6.429
	932	51.321	23.704	9.432	-486	1.350	-2.832	12.506	-3.965	-319	-3.627
936	882	48.757	29.623	10.786	-69	-4.506	-7.631	-19.403	-24.813	9.213	5.205
	883	30.713	1.183	6.448	-1.475	1.733	-4.894	26.680	21.094	-5.538	-5.805
	904	24.179	1.995	5.297	-1.270	-1.074	-4.641	25.893	15.268	2.356	2.256
	935	44.600	31.987	14.760	3.809	-2.172	-5.974	36.633	6.205	12.992	-2.272
937	901	33.896	-4.477	32.842	17.208	21.877	-109	18.719	-12.945	16.234	-5.719
	908	20.840	-13.221	5.623	-5.996	7.630	-3.215	1.923	-26.936	-24.752	-25.855
	874	13.459	-777	3.388	-1.823	546	-6.878	-4	-5.270	-22.724	-23.300
	907	32.808	2.631	22.727	12.930	9.207	100	4.232	3.708	5.367	-8.942
938	937	39.099	25.449	4.513	-6.520	503	-1.519	-8.295	-9.240	36.450	16.666
	895	23.605	17.390	18.577	7.169	-8.991	-10.608	-4.787	-11.600	5.133	-19.503
	894	7.891	1.125	16.796	5.298	-12.176	-14.212	-19.912	-46.689	34.155	14.236
	936	-12.307	-26.830	-25.150	-33.241	1.103	-3.313	-37.139	-59.959	66.314	24.803
939	922	17.350	6.811	12.190	-2.435	-3.542	-13.682	-3.665	-4.195	-5.817	-11.151
	938	10.136	1.085	34.329	14.133	7.552	-2.888	2.313	-2.433	3.214	-1.715
	927	16.249	-5.867	43.825	26.384	2.691	-4.180	1.939	-1.870	5.503	-2.408
	928	-7.226	-15.996	7.479	-10.483	-1.251	-8.953	-4.352	-7.176	-59.745	-71.905
940	878	14.835	8.231	13.481	-7.213	12.384	11.359	2.528	2.123	-2.538	-27.454
	875	8.549	2.288	37.301	11.905	10.015	1.656	1.476	-3.549	7.652	5.557
	938	10.136	1.085	34.329	14.133	7.552	-2.888	2.313	-2.433	3.214	-1.715
	922	17.350	6.811	12.190	-2.435	-3.542	-13.682	-3.665	-4.195	-5.817	-11.151
941	942	8.975	-3.609	33.247	17.755	-1.464	-5.588	24.261	17.110	6.018	-20.022
	941	-17.900	-40.702	-16.752	-44.993	-7.180	-9.625	109.216	19.347	-25.486	-33.001
	940	32.832	17.239	3.378	-13.552	4.338	1.990	11.570	5.855	6.098	-12.151
	939	24.047	11.313	18.488	2.582	5.109	-870	2.293	-3.397	-6.260	-16.880
942	943	24.216	15.003	15.900	-2.543	10.745	2.965	17.929	4.276	14.968	-12.827
	929	12.773	1.848	26.597	10.784	-4.191	-4.809	24.752	19.805	15.178	-2.440
	895	23.605	17.390	18.577	7.169	-8.991	-10.608	-4.787	-11.600	5.133	-19.503
	937	39.099	25.449	4.513	-6.520	503	-1.519	-8.295	-9.240	36.450	16.666
943	930	-29.049	-50.512	-6.425	-37.877	8.524	2.763	45.074	32.578	100.359	40.937
	880	-10.525	-18.206	45.448	21.816	3.290	1.620	-5.991	-9.346	9.166	-1.262
	929	12.773	1.848	26.597	10.784	-4.191	-4.809	24.752	19.805	15.178	-2.440
	943	24.216	15.003	15.900	-2.543	10.745	2.965	17.929	4.276	14.968	-12.827
944	892	44.603	26.604	11.616	-4.506	-1.780	-6.207	-10.534	-33.008	18.585	-2.139
	881	38.675	16.495	23.007	-4.764	-4.662	-7.831	2.662	-12.799	-3.792	-15.446
	879	7.895	-870	28.880	2.636	-11.215	-12.179	-11.705	-12.479	22.054	18.367
	931	-20.480	-42.312	-20.350	-45.071	-6.612	-9.166	-54.927	-90.973	49.146	12.082
945	941	-17.900	-40.702	-16.752	-44.993	-7.180	-9.625	109.216	19.347	-25.486	-33.001
	930	-29.049	-50.512	-6.425	-37.877	8.524	2.763	45.074	32.578	100.359	40.937
	943	24.216	15.003	15.900	-2.543	10.745	2.965	17.929	4.276	14.968	-12.827
	940	32.832	17.239	3.378	-13.552	4.338	1.990	11.570	5.855	6.098	-12.151
946	935	44.600	31.987	14.760	3.809	-2.172	-5.974	36.633	6.205	12.992	-2.272
	904	24.179	1.995	5.297	-1.270	-1.074	-4.641	25.893	15.268	2.356	2.256
	905	21.558	4.866	8.493	-809	2.650	2.165	26.718	24.118	11.675	2.871
	944	41.683	30.037	18.690	4.778	597	-1.829	-7.798	-26.620	18.363	-17.954

947	946	18.639	-11.980	5.192	-21.207	4.018	2.118	22.634	12.872	16.213	-1.483
	945	32.261	-8.764	15.797	-12.415	11.779	4.861	-349	-24.301	-6.157	-43.796
	898	25.332	1.191	37.722	19.910	2.866	816	22.656	-8.919	8.034	-182
	896	535	-22.367	11.788	-13.687	-1.893	-9.394	42.793	-447	1.086	-267
948	948	19.440	9.445	17.087	2.085	9.000	4.273	-14.325	-16.459	12.087	-38.083
	892	44.603	26.604	11.616	-4.506	-1.780	-6.207	-10.534	-33.008	18.585	-2.139
	931	-20.480	-42.312	-20.350	-45.071	-6.612	-9.166	-54.927	-90.973	49.146	12.082
	947	-30.696	-47.760	-1.907	-26.846	9.365	3.568	-7.052	-35.555	-62.440	-75.260
949	940	32.832	17.239	3.378	-13.552	4.338	1.990	11.570	5.855	6.098	-12.151
	943	24.216	15.003	15.900	-2.543	10.745	2.965	17.929	4.276	14.968	-12.827
	937	39.099	25.449	4.513	-6.520	503	-1.519	-8.295	-9.240	36.450	16.666
	949	31.137	16.478	-8.179	-20.345	12.601	8.038	10.107	6.410	174	-17.630
950	925	-12.422	-19.504	5.387	-13.978	10.077	5.833	1.052	530	-54.277	-61.505
	949	31.137	16.478	-8.179	-20.345	12.601	8.038	10.107	6.410	174	-17.630
	936	-12.307	-26.830	-25.150	-33.241	1.103	-3.313	-37.139	-59.959	66.314	24.803
	160	-46.593	-62.322	-45.604	-60.764	1.565	-2.233	-4.731	-29.694	33.719	9.341
951	953	31.203	-4.885	29.341	-10.950	-660	-2.258	-18.661	-61.937	24.197	-11.903
	952	43.056	-10.553	8.906	-32.476	6.886	3.388	61.337	-67.539	21.102	2.083
	951	21.738	-19.523	1.251	-16.254	6.731	2.365	18.554	6.580	17.545	-3.597
	950	20.042	-6.340	23.639	8.770	6.288	-1.589	19.148	5.827	89.404	9.123
952	833	-11.235	-43.867	2.495	-12.066	453	-3.625	14.224	-30.759	39.212	-24.670
	169	-17.312	-50.190	463	-38.578	2.413	-7.280	26.883	-22.442	1.108	-69.575
	946	18.639	-11.980	5.192	-21.207	4.018	2.118	22.634	12.872	16.213	-1.483
	896	535	-22.367	11.788	-13.687	-1.893	-9.394	42.793	-447	1.086	-267
953	929	12.773	1.848	26.597	10.784	-4.191	-4.809	24.752	19.805	15.178	-2.440
	880	-10.525	-18.206	45.448	21.816	3.290	1.620	-5.991	-9.346	9.166	-1.262
	811	-8.827	-24.346	50.354	23.242	1.474	-1.869	7.628	-11.212	9.827	5.230
	816	4.051	-13.863	31.895	16.702	-12.126	-18.692	3.613	-18.319	-50.602	-56.235
954	868	7.962	-17.627	1.418	-3.348	-352	-1.386	16.483	12.305	-1.805	-4.395
	955	1.196	-3.271	234	-792	684	-1.753	6.331	-20.115	14.035	-23.525
	954	1.165	425	393	-121	-165	-320	2.027	-6.298	-12.775	-14.824
	866	5.580	-13.658	1.095	-2.747	521	-1.843	20.000	12.841	3.314	-492
955	852	-3.652	-7.696	-17.992	-32.950	-1.651	-2.622	-2.898	-3.635	-13.943	-14.557
	872	1.636	-3.640	11.872	-10.584	2.125	997	6.667	2.594	29.967	26.515
	888	2.896	-4.027	12.722	-20.892	4.584	-2.686	11.611	2.766	30.392	27.376
	846	-3.849	-9.392	-9.071	-25.086	-1.112	-6.921	-3.413	-5.384	-10.339	-13.990
956	926	23.218	-73	45.062	22.150	2.661	1.746	9.355	5.004	17.785	12.281
	871	4.753	-13.643	10.280	-10.004	145	-2.961	28.901	-9.827	33.785	16.644
	166	25.409	-36.544	1.758	-47.722	3.841	-2.711	21.440	-66.846	1.388	-23.305
	953	31.203	-4.885	29.341	-10.950	-660	-2.258	-18.661	-61.937	24.197	-11.903
957	908	20.840	-13.221	5.623	-5.996	7.630	-3.215	1.923	-26.936	-24.752	-25.855
	945	32.261	-8.764	15.797	-12.415	11.779	4.861	-349	-24.301	-6.157	-43.796
	166	25.409	-36.544	1.758	-47.722	3.841	-2.711	21.440	-66.846	1.388	-23.305
	850	-3.189	-17.834	-23.097	-34.893	369	-324	45.165	-10.275	12.441	2.657
958	873	3.181	-10.203	820	-2.536	-6.496	-9.053	4.615	-32.628	16.168	-17.366
	956	16.710	-1.261	12.836	4.486	-162	-2.323	12.367	-29.558	23.088	-13.565
	907	32.808	2.631	22.727	12.930	9.207	100	4.232	3.708	5.367	-8.942
	874	13.459	-777	3.388	-1.823	546	-6.878	-4	-5.270	-22.724	-23.300

959	932	51.321	23.704	9.432	-486	1.350	-2.832	12.506	-3.965	-319	-3.627
	933	61.207	18.978	9.677	4.507	2.276	-10.030	23.389	-33.793	11.949	6.429
	957	36.708	-17.364	376	-8.457	4.264	2.901	43.539	10.978	-5.531	-86.767
	902	36.799	-8.702	2.538	-7.605	5.833	-3.856	31.500	11.019	3.576	-6.984
960	902	36.799	-8.702	2.538	-7.605	5.833	-3.856	31.500	11.019	3.576	-6.984
	957	36.708	-17.364	376	-8.457	4.264	2.901	43.539	10.978	-5.531	-86.767
	171	23.010	-30.119	1.199	-7.098	9.588	1.851	51.919	795	24.228	-11.793
	858	14.569	-21.867	2.053	-5.117	2.595	-53	44.767	10.062	14.850	4.865
961	886	21.940	-15.581	5.138	-2.513	1.219	-4.653	-16.644	-27.686	13.604	4.663
	834	-1.334	-46.736	1.378	-13.145	5.298	-6.569	18.051	5.070	18.533	-23.087
	958	3.227	-63.889	11.865	-27.037	5.374	-23.104	-12.737	-126.266	87.238	-804.148
	934	38.737	-30.415	4.834	-4.993	191	-2.099	-36.593	-54.920	22.276	-12.348
962	961	21.839	-2.848	6.821	-6.245	-1.145	-9.859	-27.517	-37.935	23.300	6.723
	960	9.005	-4.864	15.638	1.027	-4.801	-5.631	-10.485	-24.087	32.561	-31.687
	959	-10.426	-27.201	26.103	11.451	1.067	-3.336	34.591	-22.183	10.763	4.659
	162	-11.239	-62.241	-4.080	-39.306	2.543	-7.238	11.513	-61.729	-2.869	-10.720
963	872	1.636	-3.640	11.872	-10.584	2.125	997	6.667	2.594	29.967	26.515
	938	10.136	1.085	34.329	14.133	7.552	-2.888	2.313	-2.433	3.214	-1.715
	875	8.549	2.288	37.301	11.905	10.015	1.656	1.476	-3.549	7.652	5.557
	888	2.896	-4.027	12.722	-20.892	4.584	-2.686	11.611	2.766	30.392	27.376
964	959	-10.426	-27.201	26.103	11.451	1.067	-3.336	34.591	-22.183	10.763	4.659
	950	20.042	-6.340	23.639	8.770	6.288	-1.589	19.148	5.827	89.404	9.123
	951	21.738	-19.523	1.251	-16.254	6.731	2.365	18.554	6.580	17.545	-3.597
	162	-11.239	-62.241	-4.080	-39.306	2.543	-7.238	11.513	-61.729	-2.869	-10.720
965	894	7.891	1.125	16.796	5.298	-12.176	-14.212	-19.912	-46.689	34.155	14.236
	903	-551	-7.764	35.387	24.895	7.992	7.399	25.719	12.584	31.289	12.530
	962	-19.491	-35.339	-22.445	-31.850	1.902	177	-5.256	-30.108	103.993	76.633
	936	-12.307	-26.830	-25.150	-33.241	1.103	-3.313	-37.139	-59.959	66.314	24.803
966	945	32.261	-8.764	15.797	-12.415	11.779	4.861	-349	-24.301	-6.157	-43.796
	946	18.639	-11.980	5.192	-21.207	4.018	2.118	22.634	12.872	16.213	-1.483
	952	43.056	-10.553	8.906	-32.476	6.886	3.388	61.337	-67.539	21.102	2.083
	166	25.409	-36.544	1.758	-47.722	3.841	-2.711	21.440	-66.846	1.388	-23.305
967	872	1.636	-3.640	11.872	-10.584	2.125	997	6.667	2.594	29.967	26.515
	871	4.753	-13.643	10.280	-10.004	145	-2.961	28.901	-9.827	33.785	16.644
	927	16.249	-5.867	43.825	26.384	2.691	-4.180	1.939	-1.870	5.503	-2.408
	938	10.136	1.085	34.329	14.133	7.552	-2.888	2.313	-2.433	3.214	-1.715
968	907	32.808	2.631	22.727	12.930	9.207	100	4.232	3.708	5.367	-8.942
	956	16.710	-1.261	12.836	4.486	-162	-2.323	12.367	-29.558	23.088	-13.565
	923	30.262	-11.500	7.177	1.993	4.707	2.977	3.225	-46.042	6.569	-616
	906	51.680	11.719	18.883	8.703	9.895	3.490	3.670	-13.678	10.737	-10.918
969	885	41.609	21.133	9.712	-5.421	2.021	1.233	-1.269	-14.730	-4.848	-10.028
	932	51.321	23.704	9.432	-486	1.350	-2.832	12.506	-3.965	-319	-3.627
	902	36.799	-8.702	2.538	-7.605	5.833	-3.856	31.500	11.019	3.576	-6.984
	884	35.832	-2.035	7.804	-2.911	-605	-1.241	29.534	18.758	9.251	4.546
970	908	20.840	-13.221	5.623	-5.996	7.630	-3.215	1.923	-26.936	-24.752	-25.855
	901	33.896	-4.477	32.842	17.208	21.877	-109	18.719	-12.945	16.234	-5.719
	898	25.332	1.191	37.722	19.910	2.866	816	22.656	-8.919	8.034	-182
	945	32.261	-8.764	15.797	-12.415	11.779	4.861	-349	-24.301	-6.157	-43.796

971	159	-2.373	-18.356	-31.531	-63.750	305	-5.428	51.419	-10.705	6.552	-4.240
	877	8.559	3.349	4.624	-26.821	7.334	6.802	41.341	-10.334	-43.088	-58.485
	878	14.835	8.231	13.481	-7.213	12.384	11.359	2.528	2.123	-2.538	-27.454
	914	25.296	6.704	-8.527	-37.041	-1.314	-4.218	-39.062	-74.752	10.844	-14
972	886	21.940	-15.581	5.138	-2.513	1.219	-4.653	-16.644	-27.686	13.604	4.663
	932	51.321	23.704	9.432	-486	1.350	-2.832	12.506	-3.965	-319	-3.627
	885	41.609	21.133	9.712	-5.421	2.021	1.233	-1.269	-14.730	-4.848	-10.028
	869	8.434	-15.851	6.980	-9.171	1.940	-422	-32.135	-34.347	13	-16.298
973	817	8.348	-4.624	14.838	-1.942	118	-6.461	-778	-17.349	-1.965	-11.660
	126	48	-9.098	-2.268	-18.110	-976	-6.267	32.456	13.874	-48.097	-81.216
	920	7.385	827	25.804	6.685	2.522	1.279	1.185	-17.424	-29.892	-34.623
	921	9.124	-1.219	29.392	11.885	2.994	968	9.352	-7.429	-12.268	-12.968
974	949	31.137	16.478	-8.179	-20.345	12.601	8.038	10.107	6.410	174	-17.630
	925	-12.422	-19.504	5.387	-13.978	10.077	5.833	1.052	530	-54.277	-61.505
	926	23.218	-73	45.062	22.150	2.661	1.746	9.355	5.004	17.785	12.281
	939	24.047	11.313	18.488	2.582	5.109	-870	2.293	-3.397	-6.260	-16.880
975	928	-7.226	-15.996	7.479	-10.483	-1.251	-8.953	-4.352	-7.176	-59.745	-71.905
	160	-46.593	-62.322	-45.604	-60.764	1.565	-2.233	-4.731	-29.694	33.719	9.341
	913	19.240	3.668	-8.546	-18.223	-2.405	-4.772	66.883	64.608	-3.514	-7.113
	922	17.350	6.811	12.190	-2.435	-3.542	-13.682	-3.665	-4.195	-5.817	-11.151
976	960	9.005	-4.864	15.638	1.027	-4.801	-5.631	-10.485	-24.087	32.561	-31.687
	948	19.440	9.445	17.087	2.085	9.000	4.273	-14.325	-16.459	12.087	-38.083
	947	-30.696	-47.760	-1.907	-26.846	9.365	3.568	-7.052	-35.555	-62.440	-75.260
	959	-10.426	-27.201	26.103	11.451	1.067	-3.336	34.591	-22.183	10.763	4.659
977	961	21.839	-2.848	6.821	-6.245	-1.145	-9.859	-27.517	-37.935	23.300	6.723
	935	44.600	31.987	14.760	3.809	-2.172	-5.974	36.633	6.205	12.992	-2.272
	944	41.683	30.037	18.690	4.778	597	-1.829	-7.798	-26.620	18.363	-17.954
	960	9.005	-4.864	15.638	1.027	-4.801	-5.631	-10.485	-24.087	32.561	-31.687
978	959	-10.426	-27.201	26.103	11.451	1.067	-3.336	34.591	-22.183	10.763	4.659
	947	-30.696	-47.760	-1.907	-26.846	9.365	3.568	-7.052	-35.555	-62.440	-75.260
	941	-17.900	-40.702	-16.752	-44.993	-7.180	-9.625	109.216	19.347	-25.486	-33.001
	942	8.975	-3.609	33.247	17.755	-1.464	-5.588	24.261	17.110	6.018	-20.022
979	159	-2.373	-18.356	-31.531	-63.750	305	-5.428	51.419	-10.705	6.552	-4.240
	914	25.296	6.704	-8.527	-37.041	-1.314	-4.218	-39.062	-74.752	10.844	-14
	915	11.577	1.449	11.619	-4.443	-12.066	-14.355	7.549	-9.723	15.260	7.419
	917	4.084	-5.990	-5.986	-32.976	-10.011	-11.067	64.051	10.591	60.396	45.057
980	162	-11.239	-62.241	-4.080	-39.306	2.543	-7.238	11.513	-61.729	-2.869	-10.720
	169	-17.312	-50.190	463	-38.578	2.413	-7.280	26.883	-22.442	1.108	-69.575
	870	4.903	-19.292	-1.791	-19.884	4.316	2.078	-6.887	-36.430	2.034	-6.151
	961	21.839	-2.848	6.821	-6.245	-1.145	-9.859	-27.517	-37.935	23.300	6.723
981	923	30.262	-11.500	7.177	1.993	4.707	2.977	3.225	-46.042	6.569	-616
	840	4.668	-9.723	3.515	-2.716	1.819	882	28.196	-98.000	-1.787	-8.475
	963	10.827	-9.088	2.127	-1.922	3.597	2.129	213.685	-12.313	-18.475	-53.767
	164	14.185	-30.417	4.807	-20.964	6.267	3.895	23.193	-17.566	65.742	-133.006
982	899	9.973	-43.949	8.844	-28.223	-2.398	-8.696	-18.290	-140.519	65.915	19.852
	900	26.899	-13.910	16.192	-5.771	17.443	11.008	25.132	8.116	29.873	-17.937
	911	7.936	-51.054	-84	-30.963	8.771	-6.417	12.660	-36.154	-21.126	-220.622
	163	-11.172	-86.837	-10.160	-60.288	-437	-8.363	74.133	-90.076	158.254	-7.045

983	882	48.757	29.623	10.786	-69	-4.506	-7.631	-19.403	-24.813	9.213	5.205
	961	21.839	-2.848	6.821	-6.245	-1.145	-9.859	-27.517	-37.935	23.300	6.723
	870	4.903	-19.292	-1.791	-19.884	4.316	2.078	-6.887	-36.430	2.034	-6.151
	885	41.609	21.133	9.712	-5.421	2.021	1.233	-1.269	-14.730	-4.848	-10.028
984	916	20.530	8.323	18.488	7.750	6.903	5.332	5.978	-4.541	19.977	-5.152
	890	14.599	3.764	38.363	23.394	1.511	-1.693	2.966	-5.047	4.031	-4.842
	919	7.245	-343	38.438	23.803	-1.888	-6.199	8.764	-12.462	-8.098	-9.424
	915	11.577	1.449	11.619	-4.443	-12.066	-14.355	7.549	-9.723	15.260	7.419
985	916	20.530	8.323	18.488	7.750	6.903	5.332	5.978	-4.541	19.977	-5.152
	913	19.240	3.668	-8.546	-18.223	-2.405	-4.772	66.883	64.608	-3.514	-7.113
	160	-46.593	-62.322	-45.604	-60.764	1.565	-2.233	-4.731	-29.694	33.719	9.341
	962	-19.491	-35.339	-22.445	-31.850	1.902	177	-5.256	-30.108	103.993	76.633
986	944	41.683	30.037	18.690	4.778	597	-1.829	-7.798	-26.620	18.363	-17.954
	891	24.928	9.493	8.801	-2.338	-977	-4.027	26.165	9.340	7.635	2.365
	892	44.603	26.604	11.616	-4.506	-1.780	-6.207	-10.534	-33.008	18.585	-2.139
	948	19.440	9.445	17.087	2.085	9.000	4.273	-14.325	-16.459	12.087	-38.083
987	962	-19.491	-35.339	-22.445	-31.850	1.902	177	-5.256	-30.108	103.993	76.633
	903	-551	-7.764	35.387	24.895	7.992	7.399	25.719	12.584	31.289	12.530
	889	12.054	4.672	40.175	24.093	6.659	4.620	3.605	-15.807	2.321	-18.901
	916	20.530	8.323	18.488	7.750	6.903	5.332	5.978	-4.541	19.977	-5.152
988	169	-17.312	-50.190	463	-38.578	2.413	-7.280	26.883	-22.442	1.108	-69.575
	162	-11.239	-62.241	-4.080	-39.306	2.543	-7.238	11.513	-61.729	-2.869	-10.720
	951	21.738	-19.523	1.251	-16.254	6.731	2.365	18.554	6.580	17.545	-3.597
	946	18.639	-11.980	5.192	-21.207	4.018	2.118	22.634	12.872	16.213	-1.483
989	812	10.314	-248	31.927	16.047	-4.281	-6.158	12.085	6.143	-40.012	-56.222
	817	8.348	-4.624	14.838	-1.942	118	-6.461	-778	-17.349	-1.965	-11.660
	921	9.124	-1.219	29.392	11.885	2.994	968	9.352	-7.429	-12.268	-12.968
	890	14.599	3.764	38.363	23.394	1.511	-1.693	2.966	-5.047	4.031	-4.842
990	858	14.569	-21.867	2.053	-5.117	2.595	-53	44.767	10.062	14.850	4.865
	964	6.382	-6.372	1.464	-2.727	2.442	-481	34.412	-27.815	31.974	9.515
	955	1.196	-3.271	234	-792	684	-1.753	6.331	-20.115	14.035	-23.525
	868	7.962	-17.627	1.418	-3.348	-352	-1.386	16.483	12.305	-1.805	-4.395
991	864	5.201	-12.153	1.071	-2.529	-799	-1.843	29.866	20.182	3.081	-10.076
	866	5.580	-13.658	1.095	-2.747	521	-1.843	20.000	12.841	3.314	-492
	954	1.165	425	393	-121	-165	-320	2.027	-6.298	-12.775	-14.824
	965	-56	-1.784	109	-392	320	-1.610	5.361	-10.079	11.013	-30.699
992	897	6.673	-20.145	10.400	-12.743	-6.754	-22.963	13.287	-1.841	11.197	5.676
	909	48.881	-40.831	48.594	-29.564	-4.960	-20.451	40.357	-62.817	471.561	-430.812
	167	35.250	-32.554	28.897	-23.972	17.040	-16.535	156.430	-158.436	494.426	-614.592
	834	-1.334	-46.736	1.378	-13.145	5.298	-6.569	18.051	5.070	18.533	-23.087
993	891	24.928	9.493	8.801	-2.338	-977	-4.027	26.165	9.340	7.635	2.365
	944	41.683	30.037	18.690	4.778	597	-1.829	-7.798	-26.620	18.363	-17.954
	905	21.558	4.866	8.493	-809	2.650	2.165	26.718	24.118	11.675	2.871
	856	-667	-9.822	1.934	-3.470	-578	-1.208	21.843	-1.031	916	-9.244
994	939	24.047	11.313	18.488	2.582	5.109	-870	2.293	-3.397	-6.260	-16.880
	953	31.203	-4.885	29.341	-10.950	-660	-2.258	-18.661	-61.937	24.197	-11.903
	950	20.042	-6.340	23.639	8.770	6.288	-1.589	19.148	5.827	89.404	9.123
	942	8.975	-3.609	33.247	17.755	-1.464	-5.588	24.261	17.110	6.018	-20.022

995	157	20.604	-549	24.219	-13.338	5.476	-8.292	242.281	-182.834	159.562	-153.165
	802	17.732	2.380	32.016	-10.626	9.502	-1.409	44.606	-35.819	52.363	-29.958
	893	24.271	2.243	15.618	-5.793	4.711	693	78.059	-2.855	52.010	-23.915
	172	12.268	-9.272	11.669	-9.678	5.375	-8.371	227.939	-181.193	75.260	-80.195
996	862	-235	-12.983	543	-3.278	-217	-1.380	21.454	15.043	3.599	-13.392
	864	5.201	-12.153	1.071	-2.529	-799	-1.843	29.866	20.182	3.081	-10.076
	965	-56	-1.784	109	-392	320	-1.610	5.361	-10.079	11.013	-30.699
	966	1.051	-2.112	1.080	-1.284	321	-2.313	18.648	-17.919	9.066	-13.965
997	171	23.010	-30.119	1.199	-7.098	9.588	1.851	51.919	795	24.228	-11.793
	173	21.268	-28.106	516	-7.318	14.178	-1.486	12.472	8.259	168.022	31.060
	964	6.382	-6.372	1.464	-2.727	2.442	-481	34.412	-27.815	31.974	9.515
	858	14.569	-21.867	2.053	-5.117	2.595	-53	44.767	10.062	14.850	4.865
998	923	30.262	-11.500	7.177	1.993	4.707	2.977	3.225	-46.042	6.569	-616
	956	16.710	-1.261	12.836	4.486	-162	-2.323	12.367	-29.558	23.088	-13.565
	840	4.668	-9.723	3.515	-2.716	1.819	882	28.196	-98.000	-1.787	-8.475
	164	14.185	-30.417	4.807	-20.964	6.267	3.895	23.193	-17.566	65.742	-133.006
999	165	14.576	-19.397	7.626	-5.305	7.515	3.583	-14.759	-72.010	145.175	-55.599
	165	14.576	-19.397	7.626	-5.305	7.515	3.583	-14.759	-72.010	145.175	-55.599
	158	16.694	-31.056	11.361	-26.160	7.296	3.060	90.790	-82.888	71.509	-152.398
	164	14.185	-30.417	4.807	-20.964	6.267	3.895	23.193	-17.566	65.742	-133.006
1000	850	-3.189	-17.834	-23.097	-34.893	369	-324	45.165	-10.275	12.441	2.657
	850	-3.189	-17.834	-23.097	-34.893	369	-324	45.165	-10.275	12.441	2.657
	166	25.409	-36.544	1.758	-47.722	3.841	-2.711	21.440	-66.846	1.388	-23.305
	871	4.753	-13.643	10.280	-10.004	145	-2.961	28.901	-9.827	33.785	16.644
1001	846	-3.849	-9.392	-9.071	-25.086	-1.112	-6.921	-3.413	-5.384	-10.339	-13.990
	846	-3.849	-9.392	-9.071	-25.086	-1.112	-6.921	-3.413	-5.384	-10.339	-13.990
	844	3.527	-4.581	1.196	-7.054	-43	-1.056	140.604	-83.290	-17.182	-42.203
	873	3.181	-10.203	820	-2.536	-6.496	-9.053	4.615	-32.628	16.168	-17.366
1002	843	-1.157	-8.983	4.956	-770	-3.314	-5.535	108.870	-623	-2.239	-4.072
	843	-1.157	-8.983	4.956	-770	-3.314	-5.535	108.870	-623	-2.239	-4.072
	968	1.218	-3.480	2.512	-317	-1.319	-4.959	-25.673	-145.151	64.934	13.612
	967	-1.239	-5.473	1.620	378	-685	-5.223	85.106	-101.142	11.688	-16.427
1003	840	4.668	-9.723	3.515	-2.716	1.819	882	28.196	-98.000	-1.787	-8.475
	840	4.668	-9.723	3.515	-2.716	1.819	882	28.196	-98.000	-1.787	-8.475
	967	-1.239	-5.473	1.620	378	-685	-5.223	85.106	-101.142	11.688	-16.427
	963	10.827	-9.088	2.127	-1.922	3.597	2.129	213.685	-12.313	-18.475	-53.767
1004	173	21.268	-28.106	516	-7.318	14.178	-1.486	12.472	8.259	168.022	31.060
	173	21.268	-28.106	516	-7.318	14.178	-1.486	12.472	8.259	168.022	31.060
	171	23.010	-30.119	1.199	-7.098	9.588	1.851	51.919	795	24.228	-11.793
	957	36.708	-17.364	376	-8.457	4.264	2.901	43.539	10.978	-5.531	-86.767
1005	834	-1.334	-46.736	1.378	-13.145	5.298	-6.569	18.051	5.070	18.533	-23.087
	834	-1.334	-46.736	1.378	-13.145	5.298	-6.569	18.051	5.070	18.533	-23.087
	168	-9.599	-34.483	17.892	-33.952	10.368	-24.940	109.020	-112.535	545.317	-341.795
	958	3.227	-63.889	11.865	-27.037	5.374	-23.104	-12.737	-126.266	87.238	-804.148
1006	843	-1.157	-8.983	4.956	-770	-3.314	-5.535	108.870	-623	-2.239	-4.072
	843	-1.157	-8.983	4.956	-770	-3.314	-5.535	108.870	-623	-2.239	-4.072
	956	16.710	-1.261	12.836	4.486	-162	-2.323	12.367	-29.558	23.088	-13.565
	873	3.181	-10.203	820	-2.536	-6.496	-9.053	4.615	-32.628	16.168	-17.366

1007	163	-11.172	-86.837	-10.160	-60.288	-437	-8.363	74.133	-90.076	158.254	-7.045
	163	-11.172	-86.837	-10.160	-60.288	-437	-8.363	74.133	-90.076	158.254	-7.045
	910	-4.044	-68.683	-11.311	-53.413	3.809	-8.395	144.857	-45.159	196.997	-2.230
	899	9.973	-43.949	8.844	-28.223	-2.398	-8.696	-18.290	-140.519	65.915	19.852
1008	890	14.599	3.764	38.363	23.394	1.511	-1.693	2.966	-5.047	4.031	-4.842
	890	14.599	3.764	38.363	23.394	1.511	-1.693	2.966	-5.047	4.031	-4.842
	921	9.124	-1.219	29.392	11.885	2.994	968	9.352	-7.429	-12.268	-12.968
	919	7.245	-343	38.438	23.803	-1.888	-6.199	8.764	-12.462	-8.098	-9.424
1009	161	-55.971	-88.633	-45.863	-76.477	63	-2.112	384	-15.027	3.666	589
	161	-55.971	-88.633	-45.863	-76.477	63	-2.112	384	-15.027	3.666	589
	947	-30.696	-47.760	-1.907	-26.846	9.365	3.568	-7.052	-35.555	-62.440	-75.260
	931	-20.480	-42.312	-20.350	-45.071	-6.612	-9.166	-54.927	-90.973	49.146	12.082
1010	857	4.111	-9.501	2.500	-5.187	3.502	-3.099	39.125	-25.544	27.082	-28.566
	857	4.111	-9.501	2.500	-5.187	3.502	-3.099	39.125	-25.544	27.082	-28.566
	970	3.979	-4.086	2.093	-2.372	2.747	-3.895	78.198	-48.467	10.944	-19.623
	969	15.455	-7.481	9.459	-8.140	10.518	-12.496	375.523	-482.363	100.393	-92.595
1011	857	4.111	-9.501	2.500	-5.187	3.502	-3.099	39.125	-25.544	27.082	-28.566
	857	4.111	-9.501	2.500	-5.187	3.502	-3.099	39.125	-25.544	27.082	-28.566
	893	24.271	2.243	15.618	-5.793	4.711	693	78.059	-2.855	52.010	-23.915
	891	24.928	9.493	8.801	-2.338	-977	-4.027	26.165	9.340	7.635	2.365
1012	170	3.300	-6.762	-1.862	-35.765	768	-4.911	96.518	-121.968	15.568	-30.522
	170	3.300	-6.762	-1.862	-35.765	768	-4.911	96.518	-121.968	15.568	-30.522
	887	2.954	-5.715	13.160	-33.182	1.691	-7.028	249.844	-87.699	11.218	6.225
	971	8.314	-3.662	772	-22.559	4.371	-4.903	12.811	-170.947	90.318	-23.460
1013	844	3.527	-4.581	1.196	-7.054	-43	-1.056	140.604	-83.290	-17.182	-42.203
	844	3.527	-4.581	1.196	-7.054	-43	-1.056	140.604	-83.290	-17.182	-42.203
	971	8.314	-3.662	772	-22.559	4.371	-4.903	12.811	-170.947	90.318	-23.460
	968	1.218	-3.480	2.512	-317	-1.319	-4.959	-25.673	-145.151	64.934	13.612
1014	885	41.609	21.133	9.712	-5.421	2.021	1.233	-1.269	-14.730	-4.848	-10.028
	885	41.609	21.133	9.712	-5.421	2.021	1.233	-1.269	-14.730	-4.848	-10.028
	870	4.903	-19.292	-1.791	-19.884	4.316	2.078	-6.887	-36.430	2.034	-6.151
	869	8.434	-15.851	6.980	-9.171	1.940	-422	-32.135	-34.347	13	-16.298
1015	167	35.250	-32.554	28.897	-23.972	17.040	-16.535	156.430	-158.436	494.426	-614.592
	167	35.250	-32.554	28.897	-23.972	17.040	-16.535	156.430	-158.436	494.426	-614.592
	909	48.881	-40.831	48.594	-29.564	-4.960	-20.451	40.357	-62.817	471.561	-430.812
	972	22.565	-37.055	41.202	-37.317	28.157	-45.461	110.325	-58.439	1.449.660	-1.066.897
1016	159	-2.373	-18.356	-31.531	-63.750	305	-5.428	51.419	-10.705	6.552	-4.240
	159	-2.373	-18.356	-31.531	-63.750	305	-5.428	51.419	-10.705	6.552	-4.240
	917	4.084	-5.990	-5.986	-32.976	-10.011	-11.067	64.051	10.591	60.396	45.057
	973	2.213	-5.136	-31.024	-59.670	1.653	-8.950	-18.874	-107.562	31.040	-26.110
1017	916	20.530	8.323	18.488	7.750	6.903	5.332	5.978	-4.541	19.977	-5.152
	916	20.530	8.323	18.488	7.750	6.903	5.332	5.978	-4.541	19.977	-5.152
	889	12.054	4.672	40.175	24.093	6.659	4.620	3.605	-15.807	2.321	-18.901
	890	14.599	3.764	38.363	23.394	1.511	-1.693	2.966	-5.047	4.031	-4.842
1018	159	-2.373	-18.356	-31.531	-63.750	305	-5.428	51.419	-10.705	6.552	-4.240
	159	-2.373	-18.356	-31.531	-63.750	305	-5.428	51.419	-10.705	6.552	-4.240
	973	2.213	-5.136	-31.024	-59.670	1.653	-8.950	-18.874	-107.562	31.040	-26.110
	877	8.559	3.349	4.624	-26.821	7.334	6.802	41.341	-10.334	-43.088	-58.485

1019	856	-667	-9.822	1.934	-3.470	-578	-1.208	21.843	-1.031	916	-9.244
	856	-667	-9.822	1.934	-3.470	-578	-1.208	21.843	-1.031	916	-9.244
	966	1.051	-2.112	1.080	-1.284	321	-2.313	18.648	-17.919	9.066	-13.965
	970	3.979	-4.086	2.093	-2.372	2.747	-3.895	78.198	-48.467	10.944	-19.623
1020	960	9.005	-4.864	15.638	1.027	-4.801	-5.631	-10.485	-24.087	32.561	-31.687
	960	9.005	-4.864	15.638	1.027	-4.801	-5.631	-10.485	-24.087	32.561	-31.687
	944	41.683	30.037	18.690	4.778	597	-1.829	-7.798	-26.620	18.363	-17.954
	948	19.440	9.445	17.087	2.085	9.000	4.273	-14.325	-16.459	12.087	-38.083
1021	949	31.137	16.478	-8.179	-20.345	12.601	8.038	10.107	6.410	174	-17.630
	949	31.137	16.478	-8.179	-20.345	12.601	8.038	10.107	6.410	174	-17.630
	937	39.099	25.449	4.513	-6.520	503	-1.519	-8.295	-9.240	36.450	16.666
	936	-12.307	-26.830	-25.150	-33.241	1.103	-3.313	-37.139	-59.959	66.314	24.803
1022	961	21.839	-2.848	6.821	-6.245	-1.145	-9.859	-27.517	-37.935	23.300	6.723
	961	21.839	-2.848	6.821	-6.245	-1.145	-9.859	-27.517	-37.935	23.300	6.723
	882	48.757	29.623	10.786	-69	-4.506	-7.631	-19.403	-24.813	9.213	5.205
	935	44.600	31.987	14.760	3.809	-2.172	-5.974	36.633	6.205	12.992	-2.272
1023	160	-46.593	-62.322	-45.604	-60.764	1.565	-2.233	-4.731	-29.694	33.719	9.341
	160	-46.593	-62.322	-45.604	-60.764	1.565	-2.233	-4.731	-29.694	33.719	9.341
	928	-7.226	-15.996	7.479	-10.483	-1.251	-8.953	-4.352	-7.176	-59.745	-71.905
	925	-12.422	-19.504	5.387	-13.978	10.077	5.833	1.052	530	-54.277	-61.505
1024	161	-55.971	-88.633	-45.863	-76.477	63	-2.112	384	-15.027	3.666	589
	161	-55.971	-88.633	-45.863	-76.477	63	-2.112	384	-15.027	3.666	589
	931	-20.480	-42.312	-20.350	-45.071	-6.612	-9.166	-54.927	-90.973	49.146	12.082
	930	-29.049	-50.512	-6.425	-37.877	8.524	2.763	45.074	32.578	100.359	40.937
1025	161	-55.971	-88.633	-45.863	-76.477	63	-2.112	384	-15.027	3.666	589
	161	-55.971	-88.633	-45.863	-76.477	63	-2.112	384	-15.027	3.666	589
	941	-17.900	-40.702	-16.752	-44.993	-7.180	-9.625	109.216	19.347	-25.486	-33.001
	947	-30.696	-47.760	-1.907	-26.846	9.365	3.568	-7.052	-35.555	-62.440	-75.260
1026	161	-55.971	-88.633	-45.863	-76.477	63	-2.112	384	-15.027	3.666	589
	161	-55.971	-88.633	-45.863	-76.477	63	-2.112	384	-15.027	3.666	589
	930	-29.049	-50.512	-6.425	-37.877	8.524	2.763	45.074	32.578	100.359	40.937
	941	-17.900	-40.702	-16.752	-44.993	-7.180	-9.625	109.216	19.347	-25.486	-33.001
1027	939	24.047	11.313	18.488	2.582	5.109	-870	2.293	-3.397	-6.260	-16.880
	939	24.047	11.313	18.488	2.582	5.109	-870	2.293	-3.397	-6.260	-16.880
	940	32.832	17.239	3.378	-13.552	4.338	1.990	11.570	5.855	6.098	-12.151
	949	31.137	16.478	-8.179	-20.345	12.601	8.038	10.107	6.410	174	-17.630
1028	926	23.218	-73	45.062	22.150	2.661	1.746	9.355	5.004	17.785	12.281
	926	23.218	-73	45.062	22.150	2.661	1.746	9.355	5.004	17.785	12.281
	927	16.249	-5.867	43.825	26.384	2.691	-4.180	1.939	-1.870	5.503	-2.408
	871	4.753	-13.643	10.280	-10.004	145	-2.961	28.901	-9.827	33.785	16.644
1029	942	8.975	-3.609	33.247	17.755	-1.464	-5.588	24.261	17.110	6.018	-20.022
	942	8.975	-3.609	33.247	17.755	-1.464	-5.588	24.261	17.110	6.018	-20.022
	950	20.042	-6.340	23.639	8.770	6.288	-1.589	19.148	5.827	89.404	9.123
	959	-10.426	-27.201	26.103	11.451	1.067	-3.336	34.591	-22.183	10.763	4.659
1030	952	43.056	-10.553	8.906	-32.476	6.886	3.388	61.337	-67.539	21.102	2.083
	952	43.056	-10.553	8.906	-32.476	6.886	3.388	61.337	-67.539	21.102	2.083
	946	18.639	-11.980	5.192	-21.207	4.018	2.118	22.634	12.872	16.213	-1.483
	951	21.738	-19.523	1.251	-16.254	6.731	2.365	18.554	6.580	17.545	-3.597

1031	165	14.576	-19.397	7.626	-5.305	7.515	3.583	-14.759	-72.010	145.175	-55.599
	165	14.576	-19.397	7.626	-5.305	7.515	3.583	-14.759	-72.010	145.175	-55.599
	963	10.827	-9.088	2.127	-1.922	3.597	2.129	213.685	-12.313	-18.475	-53.767
	158	16.694	-31.056	11.361	-26.160	7.296	3.060	90.790	-82.888	71.509	-152.398
1032	953	31.203	-4.885	29.341	-10.950	-660	-2.258	-18.661	-61.937	24.197	-11.903
	953	31.203	-4.885	29.341	-10.950	-660	-2.258	-18.661	-61.937	24.197	-11.903
	939	24.047	11.313	18.488	2.582	5.109	-870	2.293	-3.397	-6.260	-16.880
	926	23.218	-73	45.062	22.150	2.661	1.746	9.355	5.004	17.785	12.281
1033	160	-46.593	-62.322	-45.604	-60.764	1.565	-2.233	-4.731	-29.694	33.719	9.341
	160	-46.593	-62.322	-45.604	-60.764	1.565	-2.233	-4.731	-29.694	33.719	9.341
	936	-12.307	-26.830	-25.150	-33.241	1.103	-3.313	-37.139	-59.959	66.314	24.803
	962	-19.491	-35.339	-22.445	-31.850	1.902	177	-5.256	-30.108	103.993	76.633
1034	168	-9.599	-34.483	17.892	-33.952	10.368	-24.940	109.020	-112.535	545.317	-341.795
	168	-9.599	-34.483	17.892	-33.952	10.368	-24.940	109.020	-112.535	545.317	-341.795
	972	22.565	-37.055	41.202	-37.317	28.157	-45.461	110.325	-58.439	1.449.660	-1.066.897
	958	3.227	-63.889	11.865	-27.037	5.374	-23.104	-12.737	-126.266	87.238	-804.148
1035	163	-11.172	-86.837	-10.160	-60.288	-437	-8.363	74.133	-90.076	158.254	-7.045
	163	-11.172	-86.837	-10.160	-60.288	-437	-8.363	74.133	-90.076	158.254	-7.045
	911	7.936	-51.054	-84	-30.963	8.771	-6.417	12.660	-36.154	-21.126	-220.622
	910	-4.044	-68.683	-11.311	-53.413	3.809	-8.395	144.857	-45.159	196.997	-2.230
1036	164	14.185	-30.417	4.807	-20.964	6.267	3.895	23.193	-17.566	65.742	-133.006
	164	14.185	-30.417	4.807	-20.964	6.267	3.895	23.193	-17.566	65.742	-133.006
	924	30.996	-25.358	5.026	-25.363	6.601	1.437	21.660	-23.150	184.082	-285.879
	923	30.262	-11.500	7.177	1.993	4.707	2.977	3.225	-46.042	6.569	-616
1037	164	14.185	-30.417	4.807	-20.964	6.267	3.895	23.193	-17.566	65.742	-133.006
	164	14.185	-30.417	4.807	-20.964	6.267	3.895	23.193	-17.566	65.742	-133.006
	158	16.694	-31.056	11.361	-26.160	7.296	3.060	90.790	-82.888	71.509	-152.398
	924	30.996	-25.358	5.026	-25.363	6.601	1.437	21.660	-23.150	184.082	-285.879
1038	166	25.409	-36.544	1.758	-47.722	3.841	-2.711	21.440	-66.846	1.388	-23.305
	166	25.409	-36.544	1.758	-47.722	3.841	-2.711	21.440	-66.846	1.388	-23.305
	952	43.056	-10.553	8.906	-32.476	6.886	3.388	61.337	-67.539	21.102	2.083
	953	31.203	-4.885	29.341	-10.950	-660	-2.258	-18.661	-61.937	24.197	-11.903
1039	172	12.268	-9.272	11.669	-9.678	5.375	-8.371	227.939	-181.193	75.260	-80.195
	172	12.268	-9.272	11.669	-9.678	5.375	-8.371	227.939	-181.193	75.260	-80.195
	969	15.455	-7.481	9.459	-8.140	10.518	-12.496	375.523	-482.363	100.393	-92.595
	157	20.604	-549	24.219	-13.338	5.476	-8.292	242.281	-182.834	159.562	-153.165
1040	857	4.111	-9.501	2.500	-5.187	3.502	-3.099	39.125	-25.544	27.082	-28.566
	857	4.111	-9.501	2.500	-5.187	3.502	-3.099	39.125	-25.544	27.082	-28.566
	891	24.928	9.493	8.801	-2.338	-977	-4.027	26.165	9.340	7.635	2.365
	856	-667	-9.822	1.934	-3.470	-578	-1.208	21.843	-1.031	916	-9.244
1041	857	4.111	-9.501	2.500	-5.187	3.502	-3.099	39.125	-25.544	27.082	-28.566
	857	4.111	-9.501	2.500	-5.187	3.502	-3.099	39.125	-25.544	27.082	-28.566
	856	-667	-9.822	1.934	-3.470	-578	-1.208	21.843	-1.031	916	-9.244
	970	3.979	-4.086	2.093	-2.372	2.747	-3.895	78.198	-48.467	10.944	-19.623
1042	167	35.250	-32.554	28.897	-23.972	17.040	-16.535	156.430	-158.436	494.426	-614.592
	167	35.250	-32.554	28.897	-23.972	17.040	-16.535	156.430	-158.436	494.426	-614.592
	972	22.565	-37.055	41.202	-37.317	28.157	-45.461	110.325	-58.439	1.449.660	-1.066.897
	168	-9.599	-34.483	17.892	-33.952	10.368	-24.940	109.020	-112.535	545.317	-341.795

1043	167	35.250	-32.554	28.897	-23.972	17.040	-16.535	156.430	-158.436	494.426	-614.592
	167	35.250	-32.554	28.897	-23.972	17.040	-16.535	156.430	-158.436	494.426	-614.592
	168	-9.599	-34.483	17.892	-33.952	10.368	-24.940	109.020	-112.535	545.317	-341.795
	834	-1.334	-46.736	1.378	-13.145	5.298	-6.569	18.051	5.070	18.533	-23.087
1044	844	3.527	-4.581	1.196	-7.054	-43	-1.056	140.604	-83.290	-17.182	-42.203
	844	3.527	-4.581	1.196	-7.054	-43	-1.056	140.604	-83.290	-17.182	-42.203
	170	3.300	-6.762	-1.862	-35.765	768	-4.911	96.518	-121.968	15.568	-30.522
	971	8.314	-3.662	772	-22.559	4.371	-4.903	12.811	-170.947	90.318	-23.460
1045	844	3.527	-4.581	1.196	-7.054	-43	-1.056	140.604	-83.290	-17.182	-42.203
	844	3.527	-4.581	1.196	-7.054	-43	-1.056	140.604	-83.290	-17.182	-42.203
	846	-3.849	-9.392	-9.071	-25.086	-1.112	-6.921	-3.413	-5.384	-10.339	-13.990
	170	3.300	-6.762	-1.862	-35.765	768	-4.911	96.518	-121.968	15.568	-30.522
1046	856	-667	-9.822	1.934	-3.470	-578	-1.208	21.843	-1.031	916	-9.244
	856	-667	-9.822	1.934	-3.470	-578	-1.208	21.843	-1.031	916	-9.244
	905	21.558	4.866	8.493	-809	2.650	2.165	26.718	24.118	11.675	2.871
	862	-235	-12.983	543	-3.278	-217	-1.380	21.454	15.043	3.599	-13.392
1047	856	-667	-9.822	1.934	-3.470	-578	-1.208	21.843	-1.031	916	-9.244
	856	-667	-9.822	1.934	-3.470	-578	-1.208	21.843	-1.031	916	-9.244
	862	-235	-12.983	543	-3.278	-217	-1.380	21.454	15.043	3.599	-13.392
	966	1.051	-2.112	1.080	-1.284	321	-2.313	18.648	-17.919	9.066	-13.965
1048	165	14.576	-19.397	7.626	-5.305	7.515	3.583	-14.759	-72.010	145.175	-55.599
	165	14.576	-19.397	7.626	-5.305	7.515	3.583	-14.759	-72.010	145.175	-55.599
	164	14.185	-30.417	4.807	-20.964	6.267	3.895	23.193	-17.566	65.742	-133.006
	840	4.668	-9.723	3.515	-2.716	1.819	882	28.196	-98.000	-1.787	-8.475
1049	165	14.576	-19.397	7.626	-5.305	7.515	3.583	-14.759	-72.010	145.175	-55.599
	165	14.576	-19.397	7.626	-5.305	7.515	3.583	-14.759	-72.010	145.175	-55.599
	840	4.668	-9.723	3.515	-2.716	1.819	882	28.196	-98.000	-1.787	-8.475
	963	10.827	-9.088	2.127	-1.922	3.597	2.129	213.685	-12.313	-18.475	-53.767
1050	843	-1.157	-8.983	4.956	-770	-3.314	-5.535	108.870	-623	-2.239	-4.072
	843	-1.157	-8.983	4.956	-770	-3.314	-5.535	108.870	-623	-2.239	-4.072
	873	3.181	-10.203	820	-2.536	-6.496	-9.053	4.615	-32.628	16.168	-17.366
	844	3.527	-4.581	1.196	-7.054	-43	-1.056	140.604	-83.290	-17.182	-42.203
1051	843	-1.157	-8.983	4.956	-770	-3.314	-5.535	108.870	-623	-2.239	-4.072
	843	-1.157	-8.983	4.956	-770	-3.314	-5.535	108.870	-623	-2.239	-4.072
	844	3.527	-4.581	1.196	-7.054	-43	-1.056	140.604	-83.290	-17.182	-42.203
	968	1.218	-3.480	2.512	-317	-1.319	-4.959	-25.673	-145.151	64.934	13.612
1052	843	-1.157	-8.983	4.956	-770	-3.314	-5.535	108.870	-623	-2.239	-4.072
	843	-1.157	-8.983	4.956	-770	-3.314	-5.535	108.870	-623	-2.239	-4.072
	840	4.668	-9.723	3.515	-2.716	1.819	882	28.196	-98.000	-1.787	-8.475
	956	16.710	-1.261	12.836	4.486	-162	-2.323	12.367	-29.558	23.088	-13.565
1053	843	-1.157	-8.983	4.956	-770	-3.314	-5.535	108.870	-623	-2.239	-4.072
	843	-1.157	-8.983	4.956	-770	-3.314	-5.535	108.870	-623	-2.239	-4.072
	967	-1.239	-5.473	1.620	378	-685	-5.223	85.106	-101.142	11.688	-16.427
	840	4.668	-9.723	3.515	-2.716	1.819	882	28.196	-98.000	-1.787	-8.475
1054	172	12.268	-9.272	11.669	-9.678	5.375	-8.371	227.939	-181.193	75.260	-80.195
	172	12.268	-9.272	11.669	-9.678	5.375	-8.371	227.939	-181.193	75.260	-80.195
	893	24.271	2.243	15.618	-5.793	4.711	693	78.059	-2.855	52.010	-23.915
	857	4.111	-9.501	2.500	-5.187	3.502	-3.099	39.125	-25.544	27.082	-28.566

1055	172	12.268	-9.272	11.669	-9.678	5.375	-8.371	227.939	-181.193	75.260	-80.195
	172	12.268	-9.272	11.669	-9.678	5.375	-8.371	227.939	-181.193	75.260	-80.195
	857	4.111	-9.501	2.500	-5.187	3.502	-3.099	39.125	-25.544	27.082	-28.566
	969	15.455	-7.481	9.459	-8.140	10.518	-12.496	375.523	-482.363	100.393	-92.595

19 Sollecitazioni membranali shell poligonali (con riferimento alla terna locale) – **combinazione: SLU sisma**

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
1	176	2,2	-2,5	1,0	-0,9	0,8	-0,7	
	175	1,0	-1,0	1,3	-1,1	1,0	-1,0	
	174	0,5	0,2	2,0	-2,2	0,7	-0,8	
2	75	0,5	-0,6	0,0	-0,2	0,0	0,0	
	175	1,0	-1,0	1,3	-1,1	1,0	-1,0	
	176	2,2	-2,5	1,0	-0,9	0,8	-0,7	
	177	7,1	-6,7	0,9	-0,3	0,9	-1,1	
3	178	1,5	-1,5	2,2	-2,0	-0,1	-0,1	
	179	1,6	-2,1	1,9	-4,5	0,5	-0,1	
	178	1,5	-1,5	2,2	-2,0	-0,1	-0,1	
	177	7,1	-6,7	0,9	-0,3	0,9	-1,1	
4	153	4,5	-4,1	2,8	-5,3	0,7	-0,7	
	180	1,9	-1,1	4,4	-4,2	1,0	-1,1	
	175	1,0	-1,0	1,3	-1,1	1,0	-1,0	
	178	1,5	-1,5	2,2	-2,0	-0,1	-0,1	
5	77	2,7	-2,3	1,9	-3,0	1,3	-1,1	
	76	3,0	-3,0	0,2	-1,6	0,0	-0,2	
	174	0,5	0,2	2,0	-2,2	0,7	-0,8	
	175	1,0	-1,0	1,3	-1,1	1,0	-1,0	
6	180	1,9	-1,1	4,4	-4,2	1,0	-1,1	
	181	4,9	-5,8	2,4	-1,7	1,5	-1,2	
	76	3,0	-3,0	0,2	-1,6	0,0	-0,2	
	21	10,5	-9,9	-0,9	-1,8	0,0	-0,3	
7	49	13,2	-12,0	2,1	1,0	2,1	-3,2	
	89	2,0	-4,5	-0,5	-1,1	0,4	-0,3	
	22	2,7	-2,4	0,0	-1,5	0,9	0,2	
	77	2,7	-2,3	1,9	-3,0	1,3	-1,1	
8	179	1,6	-2,1	1,9	-4,5	0,5	-0,1	
	77	2,7	-2,3	1,9	-3,0	1,3	-1,1	
	77	2,7	-2,3	1,9	-3,0	1,3	-1,1	
	178	1,5	-1,5	2,2	-2,0	-0,1	-0,1	
9	179	1,6	-2,1	1,9	-4,5	0,5	-0,1	
	76	3,0	-3,0	0,2	-1,6	0,0	-0,2	
	76	3,0	-3,0	0,2	-1,6	0,0	-0,2	
	181	4,9	-5,8	2,4	-1,7	1,5	-1,2	
10	174	0,5	0,2	2,0	-2,2	0,7	-0,8	
	23	1,3	-0,7	0,6	-0,7	0,5	-0,6	
	23	1,3	-0,7	0,6	-0,7	0,5	-0,6	
	22	2,7	-2,4	0,0	-1,5	0,9	0,2	
11	89	2,0	-4,5	-0,5	-1,1	0,4	-0,3	
	153	4,5	-4,1	2,8	-5,3	0,7	-0,7	
	153	4,5	-4,1	2,8	-5,3	0,7	-0,7	

	74	2,8	-2,7	2,3	-6,1	2,2	-2,1	
	179	1,6	-2,1	1,9	-4,5	0,5	-0,1	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
12	182	0,7	-0,5	0,1	-0,6	0,4	-0,6	
	183	0,2	-0,3	0,0	-0,5	0,4	-0,6	
	184	0,4	-0,5	0,5	-1,2	0,3	-0,4	
	185	0,8	-0,7	0,9	-1,4	0,3	-0,4	
13	185	0,8	-0,7	0,9	-1,4	0,3	-0,4	
	184	0,4	-0,5	0,5	-1,2	0,3	-0,4	
	20	1,2	-1,4	4,3	-5,1	0,8	-1,2	
14	79	0,2	-0,2	3,9	-4,5	0,6	-0,9	
	38	0,7	-0,3	0,7	-0,3	0,5	0,2	
	186	0,6	-0,7	-0,2	-1,4	0,0	-0,2	
	187	0,6	-0,2	-0,3	-1,0	0,1	0,0	
	78	1,2	-0,2	0,6	0,4	0,9	0,1	
15	187	0,6	-0,2	-0,3	-1,0	0,1	0,0	
	186	0,6	-0,7	-0,2	-1,4	0,0	-0,2	
	183	0,2	-0,3	0,0	-0,5	0,4	-0,6	
	182	0,7	-0,5	0,1	-0,6	0,4	-0,6	
16	39	0,4	-1,3	0,2	-1,2	1,5	-0,5	
	38	0,4	0,0	0,2	0,0	0,8	-0,3	
	78	0,8	0,0	0,6	-0,1	0,0	-0,4	
	80	0,0	-0,6	0,1	-0,8	0,6	-0,5	
17	14	0,4	-0,4	2,0	-3,0	0,7	-0,6	
	188	0,4	-0,5	-0,1	-0,7	0,1	0,1	
	189	0,3	-0,4	0,1	-1,0	0,1	0,0	
	81	0,0	-0,2	1,4	-2,6	0,9	-0,9	
18	190	0,5	-0,4	0,2	-0,7	0,3	-0,1	
	191	0,7	-0,9	0,3	-1,0	0,6	-0,6	
	15	0,6	-0,1	0,6	0,0	0,0	-0,4	
	82	1,5	-0,7	1,1	-0,2	0,2	-0,8	
19	192	0,3	-0,3	-0,2	-0,6	0,3	0,1	
	193	0,6	-0,6	-0,2	-0,6	0,4	-0,2	
	191	0,7	-0,9	0,3	-1,0	0,6	-0,6	
	190	0,5	-0,4	0,2	-0,7	0,3	-0,1	
20	189	0,3	-0,4	0,1	-1,0	0,1	0,0	
	188	0,4	-0,5	-0,1	-0,7	0,1	0,1	
	193	0,6	-0,6	-0,2	-0,6	0,4	-0,2	
	192	0,3	-0,3	-0,2	-0,6	0,3	0,1	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
21	83	0,7	-0,2	0,2	-0,3	0,5	-0,3	
	16	0,3	-0,3	0,1	-0,6	0,6	-0,3	
	15	0,4	-0,3	0,3	-0,4	0,1	-0,8	
	82	0,8	-0,2	0,3	0,0	0,2	-0,8	
22	194	0,6	0,0	0,0	-0,3	0,2	-0,1	
	195	0,2	-0,3	0,0	-0,3	0,3	-0,2	
	196	0,4	-0,5	0,1	-1,1	0,3	-0,1	
	197	0,5	0,1	0,1	-0,9	0,1	0,0	
23	83	1,4	-0,4	1,1	-0,4	0,2	-0,8	
	197	0,5	0,1	0,1	-0,9	0,1	0,0	
	196	0,4	-0,5	0,1	-1,1	0,3	-0,1	
	16	0,4	0,0	0,6	-0,2	-0,1	-0,2	
24	84	0,9	-0,5	0,1	-0,4	0,1	-0,2	
	40	0,4	-0,4	0,1	-0,3	0,3	-0,4	
	195	0,2	-0,3	0,0	-0,3	0,3	-0,2	
	194	0,6	0,0	0,0	-0,3	0,2	-0,1	
25	17	0,2	-0,8	1,9	-4,2	1,3	-0,5	
	40	0,0	-0,2	0,7	-0,5	0,4	-0,2	
	84	0,4	-0,2	1,5	-0,9	0,5	-0,5	
	85	0,2	-0,5	1,4	-3,4	0,9	-0,4	
26	19	1,0	-0,9	0,9	-0,5	0,2	-0,3	
	40	0,5	-0,8	-0,3	-0,5	0,2	-0,6	
	84	0,4	-0,4	-0,2	-0,4	0,3	-0,4	
	86	0,5	-0,1	0,8	-0,3	0,3	-0,1	
27	200	0,6	-0,4	0,6	-0,5	0,9	-0,5	
	199	0,9	-1,1	0,4	-0,3	1,0	-0,5	
	18	0,6	-0,8	0,3	-1,1	0,6	-0,3	
	198	0,8	-0,5	0,2	-0,7	0,5	-0,3	
28	87	0,3	-0,2	1,0	-0,9	0,2	-0,1	
	88	1,0	-1,0	1,1	-0,9	0,2	-0,1	
	199	0,9	-1,1	0,4	-0,3	1,0	-0,5	
	200	0,6	-0,4	0,6	-0,5	0,9	-0,5	
29	198	0,8	-0,5	0,2	-0,7	0,5	-0,3	
	18	0,6	-0,8	0,3	-1,1	0,6	-0,3	
	19	0,5	-0,4	0,6	-0,3	0,3	-0,6	
	86	0,6	0,0	0,8	-0,2	0,0	-0,6	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
30	87	1,8	-1,6	0,2	-0,1	0,4	-0,6	
	201	1,0	-0,9	0,5	-0,6	0,0	-0,2	
	202	7,5	-7,8	0,2	-0,4	0,4	-0,5	
	88	6,4	-6,0	0,5	-0,5	0,2	-0,2	
31	202	7,5	-7,8	0,2	-0,4	0,4	-0,5	
	201	1,0	-0,9	0,5	-0,6	0,0	-0,2	
	23	1,8	-1,7	1,4	-1,6	0,2	-0,5	
	89	7,1	-7,8	2,0	-2,4	0,6	-0,8	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
32	81	0,2	0,0	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
	85	0,2	-0,1	0,5	-0,4	0,0	-0,1	
	84	0,8	-0,4	0,7	-0,4	0,1	-0,2	
	189	0,4	-0,1	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
33	198	0,4	-0,2	0,7	-0,4	0,0	-0,1	
	86	0,4	-0,3	0,4	-0,2	0,0	-0,1	
	35	0,9	-0,5	0,6	-0,4	0,2	-0,3	
	85	0,2	-0,1	0,5	-0,4	0,0	-0,1	
34	197	0,4	-0,3	0,5	0,0	0,1	-0,3	
	83	0,2	-0,1	0,3	0,1	0,1	-0,2	
	82	0,1	0,0	0,3	-0,3	0,1	-0,2	
	190	0,2	-0,1	0,5	-0,5	0,1	-0,2	
35	189	0,4	-0,1	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
	84	0,8	-0,4	0,7	-0,4	0,1	-0,2	
	194	0,1	-0,1	0,7	-0,1	0,0	-0,1	
	192	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,1	0,0	
36	203	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	204	0,3	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	182	0,2	-0,1	0,6	-0,3	0,0	-0,1	
	185	0,5	-0,4	1,0	-0,8	0,1	-0,1	
37	83	0,2	-0,1	0,3	0,1	0,1	-0,2	
	197	0,4	-0,3	0,5	0,0	0,1	-0,3	
	205	0,1	0,0	0,5	0,0	0,0	-0,2	
	34	0,2	0,0	0,5	0,0	0,0	-0,3	
38	189	0,4	-0,1	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
	204	0,3	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	203	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	81	0,2	0,0	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
39	206	0,9	-1,1	0,4	-0,4	0,2	-0,2	
	203	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	185	0,5	-0,4	1,0	-0,8	0,1	-0,1	
	21	1,0	-1,2	0,6	-0,4	0,4	-0,3	
40	208	0,3	-0,1	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
	85	0,2	-0,1	0,5	-0,4	0,0	-0,1	
	207	0,9	-0,5	0,2	-0,1	0,2	-0,2	
	201	1,2	-1,1	0,2	-0,2	0,2	-0,1	
41	80	0,1	-0,3	0,3	-0,2	0,1	-0,2	
	192	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	194	0,1	-0,1	0,7	-0,1	0,0	-0,1	
	197	0,4	-0,3	0,5	0,0	0,1	-0,3	
42	209	0,1	-0,1	1,1	-0,9	0,1	-0,1	
	30	0,6	-0,7	1,5	-1,2	0,4	-0,3	
	49	0,6	-0,8	1,3	-1,0	0,9	-0,7	
	185	0,5	-0,4	1,0	-0,8	0,1	-0,1	
43	206	0,9	-1,1	0,4	-0,4	0,2	-0,2	

	210	0,3	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,2	
	81	0,2	0,0	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
	203	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
44	211	0,2	-0,2	0,6	-0,2	0,0	-0,1	
	209	0,1	-0,1	1,1	-0,9	0,1	-0,1	
	185	0,5	-0,4	1,0	-0,8	0,1	-0,1	
	182	0,2	-0,1	0,6	-0,3	0,0	-0,1	
45	187	0,2	0,0	0,5	-0,1	0,1	-0,2	
	192	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	80	0,1	-0,3	0,3	-0,2	0,1	-0,2	
	78	0,1	-0,2	0,3	-0,2	0,0	-0,2	
46	194	0,1	-0,1	0,7	-0,1	0,0	-0,1	
	212	0,2	-0,2	0,8	-0,2	0,0	-0,2	
	205	0,1	0,0	0,5	0,0	0,0	-0,2	
	197	0,4	-0,3	0,5	0,0	0,1	-0,3	
47	201	1,2	-1,1	0,2	-0,2	0,2	-0,1	
	213	1,0	-0,9	0,3	-0,3	0,4	-0,4	
	200	0,3	-0,1	0,7	-0,6	0,1	-0,2	
	208	0,3	-0,1	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
48	22	0,5	0,0	0,2	-0,2	0,2	-0,3	
	23	0,6	-0,1	0,0	0,0	0,4	-0,3	
	85	0,2	-0,1	0,5	-0,4	0,0	-0,1	
	81	0,2	0,0	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
49	200	0,3	-0,1	0,7	-0,6	0,1	-0,2	
	215	0,4	-0,4	0,7	-0,5	0,1	-0,1	
	214	0,2	-0,2	0,7	-0,4	0,0	-0,2	
	198	0,4	-0,2	0,7	-0,4	0,0	-0,1	
50	187	0,2	0,0	0,5	-0,1	0,1	-0,2	
	204	0,3	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	189	0,4	-0,1	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
	192	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,1	0,0	
51	213	1,0	-0,9	0,3	-0,3	0,4	-0,4	
	87	0,7	-0,7	0,2	-0,3	0,0	-0,1	
	215	0,4	-0,4	0,7	-0,5	0,1	-0,1	
	200	0,3	-0,1	0,7	-0,6	0,1	-0,2	
52	194	0,1	-0,1	0,7	-0,1	0,0	-0,1	
	84	0,8	-0,4	0,7	-0,4	0,1	-0,2	
	35	0,9	-0,5	0,6	-0,4	0,2	-0,3	
	212	0,2	-0,2	0,8	-0,2	0,0	-0,2	
53	187	0,2	0,0	0,5	-0,1	0,1	-0,2	
	216	0,2	-0,2	0,5	0,0	0,1	-0,1	
	211	0,2	-0,2	0,6	-0,2	0,0	-0,1	
	182	0,2	-0,1	0,6	-0,3	0,0	-0,1	
54	86	0,4	-0,3	0,4	-0,2	0,0	-0,1	
	198	0,4	-0,2	0,7	-0,4	0,0	-0,1	
	214	0,2	-0,2	0,7	-0,4	0,0	-0,2	
	36	0,4	-0,2	0,4	-0,2	0,0	-0,1	
55	31	0,1	-0,1	0,7	-0,1	0,1	0,0	

	216	0,2	-0,2	0,5	0,0	0,1	-0,1	
	187	0,2	0,0	0,5	-0,1	0,1	-0,2	
	78	0,1	-0,2	0,3	-0,2	0,0	-0,2	
56	198	0,4	-0,2	0,7	-0,4	0,0	-0,1	
	85	0,2	-0,1	0,5	-0,4	0,0	-0,1	
	208	0,3	-0,1	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
	200	0,3	-0,1	0,7	-0,6	0,1	-0,2	
57	197	0,4	-0,3	0,5	0,0	0,1	-0,3	
	197	0,4	-0,3	0,5	0,0	0,1	-0,3	
	190	0,2	-0,1	0,5	-0,5	0,1	-0,2	
	32	0,2	-0,3	0,5	-0,4	0,0	-0,1	
58	201	1,2	-1,1	0,2	-0,2	0,2	-0,1	
	201	1,2	-1,1	0,2	-0,2	0,2	-0,1	
	207	0,9	-0,5	0,2	-0,1	0,2	-0,2	
	213	1,0	-0,9	0,3	-0,3	0,4	-0,4	
59	23	0,6	-0,1	0,0	0,0	0,4	-0,3	
	23	0,6	-0,1	0,0	0,0	0,4	-0,3	
	22	0,5	0,0	0,2	-0,2	0,2	-0,3	
	207	0,9	-0,5	0,2	-0,1	0,2	-0,2	
60	21	1,0	-1,2	0,6	-0,4	0,4	-0,3	
	21	1,0	-1,2	0,6	-0,4	0,4	-0,3	
	79	0,8	-1,0	1,1	-0,8	1,1	-0,9	
	206	0,9	-1,1	0,4	-0,4	0,2	-0,2	
61	197	0,4	-0,3	0,5	0,0	0,1	-0,3	
	197	0,4	-0,3	0,5	0,0	0,1	-0,3	
	32	0,2	-0,3	0,5	-0,4	0,0	-0,1	
	80	0,1	-0,3	0,3	-0,2	0,1	-0,2	
62	87	0,7	-0,7	0,2	-0,3	0,0	-0,1	
	87	0,7	-0,7	0,2	-0,3	0,0	-0,1	
	213	1,0	-0,9	0,3	-0,3	0,4	-0,4	
	37	0,7	-0,8	0,2	-0,3	0,0	-0,1	
63	87	0,7	-0,7	0,2	-0,3	0,0	-0,1	
	87	0,7	-0,7	0,2	-0,3	0,0	-0,1	
	37	0,7	-0,8	0,2	-0,3	0,0	-0,1	
	215	0,4	-0,4	0,7	-0,5	0,1	-0,1	
64	185	0,5	-0,4	1,0	-0,8	0,1	-0,1	
	185	0,5	-0,4	1,0	-0,8	0,1	-0,1	
	49	0,6	-0,8	1,3	-1,0	0,9	-0,7	
	21	1,0	-1,2	0,6	-0,4	0,4	-0,3	
65	22	0,5	0,0	0,2	-0,2	0,2	-0,3	
	22	0,5	0,0	0,2	-0,2	0,2	-0,3	
	210	0,3	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,2	
	207	0,9	-0,5	0,2	-0,1	0,2	-0,2	
66	49	0,6	-0,8	1,3	-1,0	0,9	-0,7	
	49	0,6	-0,8	1,3	-1,0	0,9	-0,7	
	79	0,8	-1,0	1,1	-0,8	1,1	-0,9	
	21	1,0	-1,2	0,6	-0,4	0,4	-0,3	
67	80	0,1	-0,3	0,3	-0,2	0,1	-0,2	

	80	0,1	-0,3	0,3	-0,2	0,1	-0,2	
	32	0,2	-0,3	0,5	-0,4	0,0	-0,1	
	78	0,1	-0,2	0,3	-0,2	0,0	-0,2	
68	85	0,2	-0,1	0,5	-0,4	0,0	-0,1	
	85	0,2	-0,1	0,5	-0,4	0,0	-0,1	
	35	0,9	-0,5	0,6	-0,4	0,2	-0,3	
	84	0,8	-0,4	0,7	-0,4	0,1	-0,2	
69	49	0,6	-0,8	1,3	-1,0	0,9	-0,7	
	49	0,6	-0,8	1,3	-1,0	0,9	-0,7	
	30	0,6	-0,7	1,5	-1,2	0,4	-0,3	
	79	0,8	-1,0	1,1	-0,8	1,1	-0,9	
70	81	0,2	0,0	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
	81	0,2	0,0	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
	210	0,3	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,2	
	22	0,5	0,0	0,2	-0,2	0,2	-0,3	
71	85	0,2	-0,1	0,5	-0,4	0,0	-0,1	
	85	0,2	-0,1	0,5	-0,4	0,0	-0,1	
	23	0,6	-0,1	0,0	0,0	0,4	-0,3	
	207	0,9	-0,5	0,2	-0,1	0,2	-0,2	
72	187	0,2	0,0	0,5	-0,1	0,1	-0,2	
	187	0,2	0,0	0,5	-0,1	0,1	-0,2	
	182	0,2	-0,1	0,6	-0,3	0,0	-0,1	
	204	0,3	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
73	86	0,4	-0,3	0,4	-0,2	0,0	-0,1	
	86	0,4	-0,3	0,4	-0,2	0,0	-0,1	
	36	0,4	-0,2	0,4	-0,2	0,0	-0,1	
	35	0,9	-0,5	0,6	-0,4	0,2	-0,3	
74	190	0,2	-0,1	0,5	-0,5	0,1	-0,2	
	190	0,2	-0,1	0,5	-0,5	0,1	-0,2	
	82	0,1	0,0	0,3	-0,3	0,1	-0,2	
	33	0,0	0,0	0,5	-0,3	0,1	-0,1	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
75	1	0,0	-1,0	1,2	-7,9	1,7	-0,1	
	217	0,4	-1,0	2,6	-8,9	0,9	0,2	
	218	0,6	-0,4	3,2	-1,4	0,0	-0,2	
	2	0,6	-0,8	6,9	-0,6	0,5	-1,5	
76	218	0,6	-0,4	3,2	-1,4	0,0	-0,2	
	217	0,4	-1,0	2,6	-8,9	0,9	0,2	
	90	1,2	-1,8	4,3	-7,7	1,0	-0,4	
	91	0,6	-0,7	1,4	-1,7	0,8	0,0	
77	2	0,4	-1,5	6,9	-2,3	0,8	-1,0	
	218	1,1	-0,4	3,0	-1,4	-0,2	-0,4	
	219	1,0	-0,7	3,6	-10,9	-0,2	-0,7	
	3	0,4	-2,3	4,1	-14,8	2,1	-3,0	
78	219	1,0	-0,7	3,6	-10,9	-0,2	-0,7	
	218	1,1	-0,4	3,0	-1,4	-0,2	-0,4	
	91	-0,3	-0,6	0,5	-1,2	0,5	-1,1	
	92	-0,3	-0,8	0,1	-3,1	1,9	-2,3	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
79	223	0,0	-0,4	0,1	-2,3	0,4	-0,4	
	222	-0,1	-0,4	-0,1	-1,9	0,9	-0,9	
	221	-0,1	-0,4	-0,7	-1,5	-0,1	-0,1	
	220	-0,1	-1,0	-0,6	-1,6	0,4	-0,3	
80	221	-0,1	-0,4	-0,7	-1,5	-0,1	-0,1	
	224	0,2	-0,7	0,2	-2,6	1,0	-1,8	
	225	0,5	-1,4	-0,2	-2,1	0,3	-0,4	
	220	-0,1	-1,0	-0,6	-1,6	0,4	-0,3	
81	226	0,2	-0,5	1,6	-4,5	0,4	-0,2	
	223	0,0	-0,4	0,1	-2,3	0,4	-0,4	
	227	0,1	-0,5	0,0	-2,0	0,1	-0,1	
	4	0,3	-0,9	2,0	-4,6	0,8	-0,3	
82	222	-0,1	-0,4	-0,1	-1,9	0,9	-0,9	
	223	0,0	-0,4	0,1	-2,3	0,4	-0,4	
	226	0,2	-0,5	1,6	-4,5	0,4	-0,2	
	93	0,1	-0,7	0,6	-3,1	0,1	-0,5	
83	228	0,5	-1,2	1,7	-2,1	0,7	-0,2	
	225	0,5	-1,4	-0,2	-2,1	0,3	-0,4	
	229	1,0	-2,4	1,3	-9,1	0,9	-2,1	
	5	0,9	-2,8	2,7	-9,8	2,0	-4,6	
84	224	0,2	-0,7	0,2	-2,6	1,0	-1,8	
	94	-0,1	-1,2	-0,9	-4,0	1,5	-1,0	
	229	1,0	-2,4	1,3	-9,1	0,9	-2,1	
	225	0,5	-1,4	-0,2	-2,1	0,3	-0,4	
85	220	-0,1	-1,0	-0,6	-1,6	0,4	-0,3	
	230	0,0	-0,2	-0,7	-1,8	0,9	-0,7	
	227	0,1	-0,5	0,0	-2,0	0,1	-0,1	
	223	0,0	-0,4	0,1	-2,3	0,4	-0,4	
86	225	0,5	-1,4	-0,2	-2,1	0,3	-0,4	
	228	0,5	-1,2	1,7	-2,1	0,7	-0,2	
	230	0,0	-0,2	-0,7	-1,8	0,9	-0,7	
	220	-0,1	-1,0	-0,6	-1,6	0,4	-0,3	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
87	234	0,1	-0,3	0,2	-1,6	0,3	-0,2	
	233	0,0	-0,2	0,1	-1,4	0,6	-0,6	
	232	0,0	-0,2	-0,5	-1,1	0,0	-0,1	
	231	0,0	-0,6	-0,3	-1,3	0,2	-0,2	
88	232	0,0	-0,2	-0,5	-1,1	0,0	-0,1	
	235	0,1	-0,5	-0,1	-1,8	0,7	-1,1	
	236	0,2	-0,7	-0,3	-1,7	0,0	-0,2	
	231	0,0	-0,6	-0,3	-1,3	0,2	-0,2	
89	237	0,1	-0,2	1,7	-2,9	0,1	-0,1	
	234	0,1	-0,3	0,2	-1,6	0,3	-0,2	
	184	0,1	-0,4	0,2	-1,6	0,1	0,0	
	20	0,2	-0,5	2,3	-3,5	0,2	-0,1	
90	233	0,0	-0,2	0,1	-1,4	0,6	-0,6	
	234	0,1	-0,3	0,2	-1,6	0,3	-0,2	
	237	0,1	-0,2	1,7	-2,9	0,1	-0,1	
	95	0,1	-0,3	1,0	-2,0	0,0	-0,2	
91	186	0,6	-1,2	0,0	-1,4	0,7	-0,5	
	236	0,2	-0,7	-0,3	-1,7	0,0	-0,2	
	238	0,2	-0,8	0,6	-5,4	0,5	-0,8	
	38	0,9	-2,2	1,4	-5,8	1,0	-1,9	
92	236	0,2	-0,7	-0,3	-1,7	0,0	-0,2	
	186	0,6	-1,2	0,0	-1,4	0,7	-0,5	
	183	0,1	-0,4	0,0	-1,5	0,5	-0,4	
	231	0,0	-0,6	-0,3	-1,3	0,2	-0,2	
93	231	0,0	-0,6	-0,3	-1,3	0,2	-0,2	
	183	0,1	-0,4	0,0	-1,5	0,5	-0,4	
	184	0,1	-0,4	0,2	-1,6	0,1	0,0	
	234	0,1	-0,3	0,2	-1,6	0,3	-0,2	
94	238	0,2	-0,8	0,6	-5,4	0,5	-0,8	
	236	0,2	-0,7	-0,3	-1,7	0,0	-0,2	
	235	0,1	-0,5	-0,1	-1,8	0,7	-1,1	
	96	0,0	-0,9	-0,3	-3,1	0,8	-0,3	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
95	239	0,4	-0,5	0,7	-1,3	0,1	0,0	
	144	0,2	-0,4	-0,1	-0,3	0,4	-0,4	
	240	0,2	-0,4	-0,1	-0,6	0,2	-0,1	
	241	0,1	-0,2	0,0	-0,9	0,1	-0,1	
96	239	0,4	-0,5	0,7	-1,3	0,1	0,0	
	241	0,1	-0,2	0,0	-0,9	0,1	-0,1	
	242	0,2	-0,3	0,5	-1,6	0,3	-0,6	
	97	0,7	-1,1	0,5	-1,3	0,3	-0,5	
97	245	0,4	-0,6	0,7	-1,4	-0,1	-0,3	
	98	-0,1	-1,1	0,5	-2,2	0,6	-0,3	
	244	0,6	-1,2	1,0	-3,7	0,8	-0,9	
	243	0,4	-0,7	0,0	-1,0	0,2	-0,1	
98	144	0,2	-0,4	-0,1	-0,3	0,4	-0,4	
	145	0,2	-0,3	-0,1	-0,3	0,2	-0,2	
	246	0,4	-0,8	-0,1	-0,5	0,2	0,0	
	240	0,2	-0,4	-0,1	-0,6	0,2	-0,1	
99	246	0,4	-0,8	-0,1	-0,5	0,2	0,0	
	145	0,2	-0,3	-0,1	-0,3	0,2	-0,2	
	245	0,4	-0,6	0,7	-1,4	-0,1	-0,3	
	243	0,4	-0,7	0,0	-1,0	0,2	-0,1	
100	242	0,2	-0,3	0,5	-1,6	0,3	-0,6	
	241	0,1	-0,2	0,0	-0,9	0,1	-0,1	
	188	0,1	-0,1	0,0	-1,0	0,1	-0,1	
	14	0,0	-0,2	0,9	-2,0	0,3	-0,4	
101	191	1,1	-1,4	0,4	-0,7	0,3	0,3	
	243	0,4	-0,7	0,0	-1,0	0,2	-0,1	
	244	0,6	-1,2	1,0	-3,7	0,8	-0,9	
	15	1,6	-2,7	1,1	-3,3	1,6	-1,9	
102	240	0,2	-0,4	-0,1	-0,6	0,2	-0,1	
	193	0,4	-0,7	-0,2	-0,6	0,2	0,0	
	188	0,1	-0,1	0,0	-1,0	0,1	-0,1	
	241	0,1	-0,2	0,0	-0,9	0,1	-0,1	
103	243	0,4	-0,7	0,0	-1,0	0,2	-0,1	
	191	1,1	-1,4	0,4	-0,7	0,3	0,3	
	193	0,4	-0,7	-0,2	-0,6	0,2	0,0	
	246	0,4	-0,8	-0,1	-0,5	0,2	0,0	
104	240	0,2	-0,4	-0,1	-0,6	0,2	-0,1	
	240	0,2	-0,4	-0,1	-0,6	0,2	-0,1	
	246	0,4	-0,8	-0,1	-0,5	0,2	0,0	
	193	0,4	-0,7	-0,2	-0,6	0,2	0,0	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
105	247	0,1	-0,2	0,2	-0,7	0,3	-0,1	
	248	0,1	-0,2	-0,3	-0,4	0,6	-0,7	
	249	0,1	-0,4	-0,2	-0,4	0,3	-0,3	
	250	0,0	-0,2	0,1	-0,7	0,4	-0,2	
106	248	0,1	-0,2	-0,3	-0,4	0,6	-0,7	
	251	0,2	-0,3	0,2	-1,4	0,5	-0,9	
	252	0,2	-0,5	0,0	-1,0	0,2	-0,4	
	249	0,1	-0,4	-0,2	-0,4	0,3	-0,3	
107	253	0,3	-0,8	0,6	-3,7	0,7	-1,3	
	252	0,2	-0,5	0,0	-1,0	0,2	-0,4	
	251	0,2	-0,3	0,2	-1,4	0,5	-0,9	
	99	0,2	-0,5	-0,2	-1,9	0,5	-0,5	
108	16	0,8	-1,8	1,2	-4,4	0,9	-1,7	
	196	0,4	-0,7	0,2	-0,7	0,2	-0,2	
	252	0,2	-0,5	0,0	-1,0	0,2	-0,4	
	253	0,3	-0,8	0,6	-3,7	0,7	-1,3	
109	254	0,1	-0,2	0,8	-1,8	0,1	-0,2	
	100	0,2	-0,4	0,5	-1,1	0,2	-0,3	
	247	0,1	-0,2	0,2	-0,7	0,3	-0,1	
	250	0,0	-0,2	0,1	-0,7	0,4	-0,2	
110	252	0,2	-0,5	0,0	-1,0	0,2	-0,4	
	196	0,4	-0,7	0,2	-0,7	0,2	-0,2	
	195	0,2	-0,3	-0,2	-0,4	0,1	-0,1	
	249	0,1	-0,4	-0,2	-0,4	0,3	-0,3	
111	195	0,2	-0,3	-0,2	-0,4	0,1	-0,1	
	40	0,1	-0,2	0,1	-0,7	0,6	-0,4	
	250	0,0	-0,2	0,1	-0,7	0,4	-0,2	
	249	0,1	-0,4	-0,2	-0,4	0,3	-0,3	
112	254	0,1	-0,2	0,8	-1,8	0,1	-0,2	
	250	0,0	-0,2	0,1	-0,7	0,4	-0,2	
	40	0,1	-0,2	0,1	-0,7	0,6	-0,4	
	17	-0,1	-0,1	1,3	-2,6	0,1	0,0	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
113	102	-0,2	-0,4	0,1	-1,5	1,0	-0,3	
	256	0,3	-0,3	1,1	-3,1	0,1	0,0	
	255	0,1	-0,2	1,6	-3,9	0,2	-0,2	
	101	-0,1	-0,5	0,5	-1,9	0,4	-1,0	
114	19	0,0	-0,7	3,1	-4,3	0,1	-0,5	
	18	0,4	-1,2	3,0	-4,9	1,1	-0,5	
	255	0,1	-0,2	1,6	-3,9	0,2	-0,2	
	256	0,3	-0,3	1,1	-3,1	0,1	0,0	
115	104	0,2	-0,9	0,2	-1,2	0,4	-0,7	
	258	1,0	-1,6	0,9	-2,2	0,3	-0,5	
	257	0,9	-1,2	3,6	-5,1	1,0	-0,2	
	103	0,4	-0,6	2,8	-2,6	0,2	-1,0	
116	7	0,9	-1,8	3,7	-2,7	1,0	-1,6	
	6	1,2	-2,0	4,6	-5,0	3,3	-1,3	
	257	0,9	-1,2	3,6	-5,1	1,0	-0,2	
	258	1,0	-1,6	0,9	-2,2	0,3	-0,5	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
117	259	0,2	-0,8	0,1	-1,3	0,2	0,0	
	260	0,2	-0,1	0,1	-1,4	0,8	-0,6	
	261	0,6	-1,0	3,4	-2,3	0,1	-0,3	
	262	0,6	-1,2	0,5	-1,5	0,3	0,1	
118	258	0,3	-0,6	0,8	-2,0	0,2	-0,1	
	259	0,2	-0,8	0,1	-1,3	0,2	0,0	
	263	0,0	-0,3	-0,2	-1,1	1,2	-0,8	
	104	0,1	-0,4	-0,2	-1,3	0,7	-0,6	
119	264	0,5	-0,6	-0,4	-1,8	0,6	0,2	
	263	0,0	-0,3	-0,2	-1,1	1,2	-0,8	
	259	0,2	-0,8	0,1	-1,3	0,2	0,0	
	262	0,6	-1,2	0,5	-1,5	0,3	0,1	
120	260	0,2	-0,1	0,1	-1,4	0,8	-0,6	
	259	0,2	-0,8	0,1	-1,3	0,2	0,0	
	258	0,3	-0,6	0,8	-2,0	0,2	-0,1	
	7	0,6	-0,6	1,9	-2,6	0,1	-0,2	
121	264	0,5	-0,6	-0,4	-1,8	0,6	0,2	
	262	0,6	-1,2	0,5	-1,5	0,3	0,1	
	265	0,7	-1,9	2,0	-6,9	2,0	0,2	
	105	0,8	-0,8	0,1	-1,8	2,3	-1,4	
122	265	0,7	-1,9	2,0	-6,9	2,0	0,2	
	262	0,6	-1,2	0,5	-1,5	0,3	0,1	
	261	0,6	-1,0	3,4	-2,3	0,1	-0,3	
	8	0,6	-2,2	2,3	-8,0	4,5	-1,6	
123	266	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,2	-0,4	
	267	0,3	-1,6	-0,4	-4,1	0,9	-2,8	
	9	0,6	-2,6	-0,4	-4,3	0,5	-2,1	
	11	0,3	0,0	3,7	-0,4	1,9	-0,2	
124	107	0,7	-0,1	0,6	-0,7	-0,2	-0,8	
	106	0,5	-0,6	-0,8	-1,8	0,5	-1,5	
	267	0,3	-1,6	-0,4	-4,1	0,9	-2,8	
	266	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,2	-0,4	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
125	268	0,1	-0,1	0,0	-0,7	0,4	-0,1	
	269	0,2	-0,2	0,1	-0,8	0,6	-0,3	
	270	0,3	-0,3	-0,2	-0,5	0,1	0,1	
	271	0,1	0,0	-0,2	-0,5	0,4	-0,1	
126	272	0,0	-0,2	-0,1	-0,4	0,6	-0,4	
	271	0,1	0,0	-0,2	-0,5	0,4	-0,1	
	266	0,1	0,0	0,2	-0,3	0,1	0,1	
	107	0,0	-0,1	0,2	-0,4	0,5	-0,3	
127	271	0,1	0,0	-0,2	-0,5	0,4	-0,1	
	272	0,0	-0,2	-0,1	-0,4	0,6	-0,4	
	273	0,0	-0,1	-0,1	-0,6	0,1	0,0	
	268	0,1	-0,1	0,0	-0,7	0,4	-0,1	
128	266	0,1	0,0	0,2	-0,3	0,1	0,1	
	271	0,1	0,0	-0,2	-0,5	0,4	-0,1	
	270	0,3	-0,3	-0,2	-0,5	0,1	0,1	
	11	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,4	-0,2	
129	274	0,1	-0,2	0,0	-0,8	0,1	0,0	
	275	0,1	0,0	0,0	-0,6	0,3	-0,1	
	269	0,2	-0,2	0,1	-0,8	0,6	-0,3	
	268	0,1	-0,1	0,0	-0,7	0,4	-0,1	
130	275	0,1	0,0	0,0	-0,6	0,3	-0,1	
	274	0,1	-0,2	0,0	-0,8	0,1	0,0	
	276	0,1	-0,3	0,5	-1,7	0,2	-0,3	
	10	0,1	-0,2	0,7	-1,8	0,3	-0,4	
131	276	0,1	-0,3	0,5	-1,7	0,2	-0,3	
	274	0,1	-0,2	0,0	-0,8	0,1	0,0	
	277	0,0	-0,1	0,0	-0,7	0,4	-0,3	
	108	0,0	-0,2	0,1	-1,2	0,2	0,0	
132	273	0,0	-0,1	-0,1	-0,6	0,1	0,0	
	277	0,0	-0,1	0,0	-0,7	0,4	-0,3	
	274	0,1	-0,2	0,0	-0,8	0,1	0,0	
	268	0,1	-0,1	0,0	-0,7	0,4	-0,1	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
133	281	0,5	-0,8	0,1	-1,0	0,3	-0,4	
	280	0,3	-0,5	0,4	-1,7	1,0	-0,7	
	279	0,1	-0,2	-0,2	-0,8	0,0	0,0	
	278	0,3	-0,7	-0,2	-0,8	0,0	-0,2	
134	278	0,3	-0,7	-0,2	-0,8	0,0	-0,2	
	282	0,5	-0,6	-0,1	-1,0	0,0	-0,1	
	283	0,7	-0,7	1,7	-1,4	-0,2	-0,4	
135	281	0,5	-0,8	0,1	-1,0	0,3	-0,4	
	279	0,1	-0,2	-0,2	-0,8	0,0	0,0	
	284	0,0	-0,2	-0,4	-0,6	0,0	0,0	
	285	0,2	-0,4	-0,4	-0,6	0,3	-0,4	
136	278	0,3	-0,7	-0,2	-0,8	0,0	-0,2	
	278	0,3	-0,7	-0,2	-0,8	0,0	-0,2	
	285	0,2	-0,4	-0,4	-0,6	0,3	-0,4	
	286	0,4	-0,5	-0,4	-0,6	0,6	-0,7	
137	282	0,5	-0,6	-0,1	-1,0	0,0	-0,1	
	285	0,2	-0,4	-0,4	-0,6	0,3	-0,4	
	288	0,1	-0,2	-0,4	-0,6	0,0	-0,1	
	287	0,2	-0,3	-0,4	-0,7	0,6	-0,7	
138	286	0,4	-0,5	-0,4	-0,6	0,6	-0,7	
	285	0,2	-0,4	-0,4	-0,6	0,3	-0,4	
	284	0,0	-0,2	-0,4	-0,6	0,0	0,0	
	289	0,0	-0,2	-0,4	-0,6	0,7	-0,8	
139	288	0,1	-0,2	-0,4	-0,6	0,0	-0,1	
	288	0,1	-0,2	-0,4	-0,6	0,0	-0,1	
	291	0,0	-0,2	-0,2	-0,9	0,0	-0,1	
	290	0,1	-0,2	-0,2	-0,9	0,5	-0,6	
140	287	0,2	-0,3	-0,4	-0,7	0,6	-0,7	
	288	0,1	-0,2	-0,4	-0,6	0,0	-0,1	
	289	0,0	-0,2	-0,4	-0,6	0,7	-0,8	
	292	0,0	-0,2	-0,3	-0,8	0,6	-0,7	
141	291	0,0	-0,2	-0,2	-0,9	0,0	-0,1	
	12	0,1	-0,4	0,7	-2,8	0,3	-0,7	
	295	0,0	0,0	0,0	-0,8	0,2	0,0	
	294	0,1	-0,3	0,0	-1,1	0,0	0,0	
142	293	0,1	-0,5	0,5	-2,7	0,3	-0,6	
	296	0,6	-1,6	1,5	-4,9	1,7	-0,5	
	110	0,3	-0,6	-0,2	-1,6	1,2	-0,9	
	280	0,3	-0,5	0,4	-1,7	1,0	-0,7	
143	281	0,5	-0,8	0,1	-1,0	0,3	-0,4	
	291	0,0	-0,2	-0,2	-0,9	0,0	-0,1	
	292	0,0	-0,2	-0,3	-0,8	0,6	-0,7	
	298	0,0	-0,2	-0,2	-0,9	0,5	-0,6	
144	297	0,0	-0,2	-0,1	-1,1	0,2	-0,3	
	294	0,1	-0,3	0,0	-1,1	0,0	0,0	

	295	0,0	0,0	0,0	-0,8	0,2	0,0	
	299	0,0	-0,1	0,0	-1,3	0,0	-0,1	
	297	0,0	-0,2	-0,1	-1,1	0,2	-0,3	
145	291	0,0	-0,2	-0,2	-0,9	0,0	-0,1	
	297	0,0	-0,2	-0,1	-1,1	0,2	-0,3	
	299	0,0	-0,1	0,0	-1,3	0,0	-0,1	
	290	0,1	-0,2	-0,2	-0,9	0,5	-0,6	
146	300	0,0	-0,2	0,0	-1,1	-0,1	-0,1	
	109	0,0	-0,3	0,1	-1,5	0,2	0,0	
	293	0,1	-0,5	0,5	-2,7	0,3	-0,6	
	294	0,1	-0,3	0,0	-1,1	0,0	0,0	
147	296	0,6	-1,6	1,5	-4,9	1,7	-0,5	
	281	0,5	-0,8	0,1	-1,0	0,3	-0,4	
	283	0,7	-0,7	1,7	-1,4	-0,2	-0,4	
	13	0,9	-1,8	2,0	-5,1	3,0	-1,5	
148	297	0,0	-0,2	-0,1	-1,1	0,2	-0,3	
	298	0,0	-0,2	-0,2	-0,9	0,5	-0,6	
	300	0,0	-0,2	0,0	-1,1	-0,1	-0,1	
	294	0,1	-0,3	0,0	-1,1	0,0	0,0	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
149	304	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
	303	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	302	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	301	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
150	308	0,3	-0,3	0,1	0,0	0,2	-0,2	
	307	0,5	-0,4	0,1	-0,1	0,3	-0,3	
	306	0,6	-0,6	0,1	-0,1	0,2	-0,3	
	305	0,3	-0,3	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
151	306	0,6	-0,6	0,1	-0,1	0,2	-0,3	
	311	1,0	-0,9	0,3	-0,3	0,1	0,0	
	310	1,2	-1,4	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	309	0,5	-0,5	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
152	315	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,1	-0,1	
	314	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	313	0,4	-0,3	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	312	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0	
153	319	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,2	-0,2	
	318	0,3	-0,2	0,1	-0,2	0,3	-0,2	
	317	0,3	-0,2	0,0	-0,1	0,3	-0,2	
	316	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,1	
154	323	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
	322	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	321	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	320	0,2	-0,2	0,1	-0,2	0,2	-0,2	
155	303	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	325	0,4	-0,4	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
	324	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	302	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
156	327	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	315	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,1	-0,1	
	312	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	326	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
157	312	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	328	0,4	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	329	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	326	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
158	330	0,3	-0,3	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	309	0,5	-0,5	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
	325	0,4	-0,4	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
	303	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
159	317	0,3	-0,2	0,0	-0,1	0,3	-0,2	
	333	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	332	0,4	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	331	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
160	318	0,3	-0,2	0,1	-0,2	0,3	-0,2	

	334	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,1	
	333	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	317	0,3	-0,2	0,0	-0,1	0,3	-0,2	
161	336	0,3	-0,3	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	319	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,2	-0,2	
	316	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,1	
	335	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
162	338	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	327	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	326	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	337	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
163	339	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,2	-0,1	
	330	0,3	-0,3	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	303	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	304	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
164	316	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,1	
	317	0,3	-0,2	0,0	-0,1	0,3	-0,2	
	331	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	340	0,2	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
165	343	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	342	0,2	-0,2	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	339	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,2	-0,1	
	341	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,1	0,0	
166	345	0,1	-0,1	0,3	-0,2	0,1	0,0	
	343	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	341	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	344	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,1	0,0	
167	322	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	346	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
	295	0,3	0,0	0,2	-0,2	0,2	-0,1	
	299	0,2	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	
168	184	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	20	0,4	-0,3	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	348	0,8	-0,6	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	347	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
169	8	0,9	-1,1	0,2	-0,3	0,2	-0,2	
	350	0,2	-0,1	0,3	-0,4	0,0	-0,2	
	349	0,3	-0,3	0,2	-0,3	0,1	-0,1	
	261	0,4	-0,1	0,2	-0,3	0,1	-0,1	
170	260	0,3	-0,1	0,4	-0,5	0,0	0,0	
	261	0,4	-0,1	0,2	-0,3	0,1	-0,1	
	349	0,3	-0,3	0,2	-0,3	0,1	-0,1	
	351	0,1	-0,1	0,4	-0,5	0,1	-0,2	
171	227	0,2	-0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	
	352	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	353	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
	230	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
172	357	0,4	-0,5	0,1	-0,1	0,2	-0,2	

	356	0,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
	355	0,2	-0,2	0,0	0,0	0,1	-0,1
	354	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1
173	324	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	358	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0
	314	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0
	315	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,1	-0,1
174	352	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	227	0,2	-0,4	0,2	0,0	0,0	0,0
	360	0,4	-0,4	0,4	-0,4	0,2	-0,2
	359	0,3	-0,4	0,0	-0,1	0,1	-0,1
175	362	0,2	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
	355	0,2	-0,2	0,0	0,0	0,1	-0,1
	356	0,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
	361	0,4	-0,3	0,2	-0,1	0,0	-0,1
176	366	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	365	0,1	-0,1	0,2	-0,1	0,1	-0,1
	364	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,3	-0,2
	363	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1
177	370	0,3	-0,2	0,0	0,0	0,1	0,0
	369	0,8	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	368	0,4	-0,4	0,1	-0,1	0,0	0,0
	367	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
178	186	0,2	0,0	0,6	-0,5	0,2	-0,1
	372	0,2	0,0	0,3	-0,3	0,1	-0,1
	371	0,4	-0,3	0,5	-0,6	0,3	-0,3
	47	0,2	-0,3	0,8	-0,8	0,3	-0,3
179	376	0,1	-0,2	0,5	-0,6	0,1	0,0
	375	0,0	-0,1	0,7	-0,7	0,1	0,0
	374	0,1	-0,2	0,4	-0,4	0,2	-0,1
	373	0,2	-0,2	0,4	-0,4	0,0	-0,1
180	10	0,2	-0,3	0,2	0,0	0,0	0,0
	275	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
	367	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	368	0,4	-0,4	0,1	-0,1	0,0	0,0
181	377	0,0	0,0	0,3	-0,3	0,0	0,0
	378	0,2	-0,1	0,4	-0,4	0,2	-0,2
	379	0,3	-0,2	0,3	-0,4	0,2	-0,2
	380	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	-0,1
182	381	0,7	-1,4	0,2	-0,2	0,3	-0,1
	382	0,2	-0,5	0,3	-0,3	0,1	0,0
	383	1,2	-0,7	0,5	-0,6	0,1	-0,2
	28	1,7	-4,4	0,8	-1,6	0,6	-0,4
183	58	0,5	-0,4	0,7	-0,6	0,2	-0,2
	385	0,0	0,0	0,7	-0,7	0,1	-0,2
	380	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	-0,1
	384	0,5	-0,4	0,2	-0,3	0,0	-0,1
184	195	0,4	-0,3	0,7	-0,7	0,3	-0,3

	386	0,4	-0,2	0,7	-0,6	0,2	-0,1	
	379	0,3	-0,2	0,3	-0,4	0,2	-0,2	
	378	0,2	-0,1	0,4	-0,4	0,2	-0,2	
185	340	0,2	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	331	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	308	0,3	-0,3	0,1	0,0	0,2	-0,2	
	387	0,2	-0,2	0,2	-0,1	0,1	0,0	
186	347	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	388	0,4	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	389	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	390	0,2	-0,1	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
187	390	0,2	-0,1	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
	372	0,2	0,0	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
	186	0,2	0,0	0,6	-0,5	0,2	-0,1	
	183	0,2	-0,1	0,3	-0,3	0,0	-0,1	
188	393	0,0	-0,1	0,3	-0,4	0,1	-0,1	
	374	0,1	-0,2	0,4	-0,4	0,2	-0,1	
	392	0,1	-0,1	0,5	-0,5	0,2	-0,1	
	391	0,2	-0,2	0,4	-0,4	0,1	-0,1	
189	397	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,1	0,0	
	396	0,1	-0,1	0,4	-0,7	0,1	-0,1	
	395	0,0	0,0	0,4	-0,6	0,0	0,0	
	394	0,0	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0	
190	352	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	359	0,3	-0,4	0,0	-0,1	0,1	-0,1	
	399	0,5	-0,8	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	398	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,1	-0,1	
191	400	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,0	
	353	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
	352	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	398	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,1	-0,1	
192	305	0,3	-0,3	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
	306	0,6	-0,6	0,1	-0,1	0,2	-0,3	
	309	0,5	-0,5	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
	330	0,3	-0,3	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
193	290	0,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
	321	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	322	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	299	0,2	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	
194	401	0,4	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
	402	0,1	-0,3	0,1	0,0	0,1	0,1	
	270	0,0	-0,1	0,3	-0,2	0,2	-0,1	
	11	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
195	286	0,8	-0,6	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	333	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	334	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,1	
	287	0,3	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	
196	334	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,1	

	321	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	290	0,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
	287	0,3	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	
197	269	0,0	0,0	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	403	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	-0,1	
	367	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	
	275	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
198	399	0,5	-0,8	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	405	0,8	-0,7	0,4	-0,3	0,1	-0,1	
	404	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	398	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,1	-0,1	
199	409	0,3	-0,2	0,4	-0,6	0,3	-0,3	
	408	0,3	-0,3	1,4	-1,6	0,0	-0,1	
	407	0,4	-0,2	1,2	-1,5	0,3	-0,2	
	406	0,1	-0,1	0,4	-0,5	0,1	-0,2	
200	410	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0	
	400	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,0	
	398	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,1	-0,1	
	404	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
201	414	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	413	0,2	-0,2	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	412	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	411	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
202	341	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	339	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,2	-0,1	
	304	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
	64	0,4	-0,4	0,4	-0,4	0,1	-0,1	
203	417	0,2	-0,1	0,3	-0,3	0,0	0,0	
	354	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	416	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	415	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
204	348	0,8	-0,6	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	418	0,7	-0,5	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	388	0,4	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	347	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
205	418	0,7	-0,5	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	419	0,9	-0,6	0,1	-0,1	0,2	-0,1	
	420	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	388	0,4	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
206	421	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	416	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	354	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	355	0,2	-0,2	0,0	0,0	0,1	-0,1	
207	423	0,3	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	371	0,4	-0,3	0,5	-0,6	0,3	-0,3	
	372	0,2	0,0	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
	422	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,1	
208	15	0,1	-0,3	0,6	-0,6	0,2	-0,1	

	375	0,0	-0,1	0,7	-0,7	0,1	0,0	
	376	0,1	-0,2	0,5	-0,6	0,1	0,0	
	16	0,1	-0,4	0,3	-0,4	0,1	0,0	
209	377	0,0	0,0	0,3	-0,3	0,0	0,0	
	380	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	-0,1	
	385	0,0	0,0	0,7	-0,7	0,1	-0,2	
	424	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0	
210	260	0,3	-0,1	0,4	-0,5	0,0	0,0	
	397	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,1	0,0	
	425	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	261	0,4	-0,1	0,2	-0,3	0,1	-0,1	
211	373	0,2	-0,2	0,4	-0,4	0,0	-0,1	
	374	0,1	-0,2	0,4	-0,4	0,2	-0,1	
	393	0,0	-0,1	0,3	-0,4	0,1	-0,1	
	426	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0	
212	328	0,4	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	427	1,1	-0,8	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	369	0,8	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	370	0,3	-0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	
213	428	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	389	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	388	0,4	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	420	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
214	431	0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0	
	430	0,2	-0,1	0,3	-0,3	0,1	0,0	
	409	0,3	-0,2	0,4	-0,6	0,3	-0,3	
	429	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
215	410	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0	
	404	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	433	0,1	-0,1	0,7	-0,8	0,2	-0,2	
	432	0,1	-0,1	0,7	-0,8	0,1	-0,1	
216	320	0,2	-0,2	0,1	-0,2	0,2	-0,2	
	321	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	334	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,1	
	318	0,3	-0,2	0,1	-0,2	0,3	-0,2	
217	331	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	332	0,4	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	307	0,5	-0,4	0,1	-0,1	0,3	-0,3	
	308	0,3	-0,3	0,1	0,0	0,2	-0,2	
218	429	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	409	0,3	-0,2	0,4	-0,6	0,3	-0,3	
	406	0,1	-0,1	0,4	-0,5	0,1	-0,2	
	434	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
219	230	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
	435	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
	362	0,2	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
	227	0,2	-0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	
220	410	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0	

	432	0,1	-0,1	0,7	-0,8	0,1	-0,1	
	436	0,3	-0,3	0,9	-0,8	0,1	-0,1	
	430	0,2	-0,1	0,3	-0,3	0,1	0,0	
221	421	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	355	0,2	-0,2	0,0	0,0	0,1	-0,1	
	362	0,2	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
	435	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
222	415	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	428	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	420	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	417	0,2	-0,1	0,3	-0,3	0,0	0,0	
223	421	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	435	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
	365	0,1	-0,1	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	366	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
224	371	0,4	-0,3	0,5	-0,6	0,3	-0,3	
	423	0,3	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	437	0,2	-0,2	0,3	-0,2	0,0	0,0	
	438	0,2	-0,2	0,5	-0,5	0,3	-0,3	
225	302	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	324	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	315	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,1	-0,1	
	327	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
226	441	0,3	-0,2	0,6	-0,7	0,2	-0,1	
	438	0,2	-0,2	0,5	-0,5	0,3	-0,3	
	440	0,1	-0,1	0,5	-0,5	0,2	-0,2	
	439	0,1	-0,1	0,6	-0,6	0,1	-0,1	
227	370	0,3	-0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	
	367	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	
	403	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	-0,1	
	442	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
228	443	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	353	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
	400	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,0	
	431	0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0	
229	444	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0	
	434	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
	349	0,3	-0,3	0,2	-0,3	0,1	-0,1	
	350	0,2	-0,1	0,3	-0,4	0,0	-0,2	
230	431	0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0	
	400	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,0	
	410	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0	
	430	0,2	-0,1	0,3	-0,3	0,1	0,0	
231	434	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
	406	0,1	-0,1	0,4	-0,5	0,1	-0,2	
	351	0,1	-0,1	0,4	-0,5	0,1	-0,2	
	349	0,3	-0,3	0,2	-0,3	0,1	-0,1	
232	445	0,4	-0,6	0,2	-0,3	0,1	-0,1	

	320	0,2	-0,2	0,1	-0,2	0,2	-0,2	
	318	0,3	-0,2	0,1	-0,2	0,3	-0,2	
	319	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,2	-0,2	
233	342	0,2	-0,2	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	305	0,3	-0,3	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
	330	0,3	-0,3	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	339	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,2	-0,1	
234	446	0,2	-0,3	0,1	0,0	0,1	0,0	
	416	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	421	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	366	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
235	363	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	447	0,2	-0,3	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	446	0,2	-0,3	0,1	0,0	0,1	0,0	
	366	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
236	438	0,2	-0,2	0,5	-0,5	0,3	-0,3	
	437	0,2	-0,2	0,3	-0,2	0,0	0,0	
	448	0,2	-0,2	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
	440	0,1	-0,1	0,5	-0,5	0,2	-0,2	
237	301	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	302	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	327	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	338	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
238	450	0,2	-0,2	0,6	-0,6	0,2	-0,2	
	391	0,2	-0,2	0,4	-0,4	0,1	-0,1	
	392	0,1	-0,1	0,5	-0,5	0,2	-0,1	
	449	0,2	-0,2	0,4	-0,4	0,2	-0,2	
239	45	0,2	-0,3	0,2	-0,2	0,2	-0,1	
	451	0,2	-0,2	0,3	-0,4	0,1	-0,1	
	379	0,3	-0,2	0,3	-0,4	0,2	-0,2	
	196	0,6	-0,4	0,7	-0,5	0,4	-0,4	
240	387	0,2	-0,2	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	308	0,3	-0,3	0,1	0,0	0,2	-0,2	
	305	0,3	-0,3	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
	342	0,2	-0,2	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
241	452	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,0	-0,1	
	429	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	434	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
	444	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0	
242	443	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	431	0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0	
	429	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	452	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,0	-0,1	
243	363	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	364	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,3	-0,2	
	454	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
	453	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
244	456	0,2	-0,1	0,4	-0,7	0,1	-0,1	

	444	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0
	350	0,2	-0,1	0,3	-0,4	0,0	-0,2
	455	0,2	-0,2	0,3	-0,4	0,1	0,0
245	412	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0
	458	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0
	457	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0
	411	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0
246	4	0,4	-0,4	0,4	-0,4	0,1	-0,1
	227	0,2	-0,4	0,2	0,0	0,0	0,0
	362	0,2	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
	361	0,4	-0,3	0,2	-0,1	0,0	-0,1
247	458	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0
	447	0,2	-0,3	0,1	0,0	0,1	-0,1
	363	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1
	453	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0
248	458	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0
	453	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0
	459	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0
	457	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0
249	184	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0
	347	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	390	0,2	-0,1	0,3	-0,3	0,1	-0,1
	183	0,2	-0,1	0,3	-0,3	0,0	-0,1
250	460	0,4	-0,4	0,4	-0,5	0,2	0,0
	461	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,1	0,0
	381	0,7	-1,4	0,2	-0,2	0,3	-0,1
	28	1,7	-4,4	0,8	-1,6	0,6	-0,4
251	58	0,5	-0,4	0,7	-0,6	0,2	-0,2
	384	0,5	-0,4	0,2	-0,3	0,0	-0,1
	461	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,1	0,0
	460	0,4	-0,4	0,4	-0,5	0,2	0,0
252	336	0,3	-0,3	0,2	-0,2	0,1	-0,1
	462	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,0	0,0
	454	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,1	-0,1
	455	0,2	-0,2	0,3	-0,4	0,1	0,0
253	463	0,3	-0,2	0,5	-0,4	0,2	-0,4
	396	0,1	-0,1	0,4	-0,7	0,1	-0,1
	397	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,1	0,0
	260	0,3	-0,1	0,4	-0,5	0,0	0,0
254	228	0,1	-0,2	0,5	0,0	0,1	-0,1
	230	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
	353	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
	443	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1
255	365	0,1	-0,1	0,2	-0,1	0,1	-0,1
	435	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
	230	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
	228	0,1	-0,2	0,5	0,0	0,1	-0,1
256	384	0,5	-0,4	0,2	-0,3	0,0	-0,1

	451	0,2	-0,2	0,3	-0,4	0,1	-0,1	
	464	0,0	-0,2	0,5	-0,6	0,1	0,0	
	461	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,1	0,0	
257	443	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	452	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,0	-0,1	
	5	0,3	-0,3	0,4	-0,4	0,1	-0,1	
	228	0,1	-0,2	0,5	0,0	0,1	-0,1	
258	402	0,1	-0,3	0,1	0,0	0,1	0,1	
	403	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	-0,1	
	269	0,0	0,0	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	270	0,0	-0,1	0,3	-0,2	0,2	-0,1	
259	38	0,1	-0,3	1,0	-1,0	0,3	-0,3	
	371	0,4	-0,3	0,5	-0,6	0,3	-0,3	
	438	0,2	-0,2	0,5	-0,5	0,3	-0,3	
	441	0,3	-0,2	0,6	-0,7	0,2	-0,1	
260	380	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	-0,1	
	379	0,3	-0,2	0,3	-0,4	0,2	-0,2	
	451	0,2	-0,2	0,3	-0,4	0,1	-0,1	
	384	0,5	-0,4	0,2	-0,3	0,0	-0,1	
261	383	1,2	-0,7	0,5	-0,6	0,1	-0,2	
	402	0,1	-0,3	0,1	0,0	0,1	0,1	
	401	0,4	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
	9	1,6	-3,5	0,7	-1,5	0,6	-0,3	
262	351	0,1	-0,1	0,4	-0,5	0,1	-0,2	
	465	0,3	-0,3	0,7	-0,6	0,2	-0,3	
	7	0,4	-0,2	0,6	-0,4	0,2	-0,5	
	260	0,3	-0,1	0,4	-0,5	0,0	0,0	
263	199	0,4	-0,3	0,7	-0,9	0,2	-0,1	
	18	0,3	-0,2	0,6	-0,7	0,1	-0,1	
	467	0,6	-0,4	0,3	-0,3	0,2	-0,2	
	466	0,4	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0	
264	468	0,0	0,0	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
	48	0,0	0,0	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
	20	0,4	-0,3	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	184	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
265	299	0,2	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	470	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	469	0,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
	290	0,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
266	394	0,0	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0	
	395	0,0	0,0	0,4	-0,6	0,0	0,0	
	471	0,0	-0,1	0,2	-0,5	0,0	0,0	
	346	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
267	346	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
	471	0,0	-0,1	0,2	-0,5	0,0	0,0	
	12	0,3	0,0	0,3	-0,4	0,0	0,0	
	295	0,3	0,0	0,2	-0,2	0,2	-0,1	
268	283	0,7	-0,4	0,1	-0,1	0,1	-0,1	

	307	0,5	-0,4	0,1	-0,1	0,3	-0,3	
	332	0,4	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	472	0,7	-0,5	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
269	422	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,1	
	372	0,2	0,0	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
	390	0,2	-0,1	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
	389	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
270	332	0,4	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	333	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	473	0,7	-0,5	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	282	0,7	-0,5	0,1	-0,1	0,1	0,0	
271	13	0,8	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	306	0,6	-0,6	0,1	-0,1	0,2	-0,3	
	307	0,5	-0,4	0,1	-0,1	0,3	-0,3	
	474	0,7	-0,1	0,3	-0,3	0,1	0,0	
272	389	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	428	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	475	0,4	-0,2	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	422	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,1	
273	476	0,3	-0,3	0,5	-0,5	0,3	-0,3	
	378	0,2	-0,1	0,4	-0,4	0,2	-0,2	
	42	0,6	-0,6	0,3	-0,4	0,1	0,0	
	40	0,3	-0,4	0,2	-0,3	0,2	-0,1	
274	424	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0	
	477	0,4	-0,4	0,5	-0,5	0,1	0,0	
	478	0,5	-0,4	0,3	-0,4	0,1	-0,1	
	377	0,0	0,0	0,3	-0,3	0,0	0,0	
275	329	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	328	0,4	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	370	0,3	-0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	
	442	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
276	402	0,1	-0,3	0,1	0,0	0,1	0,1	
	383	1,2	-0,7	0,5	-0,6	0,1	-0,2	
	442	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
	403	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	-0,1	
277	6	0,1	-0,2	0,9	-1,0	0,2	-0,1	
	351	0,1	-0,1	0,4	-0,5	0,1	-0,2	
	406	0,1	-0,1	0,4	-0,5	0,1	-0,2	
	407	0,4	-0,2	1,2	-1,5	0,3	-0,2	
278	439	0,1	-0,1	0,6	-0,6	0,1	-0,1	
	392	0,1	-0,1	0,5	-0,5	0,2	-0,1	
	374	0,1	-0,2	0,4	-0,4	0,2	-0,1	
	375	0,0	-0,1	0,7	-0,7	0,1	0,0	
279	475	0,4	-0,2	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	479	0,4	-0,3	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	423	0,3	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	422	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,1	
280	52	0,7	-0,6	0,2	-0,2	0,2	-0,2	

	357	0,4	-0,5	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	354	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	417	0,2	-0,1	0,3	-0,3	0,0	0,0	
281	394	0,0	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0	
	346	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
	322	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	323	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
282	479	0,4	-0,3	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	413	0,2	-0,2	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	437	0,2	-0,2	0,3	-0,2	0,0	0,0	
	423	0,3	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0	
283	52	0,7	-0,6	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
	417	0,2	-0,1	0,3	-0,3	0,0	0,0	
	420	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	419	0,9	-0,6	0,1	-0,1	0,2	-0,1	
284	60	1,0	-1,3	0,3	-0,4	0,4	-0,3	
	445	0,4	-0,6	0,2	-0,3	0,1	-0,1	
	319	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,2	-0,2	
	336	0,3	-0,3	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
285	449	0,2	-0,2	0,4	-0,4	0,2	-0,2	
	448	0,2	-0,2	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
	414	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	344	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,1	0,0	
286	60	1,0	-1,3	0,3	-0,4	0,4	-0,3	
	455	0,2	-0,2	0,3	-0,4	0,1	0,0	
	350	0,2	-0,1	0,3	-0,4	0,0	-0,2	
	8	0,9	-1,1	0,2	-0,3	0,2	-0,2	
287	16	0,1	-0,4	0,3	-0,4	0,1	0,0	
	376	0,1	-0,2	0,5	-0,6	0,1	0,0	
	464	0,0	-0,2	0,5	-0,6	0,1	0,0	
	451	0,2	-0,2	0,3	-0,4	0,1	-0,1	
288	358	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	324	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	325	0,4	-0,4	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
	66	0,6	-0,7	0,2	-0,2	0,0	-0,1	
289	88	1,9	-1,5	0,5	-0,5	0,1	0,0	
	466	0,4	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	480	0,5	-0,4	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	481	2,3	-1,8	0,3	-0,3	0,4	-0,3	
290	483	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	62	0,3	-0,3	0,3	-0,2	0,2	-0,1	
	482	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	457	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
291	270	0,0	-0,1	0,3	-0,2	0,2	-0,1	
	269	0,0	0,0	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	485	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
	484	0,0	0,0	0,3	-0,2	0,0	0,0	
292	441	0,3	-0,2	0,6	-0,7	0,2	-0,1	

	487	0,9	-0,8	0,6	-0,7	0,5	-0,5	
	486	0,3	-0,7	0,4	-0,5	0,2	-0,4	
	38	0,1	-0,3	1,0	-1,0	0,3	-0,3	
293	5	0,3	-0,3	0,4	-0,4	0,1	-0,1	
	364	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,3	-0,2	
	365	0,1	-0,1	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	228	0,1	-0,2	0,5	0,0	0,1	-0,1	
294	488	0,2	-0,2	0,3	-0,3	0,1	-0,2	
	466	0,4	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	467	0,6	-0,4	0,3	-0,3	0,2	-0,2	
	56	0,5	-0,4	0,5	-0,5	0,3	-0,3	
295	376	0,1	-0,2	0,5	-0,6	0,1	0,0	
	373	0,2	-0,2	0,4	-0,4	0,0	-0,1	
	70	0,3	-0,5	0,6	-0,6	0,2	-0,2	
	464	0,0	-0,2	0,5	-0,6	0,1	0,0	
296	44	0,2	-0,3	0,4	-0,5	0,1	-0,1	
	15	0,1	-0,3	0,6	-0,6	0,2	-0,1	
	16	0,1	-0,4	0,3	-0,4	0,1	0,0	
	45	0,2	-0,3	0,2	-0,2	0,2	-0,1	
297	19	0,4	-0,4	0,5	-0,5	0,0	0,0	
	378	0,2	-0,1	0,4	-0,4	0,2	-0,2	
	377	0,0	0,0	0,3	-0,3	0,0	0,0	
	478	0,5	-0,4	0,3	-0,4	0,1	-0,1	
298	447	0,2	-0,3	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	458	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	412	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	54	0,4	-0,4	0,1	-0,1	0,1	0,0	
299	425	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	397	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,1	0,0	
	394	0,0	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0	
	323	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
300	56	0,5	-0,4	0,5	-0,5	0,3	-0,3	
	467	0,6	-0,4	0,3	-0,3	0,2	-0,2	
	478	0,5	-0,4	0,3	-0,4	0,1	-0,1	
	477	0,4	-0,4	0,5	-0,5	0,1	0,0	
301	8	0,9	-1,1	0,2	-0,3	0,2	-0,2	
	261	0,4	-0,1	0,2	-0,3	0,1	-0,1	
	425	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	445	0,4	-0,6	0,2	-0,3	0,1	-0,1	
302	66	0,6	-0,7	0,2	-0,2	0,0	-0,1	
	325	0,4	-0,4	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
	309	0,5	-0,5	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
	310	1,2	-1,4	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
303	64	0,4	-0,4	0,4	-0,4	0,1	-0,1	
	304	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
	301	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	391	0,2	-0,2	0,4	-0,4	0,1	-0,1	
304	452	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,0	-0,1	

	444	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0
	456	0,2	-0,1	0,4	-0,7	0,1	-0,1
	5	0,3	-0,3	0,4	-0,4	0,1	-0,1
305	456	0,2	-0,1	0,4	-0,7	0,1	-0,1
	454	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,1	-0,1
	364	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,3	-0,2
	5	0,3	-0,3	0,4	-0,4	0,1	-0,1
306	446	0,2	-0,3	0,1	0,0	0,1	0,0
	54	0,4	-0,4	0,1	-0,1	0,1	0,0
	415	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1
	416	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0
307	412	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0
	413	0,2	-0,2	0,2	-0,1	0,1	-0,1
	479	0,4	-0,3	0,1	-0,1	0,1	0,0
	54	0,4	-0,4	0,1	-0,1	0,1	0,0
308	425	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0
	323	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1
	320	0,2	-0,2	0,1	-0,2	0,2	-0,2
	445	0,4	-0,6	0,2	-0,3	0,1	-0,1
309	483	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0
	462	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,0	0,0
	335	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0
	62	0,3	-0,3	0,3	-0,2	0,2	-0,1
310	413	0,2	-0,2	0,2	-0,1	0,1	-0,1
	414	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0
	448	0,2	-0,2	0,3	-0,3	0,1	-0,1
	437	0,2	-0,2	0,3	-0,2	0,0	0,0
311	316	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,1
	340	0,2	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0
	62	0,3	-0,3	0,3	-0,2	0,2	-0,1
	335	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0
312	459	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0
	453	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0
	454	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,1	-0,1
	462	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,0	0,0
313	433	0,1	-0,1	0,7	-0,8	0,2	-0,2
	404	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0
	1	0,8	-0,4	0,5	-0,3	0,1	-0,1
	3	0,4	-0,2	0,4	-0,4	0,2	-0,1
314	442	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1
	382	0,2	-0,5	0,3	-0,3	0,1	0,0
	337	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0
	329	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0
315	50	0,4	-0,3	1,2	-1,3	0,1	-0,1
	409	0,3	-0,2	0,4	-0,6	0,3	-0,3
	430	0,2	-0,1	0,3	-0,3	0,1	0,0
	436	0,3	-0,3	0,9	-0,8	0,1	-0,1
316	275	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0

	489	0,2	-0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	
	485	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	
	269	0,0	0,0	0,2	-0,1	0,1	0,0	
317	441	0,3	-0,2	0,6	-0,7	0,2	-0,1	
	439	0,1	-0,1	0,6	-0,6	0,1	-0,1	
	375	0,0	-0,1	0,7	-0,7	0,1	0,0	
	15	0,1	-0,3	0,6	-0,6	0,2	-0,1	
318	490	0,3	-0,3	0,7	-0,9	0,2	-0,2	
	42	0,6	-0,6	0,3	-0,4	0,1	0,0	
	478	0,5	-0,4	0,3	-0,4	0,1	-0,1	
	18	0,3	-0,2	0,6	-0,7	0,1	-0,1	
319	428	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	415	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	54	0,4	-0,4	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	475	0,4	-0,2	0,1	-0,1	0,1	0,0	
320	482	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	62	0,3	-0,3	0,3	-0,2	0,2	-0,1	
	343	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	345	0,1	-0,1	0,3	-0,2	0,1	0,0	
321	338	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	426	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0	
	393	0,0	-0,1	0,3	-0,4	0,1	-0,1	
	301	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
322	491	0,2	-0,2	0,9	-1,0	0,0	-0,1	
	490	0,3	-0,3	0,7	-0,9	0,2	-0,2	
	18	0,3	-0,2	0,6	-0,7	0,1	-0,1	
	199	0,4	-0,3	0,7	-0,9	0,2	-0,1	
323	343	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	62	0,3	-0,3	0,3	-0,2	0,2	-0,1	
	387	0,2	-0,2	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	342	0,2	-0,2	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
324	184	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	183	0,2	-0,1	0,3	-0,3	0,0	-0,1	
	492	0,0	0,0	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
	468	0,0	0,0	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
325	70	0,3	-0,5	0,6	-0,6	0,2	-0,2	
	426	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0	
	337	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	382	0,2	-0,5	0,3	-0,3	0,1	0,0	
326	484	0,0	0,0	0,3	-0,2	0,0	0,0	
	27	0,3	0,0	0,1	-0,2	0,0	0,0	
	11	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	270	0,0	-0,1	0,3	-0,2	0,2	-0,1	
327	183	0,2	-0,1	0,3	-0,3	0,0	-0,1	
	186	0,2	0,0	0,6	-0,5	0,2	-0,1	
	493	0,0	0,0	0,4	-0,3	0,1	-0,1	
	492	0,0	0,0	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
328	464	0,0	-0,2	0,5	-0,6	0,1	0,0	

	70	0,3	-0,5	0,6	-0,6	0,2	-0,2	
	381	0,7	-1,4	0,2	-0,2	0,3	-0,1	
	461	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,1	0,0	
329	450	0,2	-0,2	0,6	-0,6	0,2	-0,2	
	344	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,1	0,0	
	341	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	64	0,4	-0,4	0,4	-0,4	0,1	-0,1	
330	41	1,6	-1,3	0,9	-0,9	0,2	-0,1	
	491	0,2	-0,2	0,9	-1,0	0,0	-0,1	
	199	0,4	-0,3	0,7	-0,9	0,2	-0,1	
	88	1,9	-1,5	0,5	-0,5	0,1	0,0	
331	295	0,3	0,0	0,2	-0,2	0,2	-0,1	
	494	0,2	0,2	0,3	-0,3	0,1	0,0	
	470	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	299	0,2	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	
332	411	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	482	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	345	0,1	-0,1	0,3	-0,2	0,1	0,0	
	414	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0	
333	469	0,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
	495	0,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
	287	0,3	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	290	0,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
334	392	0,1	-0,1	0,5	-0,5	0,2	-0,1	
	439	0,1	-0,1	0,6	-0,6	0,1	-0,1	
	440	0,1	-0,1	0,5	-0,5	0,2	-0,2	
	449	0,2	-0,2	0,4	-0,4	0,2	-0,2	
335	489	0,2	-0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	
	275	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
	10	0,2	-0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	
	29	0,3	-0,4	0,1	0,0	0,1	-0,1	
336	12	0,3	0,0	0,3	-0,4	0,0	0,0	
	26	0,2	0,0	0,3	-0,5	0,1	-0,1	
	494	0,2	0,2	0,3	-0,3	0,1	0,0	
	295	0,3	0,0	0,2	-0,2	0,2	-0,1	
337	286	0,8	-0,6	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	287	0,3	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	495	0,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
	473	0,7	-0,5	0,2	-0,2	0,1	0,0	
338	260	0,3	-0,1	0,4	-0,5	0,0	0,0	
	260	0,3	-0,1	0,4	-0,5	0,0	0,0	
	7	0,4	-0,2	0,6	-0,4	0,2	-0,5	
	463	0,3	-0,2	0,5	-0,4	0,2	-0,4	
339	50	0,4	-0,3	1,2	-1,3	0,1	-0,1	
	50	0,4	-0,3	1,2	-1,3	0,1	-0,1	
	436	0,3	-0,3	0,9	-0,8	0,1	-0,1	
	408	0,3	-0,3	1,4	-1,6	0,0	-0,1	
340	68	0,6	-0,4	0,3	-0,3	0,0	0,0	

	68	0,6	-0,4	0,3	-0,3	0,0	0,0	
	312	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	313	0,4	-0,3	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
341	72	1,0	-0,8	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	72	1,0	-0,8	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	480	0,5	-0,4	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	24	0,8	-0,6	0,5	-0,3	0,2	-0,3	
342	72	1,0	-0,8	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	72	1,0	-0,8	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	24	0,8	-0,6	0,5	-0,3	0,2	-0,3	
	481	2,3	-1,8	0,3	-0,3	0,4	-0,3	
343	68	0,6	-0,4	0,3	-0,3	0,0	0,0	
	68	0,6	-0,4	0,3	-0,3	0,0	0,0	
	313	0,4	-0,3	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	427	1,1	-0,8	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
344	191	0,8	-0,7	0,5	-0,4	0,2	-0,2	
	191	0,8	-0,7	0,5	-0,4	0,2	-0,2	
	46	0,4	-0,8	0,5	-0,3	0,1	-0,1	
	39	0,3	-0,7	0,4	-0,2	0,0	-0,1	
345	191	0,8	-0,7	0,5	-0,4	0,2	-0,2	
	191	0,8	-0,7	0,5	-0,4	0,2	-0,2	
	39	0,3	-0,7	0,4	-0,2	0,0	-0,1	
	486	0,3	-0,7	0,4	-0,5	0,2	-0,4	
346	88	1,9	-1,5	0,5	-0,5	0,1	0,0	
	88	1,9	-1,5	0,5	-0,5	0,1	0,0	
	481	2,3	-1,8	0,3	-0,3	0,4	-0,3	
	41	1,6	-1,3	0,9	-0,9	0,2	-0,1	
347	191	0,8	-0,7	0,5	-0,4	0,2	-0,2	
	191	0,8	-0,7	0,5	-0,4	0,2	-0,2	
	486	0,3	-0,7	0,4	-0,5	0,2	-0,4	
	487	0,9	-0,8	0,6	-0,7	0,5	-0,5	
348	286	0,8	-0,6	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	286	0,8	-0,6	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	473	0,7	-0,5	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	333	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
349	283	0,7	-0,4	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	283	0,7	-0,4	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	474	0,7	-0,1	0,3	-0,3	0,1	0,0	
	307	0,5	-0,4	0,1	-0,1	0,3	-0,3	
350	282	0,7	-0,5	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	282	0,7	-0,5	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	472	0,7	-0,5	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	332	0,4	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
351	26	0,2	0,0	0,3	-0,5	0,1	-0,1	
	26	0,2	0,0	0,3	-0,5	0,1	-0,1	
	12	0,3	0,0	0,3	-0,4	0,0	0,0	
	471	0,0	-0,1	0,2	-0,5	0,0	0,0	
352	3	0,4	-0,2	0,4	-0,4	0,2	-0,1	

	3	0,4	-0,2	0,4	-0,4	0,2	-0,1	
	1	0,8	-0,4	0,5	-0,3	0,1	-0,1	
	2	0,6	-0,2	0,4	-0,4	0,2	0,1	
353	50	0,4	-0,3	1,2	-1,3	0,1	-0,1	
	50	0,4	-0,3	1,2	-1,3	0,1	-0,1	
	408	0,3	-0,3	1,4	-1,6	0,0	-0,1	
	409	0,3	-0,2	0,4	-0,6	0,3	-0,3	
354	196	0,6	-0,4	0,7	-0,5	0,4	-0,4	
	196	0,6	-0,4	0,7	-0,5	0,4	-0,4	
	379	0,3	-0,2	0,3	-0,4	0,2	-0,2	
	386	0,4	-0,2	0,7	-0,6	0,2	-0,1	
355	56	0,5	-0,4	0,5	-0,5	0,3	-0,3	
	56	0,5	-0,4	0,5	-0,5	0,3	-0,3	
	496	0,1	-0,2	0,6	-0,6	0,4	-0,4	
	488	0,2	-0,2	0,3	-0,3	0,1	-0,2	
356	56	0,5	-0,4	0,5	-0,5	0,3	-0,3	
	56	0,5	-0,4	0,5	-0,5	0,3	-0,3	
	477	0,4	-0,4	0,5	-0,5	0,1	0,0	
	496	0,1	-0,2	0,6	-0,6	0,4	-0,4	
357	13	0,8	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	13	0,8	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	474	0,7	-0,1	0,3	-0,3	0,1	0,0	
	311	1,0	-0,9	0,3	-0,3	0,1	0,0	
358	466	0,4	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	466	0,4	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	488	0,2	-0,2	0,3	-0,3	0,1	-0,2	
	480	0,5	-0,4	0,2	-0,1	0,1	0,0	
359	68	0,6	-0,4	0,3	-0,3	0,0	0,0	
	68	0,6	-0,4	0,3	-0,3	0,0	0,0	
	328	0,4	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	312	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0	
360	58	0,5	-0,4	0,7	-0,6	0,2	-0,2	
	58	0,5	-0,4	0,7	-0,6	0,2	-0,2	
	497	0,4	-0,4	0,7	-0,6	0,3	-0,3	
	385	0,0	0,0	0,7	-0,7	0,1	-0,2	
361	442	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
	442	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
	383	1,2	-0,7	0,5	-0,6	0,1	-0,2	
	382	0,2	-0,5	0,3	-0,3	0,1	0,0	
362	66	0,6	-0,7	0,2	-0,2	0,0	-0,1	
	66	0,6	-0,7	0,2	-0,2	0,0	-0,1	
	310	1,2	-1,4	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	498	0,5	-0,5	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
363	29	0,3	-0,4	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	29	0,3	-0,4	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	10	0,2	-0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	
	368	0,4	-0,4	0,1	-0,1	0,0	0,0	
364	64	0,4	-0,4	0,4	-0,4	0,1	-0,1	

	64	0,4	-0,4	0,4	-0,4	0,1	-0,1	
	391	0,2	-0,2	0,4	-0,4	0,1	-0,1	
	450	0,2	-0,2	0,6	-0,6	0,2	-0,2	
365	282	0,7	-0,5	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	282	0,7	-0,5	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	473	0,7	-0,5	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	472	0,7	-0,5	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
366	283	0,7	-0,4	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	283	0,7	-0,4	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	472	0,7	-0,5	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	474	0,7	-0,1	0,3	-0,3	0,1	0,0	
367	199	0,4	-0,3	0,7	-0,9	0,2	-0,1	
	199	0,4	-0,3	0,7	-0,9	0,2	-0,1	
	466	0,4	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	88	1,9	-1,5	0,5	-0,5	0,1	0,0	
368	52	0,7	-0,6	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
	52	0,7	-0,6	0,2	-0,2	0,2	-0,2	
	499	0,6	-0,6	0,2	-0,1	0,3	-0,2	
	357	0,4	-0,5	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
369	54	0,4	-0,4	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	54	0,4	-0,4	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	446	0,2	-0,3	0,1	0,0	0,1	0,0	
	447	0,2	-0,3	0,1	0,0	0,1	-0,1	
370	338	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	338	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	337	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	426	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0	
371	13	0,8	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	13	0,8	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	311	1,0	-0,9	0,3	-0,3	0,1	0,0	
	306	0,6	-0,6	0,1	-0,1	0,2	-0,3	
372	227	0,2	-0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	
	227	0,2	-0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	
	4	0,4	-0,4	0,4	-0,4	0,1	-0,1	
	360	0,4	-0,4	0,4	-0,4	0,2	-0,2	
373	337	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	337	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	326	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	329	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
374	68	0,6	-0,4	0,3	-0,3	0,0	0,0	
	68	0,6	-0,4	0,3	-0,3	0,0	0,0	
	427	1,1	-0,8	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	328	0,4	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0	
375	18	0,3	-0,2	0,6	-0,7	0,1	-0,1	
	18	0,3	-0,2	0,6	-0,7	0,1	-0,1	
	478	0,5	-0,4	0,3	-0,4	0,1	-0,1	
	467	0,6	-0,4	0,3	-0,3	0,2	-0,2	
376	391	0,2	-0,2	0,4	-0,4	0,1	-0,1	

	391	0,2	-0,2	0,4	-0,4	0,1	-0,1	
	301	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	393	0,0	-0,1	0,3	-0,4	0,1	-0,1	
377	58	0,5	-0,4	0,7	-0,6	0,2	-0,2	
	58	0,5	-0,4	0,7	-0,6	0,2	-0,2	
	460	0,4	-0,4	0,4	-0,5	0,2	0,0	
	497	0,4	-0,4	0,7	-0,6	0,3	-0,3	
378	7	0,4	-0,2	0,6	-0,4	0,2	-0,5	
	7	0,4	-0,2	0,6	-0,4	0,2	-0,5	
	465	0,3	-0,3	0,7	-0,6	0,2	-0,3	
	463	0,3	-0,2	0,5	-0,4	0,2	-0,4	
379	6	0,1	-0,2	0,9	-1,0	0,2	-0,1	
	6	0,1	-0,2	0,9	-1,0	0,2	-0,1	
	407	0,4	-0,2	1,2	-1,5	0,3	-0,2	
	465	0,3	-0,3	0,7	-0,6	0,2	-0,3	
380	454	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
	454	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
	456	0,2	-0,1	0,4	-0,7	0,1	-0,1	
	455	0,2	-0,2	0,3	-0,4	0,1	0,0	
381	411	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	411	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	457	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	482	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,1	0,0	
382	344	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,1	0,0	
	344	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,1	0,0	
	450	0,2	-0,2	0,6	-0,6	0,2	-0,2	
	449	0,2	-0,2	0,4	-0,4	0,2	-0,2	
383	449	0,2	-0,2	0,4	-0,4	0,2	-0,2	
	449	0,2	-0,2	0,4	-0,4	0,2	-0,2	
	440	0,1	-0,1	0,5	-0,5	0,2	-0,2	
	448	0,2	-0,2	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
384	60	1,0	-1,3	0,3	-0,4	0,4	-0,3	
	60	1,0	-1,3	0,3	-0,4	0,4	-0,3	
	8	0,9	-1,1	0,2	-0,3	0,2	-0,2	
	445	0,4	-0,6	0,2	-0,3	0,1	-0,1	
385	457	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	457	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	459	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	483	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0	
386	462	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,0	0,0	
	462	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,0	0,0	
	336	0,3	-0,3	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	335	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
387	459	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	459	0,1	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	462	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,0	0,0	
	483	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0	
388	414	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0	

	414	0,2	-0,2	0,2	-0,2	0,0	0,0
	345	0,1	-0,1	0,3	-0,2	0,1	0,0
	344	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,1	0,0
389	1	0,8	-0,4	0,5	-0,3	0,1	-0,1
	1	0,8	-0,4	0,5	-0,3	0,1	-0,1
	404	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0
	405	0,8	-0,7	0,4	-0,3	0,1	-0,1
390	70	0,3	-0,5	0,6	-0,6	0,2	-0,2
	70	0,3	-0,5	0,6	-0,6	0,2	-0,2
	373	0,2	-0,2	0,4	-0,4	0,0	-0,1
	426	0,1	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0
391	4	0,4	-0,4	0,4	-0,4	0,1	-0,1
	4	0,4	-0,4	0,4	-0,4	0,1	-0,1
	361	0,4	-0,3	0,2	-0,1	0,0	-0,1
	360	0,4	-0,4	0,4	-0,4	0,2	-0,2
392	6	0,1	-0,2	0,9	-1,0	0,2	-0,1
	6	0,1	-0,2	0,9	-1,0	0,2	-0,1
	465	0,3	-0,3	0,7	-0,6	0,2	-0,3
	351	0,1	-0,1	0,4	-0,5	0,1	-0,2
393	25	0,6	-0,2	0,5	-0,7	0,1	-0,1
	25	0,6	-0,2	0,5	-0,7	0,1	-0,1
	433	0,1	-0,1	0,7	-0,8	0,2	-0,2
	3	0,4	-0,2	0,4	-0,4	0,2	-0,1
394	25	0,6	-0,2	0,5	-0,7	0,1	-0,1
	25	0,6	-0,2	0,5	-0,7	0,1	-0,1
	3	0,4	-0,2	0,4	-0,4	0,2	-0,1
	2	0,6	-0,2	0,4	-0,4	0,2	0,1
395	25	0,6	-0,2	0,5	-0,7	0,1	-0,1
	25	0,6	-0,2	0,5	-0,7	0,1	-0,1
	2	0,6	-0,2	0,4	-0,4	0,2	0,1
	1	0,8	-0,4	0,5	-0,3	0,1	-0,1
396	25	0,6	-0,2	0,5	-0,7	0,1	-0,1
	25	0,6	-0,2	0,5	-0,7	0,1	-0,1
	1	0,8	-0,4	0,5	-0,3	0,1	-0,1
	405	0,8	-0,7	0,4	-0,3	0,1	-0,1
397	45	0,2	-0,3	0,2	-0,2	0,2	-0,1
	45	0,2	-0,3	0,2	-0,2	0,2	-0,1
	16	0,1	-0,4	0,3	-0,4	0,1	0,0
	451	0,2	-0,2	0,3	-0,4	0,1	-0,1
398	44	0,2	-0,3	0,4	-0,5	0,1	-0,1
	44	0,2	-0,3	0,4	-0,5	0,1	-0,1
	441	0,3	-0,2	0,6	-0,7	0,2	-0,1
	15	0,1	-0,3	0,6	-0,6	0,2	-0,1
399	44	0,2	-0,3	0,4	-0,5	0,1	-0,1
	44	0,2	-0,3	0,4	-0,5	0,1	-0,1
	487	0,9	-0,8	0,6	-0,7	0,5	-0,5
	441	0,3	-0,2	0,6	-0,7	0,2	-0,1
400	43	0,0	0,0	0,5	-0,5	0,0	0,0

	43	0,0	0,0	0,5	-0,5	0,0	0,0
	476	0,3	-0,3	0,5	-0,5	0,3	-0,3
	40	0,3	-0,4	0,2	-0,3	0,2	-0,1
401	27	0,3	0,0	0,1	-0,2	0,0	0,0
	27	0,3	0,0	0,1	-0,2	0,0	0,0
	401	0,4	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
	11	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0
402	72	1,0	-0,8	0,2	-0,1	0,1	-0,1
	72	1,0	-0,8	0,2	-0,1	0,1	-0,1
	481	2,3	-1,8	0,3	-0,3	0,4	-0,3
	480	0,5	-0,4	0,2	-0,1	0,1	0,0
403	28	1,7	-4,4	0,8	-1,6	0,6	-0,4
	28	1,7	-4,4	0,8	-1,6	0,6	-0,4
	383	1,2	-0,7	0,5	-0,6	0,1	-0,2
	9	1,6	-3,5	0,7	-1,5	0,6	-0,3
404	70	0,3	-0,5	0,6	-0,6	0,2	-0,2
	70	0,3	-0,5	0,6	-0,6	0,2	-0,2
	382	0,2	-0,5	0,3	-0,3	0,1	0,0
	381	0,7	-1,4	0,2	-0,2	0,3	-0,1
405	42	0,6	-0,6	0,3	-0,4	0,1	0,0
	42	0,6	-0,6	0,3	-0,4	0,1	0,0
	19	0,4	-0,4	0,5	-0,5	0,0	0,0
	478	0,5	-0,4	0,3	-0,4	0,1	-0,1
406	42	0,6	-0,6	0,3	-0,4	0,1	0,0
	42	0,6	-0,6	0,3	-0,4	0,1	0,0
	378	0,2	-0,1	0,4	-0,4	0,2	-0,2
	19	0,4	-0,4	0,5	-0,5	0,0	0,0
407	47	0,2	-0,3	0,8	-0,8	0,3	-0,3
	47	0,2	-0,3	0,8	-0,8	0,3	-0,3
	38	0,1	-0,3	1,0	-1,0	0,3	-0,3
	486	0,3	-0,7	0,4	-0,5	0,2	-0,4
408	47	0,2	-0,3	0,8	-0,8	0,3	-0,3
	47	0,2	-0,3	0,8	-0,8	0,3	-0,3
	371	0,4	-0,3	0,5	-0,6	0,3	-0,3
	38	0,1	-0,3	1,0	-1,0	0,3	-0,3
409	195	0,4	-0,3	0,7	-0,7	0,3	-0,3
	195	0,4	-0,3	0,7	-0,7	0,3	-0,3
	378	0,2	-0,1	0,4	-0,4	0,2	-0,2
	476	0,3	-0,3	0,5	-0,5	0,3	-0,3
410	46	0,4	-0,8	0,5	-0,3	0,1	-0,1
	46	0,4	-0,8	0,5	-0,3	0,1	-0,1
	486	0,3	-0,7	0,4	-0,5	0,2	-0,4
	39	0,3	-0,7	0,4	-0,2	0,0	-0,1
411	52	0,7	-0,6	0,2	-0,2	0,2	-0,2
	52	0,7	-0,6	0,2	-0,2	0,2	-0,2
	419	0,9	-0,6	0,1	-0,1	0,2	-0,1
	499	0,6	-0,6	0,2	-0,1	0,3	-0,2
412	54	0,4	-0,4	0,1	-0,1	0,1	0,0

	54	0,4	-0,4	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	479	0,4	-0,3	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	475	0,4	-0,2	0,1	-0,1	0,1	0,0	
413	60	1,0	-1,3	0,3	-0,4	0,4	-0,3	
	60	1,0	-1,3	0,3	-0,4	0,4	-0,3	
	336	0,3	-0,3	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	455	0,2	-0,2	0,3	-0,4	0,1	0,0	
414	62	0,3	-0,3	0,3	-0,2	0,2	-0,1	
	62	0,3	-0,3	0,3	-0,2	0,2	-0,1	
	340	0,2	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	387	0,2	-0,2	0,2	-0,1	0,1	0,0	
415	66	0,6	-0,7	0,2	-0,2	0,0	-0,1	
	66	0,6	-0,7	0,2	-0,2	0,0	-0,1	
	498	0,5	-0,5	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	358	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
416	503	0,5	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	502	0,9	-0,7	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	501	0,7	-0,6	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	500	0,5	-0,3	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
417	507	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	506	0,5	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	
	505	0,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
	504	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
418	511	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	510	0,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
	509	0,4	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
	508	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
419	510	0,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
	513	0,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
	512	0,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
	509	0,4	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
420	517	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	516	0,2	-0,1	0,1	0,1	0,0	-0,1	
	515	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	514	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	-0,1	
421	521	0,1	-0,1	0,2	0,1	0,0	-0,1	
	520	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	-0,1	
	519	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	-0,1	
	518	0,2	-0,1	0,2	0,1	0,0	-0,1	
422	523	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	503	0,5	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	500	0,5	-0,3	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	522	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
423	522	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	500	0,5	-0,3	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	506	0,5	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	
	507	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
424	526	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	525	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	523	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	524	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	-0,1	
425	508	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	509	0,4	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
	528	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
	527	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
426	530	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	511	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	508	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	529	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
427	525	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1	

	531	0,4	-0,3	0,2	0,0	0,2	-0,2	
	503	0,5	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	523	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
428	514	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	-0,1	
	515	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	533	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	532	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,0	-0,1	
429	535	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	522	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	507	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	534	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
430	534	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	507	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	504	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	536	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
431	524	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	-0,1	
	523	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	522	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	535	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
432	540	0,3	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	539	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	538	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	537	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0	
433	514	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	-0,1	
	532	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,0	-0,1	
	541	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	538	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1	
434	539	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	517	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	514	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	-0,1	
	538	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1	
435	543	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	524	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	-0,1	
	535	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	542	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
436	544	0,8	-0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	
	545	0,2	0,0	0,1	0,0	0,2	-0,1	
	272	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	107	0,4	0,0	0,1	-0,1	0,1	0,0	
437	549	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	
	548	0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
	547	0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
	546	0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
438	105	0,5	-0,2	0,3	-0,1	0,2	-0,2	
	551	0,3	-0,1	0,3	-0,1	0,1	0,0	
	550	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,1	-0,1	
	264	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
439	263	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0	

	264	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
	550	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,1	-0,1	
	552	0,2	-0,1	0,3	0,0	0,2	-0,1	
440	248	0,1	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	555	0,1	-0,1	0,3	-0,2	0,1	0,0	
	554	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	553	0,1	-0,1	0,3	-0,2	0,1	0,0	
441	559	0,4	-0,5	0,0	0,0	0,1	-0,1	
	558	0,6	-0,6	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	557	0,4	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	556	0,4	-0,3	0,1	0,0	0,1	-0,1	
442	563	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	562	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	561	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	560	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
443	558	0,6	-0,6	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	565	1,1	-1,0	0,5	-0,4	0,0	-0,1	
	564	0,4	-0,3	0,2	-0,1	0,1	-0,2	
	557	0,4	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
444	568	0,4	-0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	
	222	0,4	-0,4	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	567	0,9	-0,6	0,3	-0,4	0,5	-0,4	
	566	0,4	-0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,1	
445	96	0,2	-0,2	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
	235	0,1	-0,1	0,3	-0,1	0,0	0,0	
	562	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	569	0,1	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
446	570	0,6	-0,2	0,3	-0,2	0,0	-0,2	
	571	0,4	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	572	0,6	-0,8	0,6	-0,5	0,3	-0,1	
	123	3,3	-1,3	1,4	-0,9	0,5	-0,6	
447	549	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	
	561	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	232	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
	233	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	
448	233	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	95	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	548	0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
	549	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	
449	573	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	553	0,1	-0,1	0,3	-0,2	0,1	0,0	
	554	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	574	0,0	0,0	0,2	-0,3	0,1	0,0	
450	578	0,3	-0,1	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
	577	0,4	-0,2	0,4	-0,3	0,1	-0,1	
	576	0,4	-0,2	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
	575	0,4	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
451	549	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	

	546	0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
	560	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	561	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
452	298	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	520	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	-0,1	
	579	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
	300	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
453	583	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	-0,1	
	582	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0	
	581	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	
	580	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	-0,1	
454	568	0,4	-0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	
	566	0,4	-0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,1	
	585	0,6	-0,3	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	584	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	
455	587	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
	586	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
	568	0,4	-0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	
	584	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	
456	591	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	590	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	589	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	588	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
457	298	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	292	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,1	
	519	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	-0,1	
	520	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	-0,1	
458	284	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	515	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	516	0,2	-0,1	0,1	0,1	0,0	-0,1	
	289	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
459	516	0,2	-0,1	0,1	0,1	0,0	-0,1	
	519	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	-0,1	
	292	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,1	
	289	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
460	273	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	592	0,2	0,0	0,1	0,0	0,2	-0,3	
	593	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
	277	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
461	541	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	532	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,0	-0,1	
	525	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	526	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
462	560	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	594	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	595	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	563	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
463	585	0,6	-0,3	0,1	0,0	0,1	-0,1	

	597	0,8	-0,2	0,2	-0,2	0,0	-0,1	
	596	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,2	
	584	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	
464	598	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	587	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
	584	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	596	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,2	
465	602	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	-0,1	
	601	0,1	-0,1	0,3	-0,1	0,0	0,0	
	600	0,0	-0,1	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
	599	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
466	606	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,2	-0,2	
	605	0,2	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	604	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	603	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,2	-0,2	
467	568	0,4	-0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	
	586	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
	221	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	222	0,4	-0,4	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
468	546	0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
	547	0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
	608	0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
	607	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
469	609	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	569	0,1	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	562	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	563	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
470	505	0,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
	610	0,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
	513	0,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
	510	0,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
471	611	0,2	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	612	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	590	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	613	0,3	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
472	100	0,3	-0,5	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	101	0,4	-0,4	0,2	-0,2	0,2	-0,1	
	615	0,5	-0,4	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	614	0,7	-0,5	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
473	618	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
	617	0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
	616	0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
	593	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
474	232	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
	561	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	562	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	235	0,1	-0,1	0,3	-0,1	0,0	0,0	
475	123	3,3	-1,3	1,4	-0,9	0,5	-0,6	

	620	0,0	-0,1	0,4	-0,6	0,0	-0,1	
	619	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,0	-0,1	
	570	0,6	-0,2	0,3	-0,2	0,0	-0,2	
476	573	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	574	0,0	0,0	0,2	-0,3	0,1	0,0	
	622	0,1	-0,1	0,3	-0,5	0,0	-0,1	
	621	0,1	-0,1	0,3	-0,5	0,0	-0,1	
477	263	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	583	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	-0,1	
	623	0,3	-0,1	0,2	0,0	-0,1	-0,1	
	264	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
478	528	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
	624	0,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
	617	0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
	618	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
479	625	0,4	-0,2	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	118	0,4	-0,2	0,3	-0,3	0,0	-0,1	
	611	0,2	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	613	0,3	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
480	504	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	505	0,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
	510	0,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
	511	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
481	518	0,2	-0,1	0,2	0,1	0,0	-0,1	
	519	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	-0,1	
	516	0,2	-0,1	0,1	0,1	0,0	-0,1	
	517	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1	
482	108	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
	277	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	593	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
	616	0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
483	532	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,0	-0,1	
	533	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	531	0,4	-0,3	0,2	0,0	0,2	-0,2	
	525	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1	
484	627	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
	586	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
	587	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
	626	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
485	626	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
	629	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
	602	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	-0,1	
	628	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1	-0,1	
486	630	0,0	0,0	0,3	-0,4	0,0	-0,1	
	57	0,1	-0,2	0,3	-0,5	0,0	0,0	
	112	0,3	-0,3	0,3	-0,2	0,1	0,0	
	102	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
487	598	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	-0,1	

	632	0,0	0,0	0,3	-0,1	0,0	0,0
	631	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
	629	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
488	596	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,2
	633	0,3	0,0	0,7	-0,2	-0,1	-0,1
	632	0,0	0,0	0,3	-0,1	0,0	0,0
	598	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	-0,1
489	637	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1
	636	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,1
	635	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,1
	634	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0
490	638	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,1	-0,1
	599	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
	552	0,2	-0,1	0,3	0,0	0,2	-0,1
	550	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,1	-0,1
491	612	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,2	-0,2
	639	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	589	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,1
	590	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1
492	557	0,4	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,2
	564	0,4	-0,3	0,2	-0,1	0,1	-0,2
	605	0,2	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1
	606	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,2	-0,2
493	606	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,2	-0,2
	640	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1
	556	0,4	-0,3	0,1	0,0	0,1	-0,1
	557	0,4	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,2
494	640	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1
	642	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0
	641	0,3	-0,3	0,1	-0,1	0,0	0,0
	556	0,4	-0,3	0,1	0,0	0,1	-0,1
495	642	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0
	594	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,1	-0,1
	607	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0
	641	0,3	-0,3	0,1	-0,1	0,0	0,0
496	594	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,1	-0,1
	560	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,2
	546	0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
	607	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0
497	643	0,3	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1
	575	0,4	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0
	644	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,0	-0,1
	645	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0
498	612	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,2	-0,2
	611	0,2	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0
	569	0,1	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0
	609	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,2	-0,2
499	536	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0

	504	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	511	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	530	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
500	644	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	575	0,4	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	576	0,4	-0,2	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
	625	0,4	-0,2	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
501	649	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	648	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	-0,2	
	647	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	646	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0	
502	618	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
	593	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
	592	0,2	0,0	0,1	0,0	0,2	-0,3	
	650	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,1	0,0	
503	651	0,2	-0,1	0,3	0,0	0,1	0,0	
	638	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,1	-0,1	
	550	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,1	-0,1	
	551	0,3	-0,1	0,3	-0,1	0,1	0,0	
504	59	0,1	-0,1	0,3	-0,5	0,0	-0,1	
	622	0,1	-0,1	0,3	-0,5	0,0	-0,1	
	574	0,0	0,0	0,2	-0,3	0,1	0,0	
	652	0,1	0,0	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
505	653	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	518	0,2	-0,1	0,2	0,1	0,0	-0,1	
	517	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	539	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1	
506	116	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	654	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	554	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	251	0,2	-0,2	0,4	-0,3	0,2	-0,2	
507	626	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
	587	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
	598	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	629	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
508	628	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1	-0,1	
	602	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	-0,1	
	599	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
	638	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,1	-0,1	
509	640	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	606	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,2	-0,2	
	603	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,2	-0,2	
	655	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
510	655	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	603	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,2	-0,2	
	649	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	656	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,1	
511	639	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	

	612	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	609	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	657	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
512	643	0,3	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	658	0,4	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	578	0,3	-0,1	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
	575	0,4	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
513	659	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	
	628	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1	-0,1	
	638	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,1	-0,1	
	651	0,2	-0,1	0,3	0,0	0,1	0,0	
514	627	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
	626	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
	628	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1	-0,1	
	659	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	
515	661	0,2	-0,1	0,3	-0,1	0,0	0,0	
	651	0,2	-0,1	0,3	0,0	0,1	0,0	
	551	0,3	-0,1	0,3	-0,1	0,1	0,0	
	660	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
516	221	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	605	0,2	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	564	0,4	-0,3	0,2	-0,1	0,1	-0,2	
	222	0,4	-0,4	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
517	648	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	-0,2	
	649	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	603	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,2	-0,2	
	604	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
518	535	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	534	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	65	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	542	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
519	93	1,2	-1,1	0,3	-0,4	0,2	-0,2	
	222	0,4	-0,4	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	564	0,4	-0,3	0,2	-0,1	0,1	-0,2	
	565	1,1	-1,0	0,5	-0,4	0,0	-0,1	
520	635	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	656	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	649	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	646	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0	
521	635	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	646	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	662	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	634	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
522	98	0,5	-0,2	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
	576	0,4	-0,2	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
	577	0,4	-0,2	0,4	-0,3	0,1	-0,1	
	99	0,3	-0,1	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
523	59	0,1	-0,1	0,3	-0,5	0,0	-0,1	

	652	0,1	0,0	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
	619	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,0	-0,1	
	620	0,0	-0,1	0,4	-0,6	0,0	-0,1	
524	540	0,3	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	663	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	647	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	660	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
525	272	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	545	0,2	0,0	0,1	0,0	0,2	-0,1	
	592	0,2	0,0	0,1	0,0	0,2	-0,3	
	273	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
526	664	0,1	-0,1	0,5	0,1	0,0	-0,2	
	582	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0	
	583	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	-0,1	
	263	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0	
527	553	0,1	-0,1	0,3	-0,2	0,1	0,0	
	113	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
	247	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	248	0,1	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
528	110	0,8	-0,6	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	503	0,5	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	531	0,4	-0,3	0,2	0,0	0,2	-0,2	
	665	0,6	-0,4	0,3	-0,3	0,0	0,0	
529	574	0,0	0,0	0,2	-0,3	0,1	0,0	
	554	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	654	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	652	0,1	0,0	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
530	666	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	117	0,0	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	95	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	233	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	
531	615	0,5	-0,4	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	667	1,8	-1,3	0,2	-0,1	0,5	-0,3	
	668	2,0	-1,4	0,1	-0,2	0,2	-0,2	
	614	0,7	-0,5	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
532	572	0,6	-0,8	0,6	-0,5	0,3	-0,1	
	545	0,2	0,0	0,1	0,0	0,2	-0,1	
	544	0,8	-0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	
	106	2,9	-1,2	1,4	-0,8	0,3	-0,5	
533	552	0,2	-0,1	0,3	0,0	0,2	-0,1	
	669	0,2	-0,1	0,4	0,0	0,1	0,0	
	104	0,1	-0,2	0,5	0,0	0,1	0,0	
	263	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0	
534	552	0,2	-0,1	0,3	0,0	0,2	-0,1	
	599	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
	600	0,0	-0,1	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
	103	0,1	0,0	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
535	652	0,1	0,0	0,3	-0,3	0,1	-0,1	

	654	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	670	0,3	-0,1	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
	619	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,0	-0,1	
536	61	0,5	-0,2	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	660	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	551	0,3	-0,1	0,3	-0,1	0,1	0,0	
	105	0,5	-0,2	0,3	-0,1	0,2	-0,2	
537	657	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	609	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	563	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
	595	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
538	604	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	605	0,2	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	221	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	224	0,2	-0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	
539	94	0,2	-0,1	0,3	-0,1	0,1	-0,1	
	224	0,2	-0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	
	627	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
	659	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	
540	579	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
	671	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
	109	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	300	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
541	580	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	581	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	
	671	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
	579	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
542	298	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	673	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	672	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	292	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,1	
543	280	0,5	-0,3	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	531	0,4	-0,3	0,2	0,0	0,2	-0,2	
	533	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	674	0,4	-0,2	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
544	533	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	515	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	675	0,2	-0,2	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	279	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
545	569	0,1	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	611	0,2	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	118	0,4	-0,2	0,3	-0,3	0,0	-0,1	
	96	0,2	-0,2	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
546	221	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	586	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
	627	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
	224	0,2	-0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	
547	577	0,4	-0,2	0,4	-0,3	0,1	-0,1	

	670	0,3	-0,1	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
	654	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	99	0,3	-0,1	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
548	57	0,1	-0,2	0,3	-0,5	0,0	0,0	
	676	0,1	-0,1	0,5	-0,7	0,0	-0,1	
	615	0,5	-0,4	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	101	0,4	-0,4	0,2	-0,2	0,2	-0,1	
549	545	0,2	0,0	0,1	0,0	0,2	-0,1	
	572	0,6	-0,8	0,6	-0,5	0,3	-0,1	
	650	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	592	0,2	0,0	0,1	0,0	0,2	-0,3	
550	67	0,6	-0,4	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	610	0,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
	505	0,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
	506	0,5	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	
551	591	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	588	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	542	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	65	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
552	65	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	534	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	536	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	645	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0	
553	625	0,4	-0,2	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	613	0,3	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	677	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,1	-0,2	
	644	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
554	527	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	528	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
	618	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
	650	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,1	0,0	
555	98	0,5	-0,2	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
	118	0,4	-0,2	0,3	-0,3	0,0	-0,1	
	625	0,4	-0,2	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	576	0,4	-0,2	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
556	580	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	579	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
	520	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	-0,1	
	521	0,1	-0,1	0,2	0,1	0,0	-0,1	
557	543	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	542	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	588	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	678	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
558	53	0,3	-0,4	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	559	0,4	-0,5	0,0	0,0	0,1	-0,1	
	556	0,4	-0,3	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	641	0,3	-0,3	0,1	-0,1	0,0	0,0	
559	53	0,3	-0,4	0,1	0,0	0,1	-0,1	

	641	0,3	-0,3	0,1	-0,1	0,0	0,0
	607	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0
	608	0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
560	61	0,5	-0,2	0,2	-0,1	0,1	-0,1
	653	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1
	539	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1
	540	0,3	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1
561	63	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1
	679	0,2	0,0	0,2	-0,2	0,0	0,0
	634	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0
	680	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1
562	272	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0
	273	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	682	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0
	681	0,0	0,0	0,1	-0,2	0,0	0,0
563	623	0,3	-0,1	0,2	0,0	-0,1	-0,1
	653	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1
	105	0,5	-0,2	0,3	-0,1	0,2	-0,2
	264	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
564	614	0,7	-0,5	0,2	-0,1	0,1	-0,1
	74	1,8	-1,2	0,3	-0,5	0,2	-0,1
	97	0,6	-0,8	0,5	-0,7	0,4	-0,3
	100	0,3	-0,5	0,2	-0,2	0,1	0,0
565	656	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,1
	635	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,1
	636	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,1
	55	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1
566	636	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,1
	639	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	657	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	55	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1
567	621	0,1	-0,1	0,3	-0,5	0,0	-0,1
	630	0,0	0,0	0,3	-0,4	0,0	-0,1
	102	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0
	573	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	0,0
568	659	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
	651	0,2	-0,1	0,3	0,0	0,1	0,0
	661	0,2	-0,1	0,3	-0,1	0,0	0,0
	94	0,2	-0,1	0,3	-0,1	0,1	-0,1
569	661	0,2	-0,1	0,3	-0,1	0,0	0,0
	647	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0
	648	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	-0,2
	94	0,2	-0,1	0,3	-0,1	0,1	-0,1
570	94	0,2	-0,1	0,3	-0,1	0,1	-0,1
	648	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	-0,2
	604	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1
	224	0,2	-0,1	0,3	0,0	0,0	0,0
571	65	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1

	645	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0
	677	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,1	-0,2
	591	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1
572	683	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
	666	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0
	233	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1
	232	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
573	98	0,5	-0,2	0,3	-0,2	0,0	-0,1
	99	0,3	-0,1	0,3	-0,2	0,1	-0,1
	116	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,1	-0,1
	115	0,4	-0,2	0,3	-0,3	0,0	-0,2
574	623	0,3	-0,1	0,2	0,0	-0,1	-0,1
	583	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	-0,1
	580	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	-0,1
	521	0,1	-0,1	0,2	0,1	0,0	-0,1
575	623	0,3	-0,1	0,2	0,0	-0,1	-0,1
	521	0,1	-0,1	0,2	0,1	0,0	-0,1
	518	0,2	-0,1	0,2	0,1	0,0	-0,1
	653	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1
576	680	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	663	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1
	537	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0
	63	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1
577	655	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1
	55	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1
	642	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0
	640	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1
578	537	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0
	538	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1
	541	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0
	63	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1
579	636	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,1
	637	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1
	589	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,1
	639	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1
580	662	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1
	646	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0
	647	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0
	663	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1
581	588	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0
	589	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,1
	637	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1
	678	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0
582	506	0,5	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0
	500	0,5	-0,3	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	501	0,7	-0,6	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	67	0,6	-0,4	0,1	0,0	0,1	-0,1
583	71	0,4	-0,1	0,2	-0,2	0,0	-0,1

	570	0,6	-0,2	0,3	-0,2	0,0	-0,2	
	670	0,3	-0,1	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
	578	0,3	-0,1	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
584	633	0,3	0,0	0,7	-0,2	-0,1	-0,1	
	596	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,2	
	90	0,6	0,0	0,3	-0,1	-0,1	-0,1	
	92	0,2	0,0	0,7	-0,2	0,0	-0,1	
585	101	0,4	-0,4	0,2	-0,2	0,2	-0,1	
	100	0,3	-0,5	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	684	0,2	-0,5	0,3	-0,3	0,0	0,0	
	112	0,3	-0,3	0,3	-0,2	0,1	0,0	
586	235	0,1	-0,1	0,3	-0,1	0,0	0,0	
	685	0,1	-0,1	0,3	-0,1	0,0	0,0	
	683	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
	232	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
587	650	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	571	0,4	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	529	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	527	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
588	114	0,0	0,0	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	686	0,0	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	248	0,1	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	247	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
589	51	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
	602	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	-0,1	
	629	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
	631	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
590	687	0,3	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	685	0,1	-0,1	0,3	-0,1	0,0	0,0	
	235	0,1	-0,1	0,3	-0,1	0,0	0,0	
	96	0,2	-0,2	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
591	658	0,4	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	529	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	571	0,4	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	71	0,4	-0,1	0,2	-0,2	0,0	-0,1	
592	277	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	688	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	682	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	273	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
593	543	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	63	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	526	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	524	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	-0,1	
594	97	0,6	-0,8	0,5	-0,7	0,4	-0,3	
	111	0,3	-0,4	0,6	-0,8	0,4	-0,3	
	684	0,2	-0,5	0,3	-0,3	0,0	0,0	
	100	0,3	-0,5	0,2	-0,2	0,1	0,0	
595	676	0,1	-0,1	0,5	-0,7	0,0	-0,1	

	689	0,4	-0,6	0,5	-0,7	0,0	-0,1	
	690	2,1	-1,4	1,2	-0,9	0,6	-0,4	
	615	0,5	-0,4	0,2	-0,2	0,1	0,0	
596	613	0,3	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	590	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	591	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	677	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,1	-0,2	
597	594	0,1	0,0	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	642	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	55	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	595	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
598	658	0,4	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	643	0,3	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	536	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	530	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
599	679	0,2	0,0	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	63	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	543	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	678	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
600	300	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	691	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	673	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	298	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
601	681	0,0	0,0	0,1	-0,2	0,0	0,0	
	122	0,5	-0,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	
	107	0,4	0,0	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	272	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
602	672	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	692	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
	289	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	292	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,1	
603	634	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	679	0,2	0,0	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	678	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	637	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	
604	109	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	120	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	691	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	300	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
605	284	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	289	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	692	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
	675	0,2	-0,2	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
606	688	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	277	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	108	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
	121	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
607	263	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0	

	263	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0
	104	0,1	-0,2	0,5	0,0	0,1	0,0
	664	0,1	-0,1	0,5	0,1	0,0	-0,2
608	51	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
	51	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
	631	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
	601	0,1	-0,1	0,3	-0,1	0,0	0,0
609	71	0,4	-0,1	0,2	-0,2	0,0	-0,1
	71	0,4	-0,1	0,2	-0,2	0,0	-0,1
	578	0,3	-0,1	0,3	-0,2	0,0	-0,1
	658	0,4	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0
610	55	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1
	55	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1
	657	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	595	0,1	0,0	0,1	-0,1	0,0	-0,1
611	103	0,1	0,0	0,3	-0,2	0,1	-0,1
	103	0,1	0,0	0,3	-0,2	0,1	-0,1
	600	0,0	-0,1	0,3	-0,2	0,1	-0,1
	669	0,2	-0,1	0,4	0,0	0,1	0,0
612	57	0,1	-0,2	0,3	-0,5	0,0	0,0
	57	0,1	-0,2	0,3	-0,5	0,0	0,0
	630	0,0	0,0	0,3	-0,4	0,0	-0,1
	693	0,0	-0,1	0,3	-0,5	0,0	0,0
613	118	0,4	-0,2	0,3	-0,3	0,0	-0,1
	118	0,4	-0,2	0,3	-0,3	0,0	-0,1
	98	0,5	-0,2	0,3	-0,2	0,0	-0,1
	115	0,4	-0,2	0,3	-0,3	0,0	-0,2
614	53	0,3	-0,4	0,1	0,0	0,1	-0,1
	53	0,3	-0,4	0,1	0,0	0,1	-0,1
	694	0,4	-0,4	0,0	0,0	0,1	-0,1
	559	0,4	-0,5	0,0	0,0	0,1	-0,1
615	222	0,4	-0,4	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	222	0,4	-0,4	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	93	1,2	-1,1	0,3	-0,4	0,2	-0,2
	567	0,9	-0,6	0,3	-0,4	0,5	-0,4
616	284	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1
	284	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1
	675	0,2	-0,2	0,2	-0,1	0,0	-0,1
	515	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1
617	280	0,5	-0,3	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	280	0,5	-0,3	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	665	0,6	-0,4	0,3	-0,3	0,0	0,0
	531	0,4	-0,3	0,2	0,0	0,2	-0,2
618	279	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0
	279	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0
	674	0,4	-0,2	0,2	-0,2	0,1	-0,1
	533	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1
619	92	0,2	0,0	0,7	-0,2	0,0	-0,1

	92	0,2	0,0	0,7	-0,2	0,0	-0,1	
	90	0,6	0,0	0,3	-0,1	-0,1	-0,1	
	91	0,3	0,0	0,4	-0,2	0,1	-0,1	
620	51	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
	51	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	
	601	0,1	-0,1	0,3	-0,1	0,0	0,0	
	602	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	-0,1	
621	154	1,4	-0,8	0,4	-0,6	0,4	-0,4	
	154	1,4	-0,8	0,4	-0,6	0,4	-0,4	
	73	1,1	-0,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	
	124	1,4	-0,8	0,9	-1,3	0,0	0,0	
622	154	1,4	-0,8	0,4	-0,6	0,4	-0,4	
	154	1,4	-0,8	0,4	-0,6	0,4	-0,4	
	124	1,4	-0,8	0,9	-1,3	0,0	0,0	
	690	2,1	-1,4	1,2	-0,9	0,6	-0,4	
623	670	0,3	-0,1	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
	670	0,3	-0,1	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
	570	0,6	-0,2	0,3	-0,2	0,0	-0,2	
	619	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,0	-0,1	
624	670	0,3	-0,1	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
	670	0,3	-0,1	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
	577	0,4	-0,2	0,4	-0,3	0,1	-0,1	
	578	0,3	-0,1	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
625	69	0,4	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	
	69	0,4	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	
	509	0,4	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
	512	0,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
626	615	0,5	-0,4	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	615	0,5	-0,4	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	690	2,1	-1,4	1,2	-0,9	0,6	-0,4	
	667	1,8	-1,3	0,2	-0,1	0,5	-0,3	
627	73	1,1	-0,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	
	73	1,1	-0,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	
	690	2,1	-1,4	1,2	-0,9	0,6	-0,4	
	689	0,4	-0,6	0,5	-0,7	0,0	-0,1	
628	69	0,4	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	
	69	0,4	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	
	512	0,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
	624	0,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
629	105	0,5	-0,2	0,3	-0,1	0,2	-0,2	
	105	0,5	-0,2	0,3	-0,1	0,2	-0,2	
	653	0,3	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	61	0,5	-0,2	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
630	103	0,1	0,0	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
	103	0,1	0,0	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
	669	0,2	-0,1	0,4	0,0	0,1	0,0	
	552	0,2	-0,1	0,3	0,0	0,2	-0,1	
631	650	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,1	0,0	

	650	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,1	0,0
	572	0,6	-0,8	0,6	-0,5	0,3	-0,1
	571	0,4	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0
632	67	0,6	-0,4	0,1	0,0	0,1	-0,1
	67	0,6	-0,4	0,1	0,0	0,1	-0,1
	695	0,6	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	610	0,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
633	279	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0
	279	0,3	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0
	675	0,2	-0,2	0,2	-0,1	0,0	-0,1
	674	0,4	-0,2	0,2	-0,2	0,1	-0,1
634	280	0,5	-0,3	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	280	0,5	-0,3	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	674	0,4	-0,2	0,2	-0,2	0,1	-0,1
	665	0,6	-0,4	0,3	-0,3	0,0	0,0
635	251	0,2	-0,2	0,4	-0,3	0,2	-0,2
	251	0,2	-0,2	0,4	-0,3	0,2	-0,2
	554	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1
	555	0,1	-0,1	0,3	-0,2	0,1	0,0
636	69	0,4	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0
	69	0,4	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0
	528	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
	509	0,4	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
637	154	1,4	-0,8	0,4	-0,6	0,4	-0,4
	154	1,4	-0,8	0,4	-0,6	0,4	-0,4
	690	2,1	-1,4	1,2	-0,9	0,6	-0,4
	73	1,1	-0,8	0,0	-0,2	0,0	0,0
638	529	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
	529	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
	508	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
	527	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
639	530	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
	530	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
	529	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
	658	0,4	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0
640	69	0,4	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0
	69	0,4	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0
	624	0,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
	528	0,3	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
641	645	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0
	645	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0
	536	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0
	643	0,3	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1
642	645	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0
	645	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0
	644	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,0	-0,1
	677	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,1	-0,2
643	59	0,1	-0,1	0,3	-0,5	0,0	-0,1

	59	0,1	-0,1	0,3	-0,5	0,0	-0,1	
	696	0,1	-0,1	0,3	-0,6	0,0	-0,1	
	622	0,1	-0,1	0,3	-0,5	0,0	-0,1	
644	59	0,1	-0,1	0,3	-0,5	0,0	-0,1	
	59	0,1	-0,1	0,3	-0,5	0,0	-0,1	
	620	0,0	-0,1	0,4	-0,6	0,0	-0,1	
	696	0,1	-0,1	0,3	-0,6	0,0	-0,1	
645	647	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	647	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	661	0,2	-0,1	0,3	-0,1	0,0	0,0	
	660	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
646	63	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	63	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	541	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	526	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
647	53	0,3	-0,4	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	53	0,3	-0,4	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	608	0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
	694	0,4	-0,4	0,0	0,0	0,1	-0,1	
648	61	0,5	-0,2	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	61	0,5	-0,2	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	540	0,3	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	660	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
649	634	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	634	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	662	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	680	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
650	663	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	663	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	540	0,3	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	537	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0	
651	662	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	662	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	663	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	680	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
652	55	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	55	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	655	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	656	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,1	
653	57	0,1	-0,2	0,3	-0,5	0,0	0,0	
	57	0,1	-0,2	0,3	-0,5	0,0	0,0	
	693	0,0	-0,1	0,3	-0,5	0,0	0,0	
	676	0,1	-0,1	0,5	-0,7	0,0	-0,1	
654	104	0,1	-0,2	0,5	0,0	0,1	0,0	
	104	0,1	-0,2	0,5	0,0	0,1	0,0	
	669	0,2	-0,1	0,4	0,0	0,1	0,0	
	664	0,1	-0,1	0,5	0,1	0,0	-0,2	
655	67	0,6	-0,4	0,1	0,0	0,1	-0,1	

	67	0,6	-0,4	0,1	0,0	0,1	-0,1	
	501	0,7	-0,6	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	695	0,6	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
656	71	0,4	-0,1	0,2	-0,2	0,0	-0,1	
	71	0,4	-0,1	0,2	-0,2	0,0	-0,1	
	571	0,4	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	570	0,6	-0,2	0,3	-0,2	0,0	-0,2	
657	74	1,8	-1,2	0,3	-0,5	0,2	-0,1	
	74	1,8	-1,2	0,3	-0,5	0,2	-0,1	
	614	0,7	-0,5	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	668	2,0	-1,4	0,1	-0,2	0,2	-0,2	
658	90	0,6	0,0	0,3	-0,1	-0,1	-0,1	
	90	0,6	0,0	0,3	-0,1	-0,1	-0,1	
	596	0,2	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,2	
	597	0,8	-0,2	0,2	-0,2	0,0	-0,1	
659	153	1,4	-0,8	0,9	-0,8	0,1	0,0	
	153	1,4	-0,8	0,9	-0,8	0,1	0,0	
	111	0,3	-0,4	0,6	-0,8	0,4	-0,3	
	97	0,6	-0,8	0,5	-0,7	0,4	-0,3	
660	93	1,2	-1,1	0,3	-0,4	0,2	-0,2	
	93	1,2	-1,1	0,3	-0,4	0,2	-0,2	
	565	1,1	-1,0	0,5	-0,4	0,0	-0,1	
	567	0,9	-0,6	0,3	-0,4	0,5	-0,4	
661	153	1,4	-0,8	0,9	-0,8	0,1	0,0	
	153	1,4	-0,8	0,9	-0,8	0,1	0,0	
	74	1,8	-1,2	0,3	-0,5	0,2	-0,1	
	119	2,2	-1,5	0,6	-0,3	0,7	-0,5	
662	110	0,8	-0,6	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	110	0,8	-0,6	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	665	0,6	-0,4	0,3	-0,3	0,0	0,0	
	502	0,9	-0,7	0,2	-0,2	0,1	0,0	
663	110	0,8	-0,6	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	110	0,8	-0,6	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	502	0,9	-0,7	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	503	0,5	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,2	
664	113	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
	113	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
	553	0,1	-0,1	0,3	-0,2	0,1	0,0	
	102	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
665	102	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	102	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	553	0,1	-0,1	0,3	-0,2	0,1	0,0	
	573	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	0,0	
666	121	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
	121	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
	108	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
	616	0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
667	153	1,4	-0,8	0,9	-0,8	0,1	0,0	

	153	1,4	-0,8	0,9	-0,8	0,1	0,0	
	97	0,6	-0,8	0,5	-0,7	0,4	-0,3	
	74	1,8	-1,2	0,3	-0,5	0,2	-0,1	
668	125	0,3	-0,1	0,5	-0,3	0,1	0,0	
	125	0,3	-0,1	0,5	-0,3	0,1	0,0	
	633	0,3	0,0	0,7	-0,2	-0,1	-0,1	
	92	0,2	0,0	0,7	-0,2	0,0	-0,1	
669	120	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	120	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	109	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	671	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
670	119	2,2	-1,5	0,6	-0,3	0,7	-0,5	
	119	2,2	-1,5	0,6	-0,3	0,7	-0,5	
	74	1,8	-1,2	0,3	-0,5	0,2	-0,1	
	668	2,0	-1,4	0,1	-0,2	0,2	-0,2	
671	125	0,3	-0,1	0,5	-0,3	0,1	0,0	
	125	0,3	-0,1	0,5	-0,3	0,1	0,0	
	92	0,2	0,0	0,7	-0,2	0,0	-0,1	
	91	0,3	0,0	0,4	-0,2	0,1	-0,1	
672	125	0,3	-0,1	0,5	-0,3	0,1	0,0	
	125	0,3	-0,1	0,5	-0,3	0,1	0,0	
	91	0,3	0,0	0,4	-0,2	0,1	-0,1	
	90	0,6	0,0	0,3	-0,1	-0,1	-0,1	
673	116	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	116	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	99	0,3	-0,1	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
	654	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
674	112	0,3	-0,3	0,3	-0,2	0,1	0,0	
	112	0,3	-0,3	0,3	-0,2	0,1	0,0	
	57	0,1	-0,2	0,3	-0,5	0,0	0,0	
	101	0,4	-0,4	0,2	-0,2	0,2	-0,1	
675	113	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
	113	0,1	-0,1	0,3	-0,3	0,1	-0,1	
	102	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,0	0,0	
	112	0,3	-0,3	0,3	-0,2	0,1	0,0	
676	248	0,1	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	248	0,1	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	686	0,0	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	555	0,1	-0,1	0,3	-0,2	0,1	0,0	
677	118	0,4	-0,2	0,3	-0,3	0,0	-0,1	
	118	0,4	-0,2	0,3	-0,3	0,0	-0,1	
	687	0,3	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	96	0,2	-0,2	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
678	125	0,3	-0,1	0,5	-0,3	0,1	0,0	
	125	0,3	-0,1	0,5	-0,3	0,1	0,0	
	90	0,6	0,0	0,3	-0,1	-0,1	-0,1	
	597	0,8	-0,2	0,2	-0,2	0,0	-0,1	
679	122	0,5	-0,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	

	122	0,5	-0,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	
	544	0,8	-0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	
	107	0,4	0,0	0,1	-0,1	0,1	0,0	
680	124	1,4	-0,8	0,9	-1,3	0,0	0,0	
	124	1,4	-0,8	0,9	-1,3	0,0	0,0	
	73	1,1	-0,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	
	689	0,4	-0,6	0,5	-0,7	0,0	-0,1	
681	123	3,3	-1,3	1,4	-0,9	0,5	-0,6	
	123	3,3	-1,3	1,4	-0,9	0,5	-0,6	
	572	0,6	-0,8	0,6	-0,5	0,3	-0,1	
	106	2,9	-1,2	1,4	-0,8	0,3	-0,5	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
682	697	0,1	-0,2	0,4	-1,6	0,4	0,3	
	698	0,1	-0,1	0,3	-1,1	-0,2	-0,3	
	140	0,0	-0,1	0,7	-0,6	-0,2	-0,4	
	139	-0,1	-0,3	0,6	-1,3	0,6	0,1	
683	101	0,3	-0,1	0,3	-1,8	-0,1	-0,3	
	698	0,1	-0,1	0,3	-1,1	-0,2	-0,3	
	697	0,1	-0,2	0,4	-1,6	0,4	0,3	
	102	0,4	-0,2	0,2	-1,6	0,6	0,1	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
684	700	0,0	0,0	0,6	-1,0	0,0	-0,1	
	699	0,0	-0,1	-0,1	-0,8	-0,1	-0,1	
	233	0,0	-0,1	0,1	-1,1	0,4	-0,5	
	95	0,1	-0,1	1,0	-1,4	-0,1	-0,1	
685	235	0,1	-0,2	-0,4	-1,7	0,3	-0,5	
	702	0,1	-0,1	-0,3	-1,3	0,2	-0,2	
	701	0,1	0,0	0,2	-1,5	0,3	0,2	
	96	0,3	-0,1	0,4	-1,9	0,4	0,2	
686	705	0,1	-0,4	-0,5	-2,3	0,8	-0,1	
	704	0,0	-0,3	-0,2	-0,8	0,1	-0,2	
	703	0,2	-0,2	0,5	-0,6	0,3	-0,5	
	136	0,2	-1,1	-0,5	-2,1	1,4	-0,1	
687	704	0,0	-0,3	-0,2	-0,8	0,1	-0,2	
	705	0,1	-0,4	-0,5	-2,3	0,8	-0,1	
	701	0,1	0,0	0,2	-1,5	0,3	0,2	
	702	0,1	-0,1	-0,3	-1,3	0,2	-0,2	
688	708	0,1	-0,1	-0,3	-0,4	-0,1	-0,1	
	707	0,0	-0,1	-0,3	-0,6	0,1	-0,3	
	706	0,0	0,0	-0,1	-0,7	0,0	-0,2	
	135	0,1	-0,3	-0,3	-0,6	0,0	-0,3	
689	704	0,0	-0,3	-0,2	-0,8	0,1	-0,2	
	710	0,0	-0,2	-0,3	-0,6	-0,1	-0,1	
	709	0,1	-0,1	-0,2	-0,5	0,4	-0,6	
	703	0,2	-0,2	0,5	-0,6	0,3	-0,5	
690	708	0,1	-0,1	-0,3	-0,4	-0,1	-0,1	
	709	0,1	-0,1	-0,2	-0,5	0,4	-0,6	
	710	0,0	-0,2	-0,3	-0,6	-0,1	-0,1	
	707	0,0	-0,1	-0,3	-0,6	0,1	-0,3	
691	702	0,1	-0,1	-0,3	-1,3	0,2	-0,2	
	235	0,1	-0,2	-0,4	-1,7	0,3	-0,5	
	232	0,0	-0,2	-0,4	-0,8	0,0	-0,1	
	711	0,1	-0,1	-0,4	-0,7	0,2	-0,3	
692	700	0,0	0,0	0,6	-1,0	0,0	-0,1	
	706	0,0	0,0	-0,1	-0,7	0,0	-0,2	
	707	0,0	-0,1	-0,3	-0,6	0,1	-0,3	
	699	0,0	-0,1	-0,1	-0,8	-0,1	-0,1	
693	711	0,1	-0,1	-0,4	-0,7	0,2	-0,3	
	710	0,0	-0,2	-0,3	-0,6	-0,1	-0,1	
	704	0,0	-0,3	-0,2	-0,8	0,1	-0,2	
	702	0,1	-0,1	-0,3	-1,3	0,2	-0,2	
694	699	0,0	-0,1	-0,1	-0,8	-0,1	-0,1	
	707	0,0	-0,1	-0,3	-0,6	0,1	-0,3	
	710	0,0	-0,2	-0,3	-0,6	-0,1	-0,1	
	711	0,1	-0,1	-0,4	-0,7	0,2	-0,3	
695	699	0,0	-0,1	-0,1	-0,8	-0,1	-0,1	

	711	0,1	-0,1	-0,4	-0,7	0,2	-0,3	
	232	0,0	-0,2	-0,4	-0,8	0,0	-0,1	
	233	0,0	-0,1	0,1	-1,1	0,4	-0,5	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
696	715	0,2	-0,3	0,4	-0,3	0,1	-0,1	
	714	0,2	-0,1	-0,1	-0,5	0,6	-0,6	
	713	0,1	-0,1	-0,2	-0,4	0,2	-0,2	
	712	0,1	-0,2	0,1	-0,3	0,0	0,0	
697	713	0,1	-0,1	-0,2	-0,4	0,2	-0,2	
	248	0,1	-0,2	-0,1	-0,4	0,0	0,0	
	247	0,1	-0,1	-0,1	-0,5	0,2	-0,2	
	712	0,1	-0,2	0,1	-0,3	0,0	0,0	
698	251	0,2	-0,2	-0,3	-0,7	0,1	-0,3	
	248	0,1	-0,2	-0,1	-0,4	0,0	0,0	
	713	0,1	-0,1	-0,2	-0,4	0,2	-0,2	
	716	0,1	-0,2	-0,1	-0,6	0,0	-0,2	
699	716	0,1	-0,2	-0,1	-0,6	0,0	-0,2	
	713	0,1	-0,1	-0,2	-0,4	0,2	-0,2	
	714	0,2	-0,1	-0,1	-0,5	0,6	-0,6	
	717	0,3	-0,3	0,2	-0,6	0,0	-0,1	
700	715	0,2	-0,3	0,4	-0,3	0,1	-0,1	
	712	0,1	-0,2	0,1	-0,3	0,0	0,0	
	718	0,3	-0,4	0,6	-1,1	0,0	-0,3	
	138	0,3	-0,3	0,2	-0,8	0,5	-1,0	
701	137	0,4	-0,5	0,0	-0,9	0,9	-0,6	
	719	0,3	-0,3	0,3	-1,3	0,6	-0,4	
	716	0,1	-0,2	-0,1	-0,6	0,0	-0,2	
	717	0,3	-0,3	0,2	-0,6	0,0	-0,1	
702	247	0,1	-0,1	-0,1	-0,5	0,2	-0,2	
	100	0,2	-0,1	0,6	-0,9	0,2	-0,4	
	718	0,3	-0,4	0,6	-1,1	0,0	-0,3	
	712	0,1	-0,2	0,1	-0,3	0,0	0,0	
703	719	0,3	-0,3	0,3	-1,3	0,6	-0,4	
	99	0,3	-0,2	0,4	-1,4	0,4	-0,1	
	251	0,2	-0,2	-0,3	-0,7	0,1	-0,3	
	716	0,1	-0,2	-0,1	-0,6	0,0	-0,2	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
704	721	0,2	-0,3	0,2	-0,4	-0,1	-0,1	
	720	0,4	-0,5	0,5	-1,3	0,2	-0,1	
	106	0,4	0,0	0,0	-0,9	0,4	-0,3	
	107	0,4	-0,1	0,0	-0,6	-0,1	-0,2	
705	141	0,5	-0,3	0,4	-1,2	0,7	-0,6	
	720	0,4	-0,5	0,5	-1,3	0,2	-0,1	
	721	0,2	-0,3	0,2	-0,4	-0,1	-0,1	
	142	0,3	-0,3	0,9	-0,9	0,2	-0,2	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
706	107	0,1	-0,3	0,2	-0,8	0,4	-0,1	
	721	0,0	-0,1	0,2	-0,5	0,4	-0,2	
	722	0,0	-0,1	-0,1	-0,3	0,3	0,2	
	272	0,1	-0,2	-0,1	-0,2	0,2	0,1	
707	725	0,0	-0,2	-0,1	-0,3	0,2	0,2	
	724	0,0	-0,1	-0,1	-0,3	0,3	-0,3	
	723	0,0	-0,1	0,0	-0,3	0,3	-0,3	
	722	0,0	-0,1	-0,1	-0,3	0,3	0,2	
708	273	0,0	-0,1	0,0	-0,4	0,3	-0,2	
	272	0,1	-0,2	-0,1	-0,2	0,2	0,1	
	722	0,0	-0,1	-0,1	-0,3	0,3	0,2	
	723	0,0	-0,1	0,0	-0,3	0,3	-0,3	
709	277	0,0	0,0	0,1	-0,6	0,0	0,0	
	727	0,0	-0,1	0,0	-0,4	0,1	-0,1	
	726	0,0	-0,1	0,1	-0,5	0,1	0,0	
	108	0,0	0,0	0,2	-0,7	0,1	0,0	
710	726	0,0	-0,1	0,1	-0,5	0,1	0,0	
	727	0,0	-0,1	0,0	-0,4	0,1	-0,1	
	728	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	0,3	-0,2	
	143	0,0	0,0	-0,1	-0,4	0,1	0,0	
711	725	0,0	-0,2	-0,1	-0,3	0,2	0,2	
	722	0,0	-0,1	-0,1	-0,3	0,3	0,2	
	721	0,0	-0,1	0,2	-0,5	0,4	-0,2	
	142	0,1	-0,1	0,3	0,1	0,1	-0,2	
712	277	0,0	0,0	0,1	-0,6	0,0	0,0	
	273	0,0	-0,1	0,0	-0,4	0,3	-0,2	
	723	0,0	-0,1	0,0	-0,3	0,3	-0,3	
	727	0,0	-0,1	0,0	-0,4	0,1	-0,1	
713	727	0,0	-0,1	0,0	-0,4	0,1	-0,1	
	723	0,0	-0,1	0,0	-0,3	0,3	-0,3	
	724	0,0	-0,1	-0,1	-0,3	0,3	-0,3	
	728	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	0,3	-0,2	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
714	730	0,5	-0,4	0,7	-1,1	0,3	-0,6	
	729	0,4	-0,5	0,0	-0,7	0,2	-0,4	
	239	0,3	-0,4	-0,2	-0,8	0,5	-0,5	
	97	0,6	-0,3	0,7	-1,1	0,0	-0,3	
715	734	0,0	-0,3	0,4	-0,7	0,2	-0,1	
	733	0,1	-0,2	0,1	-0,2	0,3	-0,5	
	732	0,2	-0,1	0,4	-0,4	0,6	-0,7	
	731	0,3	-0,3	0,8	0,0	0,2	0,0	
716	737	0,3	-0,3	0,5	-0,6	0,0	-0,1	
	736	0,2	-0,3	0,1	-0,6	-0,1	-0,1	
	735	0,3	-0,3	0,1	-1,3	0,2	-0,5	
	149	0,0	-0,3	0,2	-1,5	0,3	-0,9	
717	730	0,5	-0,4	0,7	-1,1	0,3	-0,6	
	735	0,3	-0,3	0,1	-1,3	0,2	-0,5	
	736	0,2	-0,3	0,1	-0,6	-0,1	-0,1	
	729	0,4	-0,5	0,0	-0,7	0,2	-0,4	
718	733	0,1	-0,2	0,1	-0,2	0,3	-0,5	
	736	0,2	-0,3	0,1	-0,6	-0,1	-0,1	
	737	0,3	-0,3	0,5	-0,6	0,0	-0,1	
	732	0,2	-0,1	0,4	-0,4	0,6	-0,7	
719	148	0,2	-0,4	-0,5	-1,3	1,4	0,2	
	738	0,2	-0,2	0,0	-1,4	0,8	0,4	
	734	0,0	-0,3	0,4	-0,7	0,2	-0,1	
	731	0,3	-0,3	0,8	0,0	0,2	0,0	
720	729	0,4	-0,5	0,0	-0,7	0,2	-0,4	
	146	0,2	-0,3	0,2	-0,8	0,3	-0,4	
	144	0,4	-0,6	-0,4	-0,8	0,4	-0,3	
	239	0,3	-0,4	-0,2	-0,8	0,5	-0,5	
721	245	0,3	-0,4	0,1	-1,3	0,1	-0,3	
	734	0,0	-0,3	0,4	-0,7	0,2	-0,1	
	738	0,2	-0,2	0,0	-1,4	0,8	0,4	
	98	0,5	0,1	0,5	-1,3	0,5	0,0	
722	146	0,2	-0,3	0,2	-0,8	0,3	-0,4	
	729	0,4	-0,5	0,0	-0,7	0,2	-0,4	
	736	0,2	-0,3	0,1	-0,6	-0,1	-0,1	
	733	0,1	-0,2	0,1	-0,2	0,3	-0,5	
723	147	0,0	-0,5	0,3	-0,9	0,2	0,0	
	146	0,2	-0,3	0,2	-0,8	0,3	-0,4	
	733	0,1	-0,2	0,1	-0,2	0,3	-0,5	
	734	0,0	-0,3	0,4	-0,7	0,2	-0,1	
724	734	0,0	-0,3	0,4	-0,7	0,2	-0,1	
	245	0,3	-0,4	0,1	-1,3	0,1	-0,3	
	145	0,5	-0,7	-0,1	-1,2	0,2	-0,5	
	147	0,0	-0,5	0,3	-0,9	0,2	0,0	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
725	739	0,9	-0,8	0,5	0,1	0,7	-0,7	
	740	1,3	-0,8	0,8	-0,5	0,5	-0,7	
	741	0,1	-0,2	0,6	-0,6	1,0	-1,0	
	742	0,2	-0,2	0,4	-0,5	0,0	-0,3	
726	744	1,0	-1,3	0,2	-0,5	1,0	-0,9	
	743	0,5	-0,6	0,2	-0,7	-0,1	-0,2	
	742	0,2	-0,2	0,4	-0,5	0,0	-0,3	
	741	0,1	-0,2	0,6	-0,6	1,0	-1,0	
727	741	0,1	-0,2	0,6	-0,6	1,0	-1,0	
	746	0,2	-0,4	0,8	-1,0	0,2	0,1	
	745	1,4	-1,5	0,4	-0,5	0,2	0,1	
	744	1,0	-1,3	0,2	-0,5	1,0	-0,9	
728	156	0,0	-0,2	1,3	-0,8	0,3	-0,8	
	747	0,3	-0,5	1,6	-2,0	0,4	-1,0	
	742	0,2	-0,2	0,4	-0,5	0,0	-0,3	
	743	0,5	-0,6	0,2	-0,7	-0,1	-0,2	
729	739	0,9	-0,8	0,5	0,1	0,7	-0,7	
	742	0,2	-0,2	0,4	-0,5	0,0	-0,3	
	747	0,3	-0,5	1,6	-2,0	0,4	-1,0	
	154	0,9	-1,3	2,8	-3,6	0,9	-1,3	
730	748	0,2	-0,4	0,2	-1,1	0,4	-0,4	
	155	1,4	-1,6	0,2	-0,6	0,6	-0,8	
	745	1,4	-1,5	0,4	-0,5	0,2	0,1	
	746	0,2	-0,4	0,8	-1,0	0,2	0,1	
731	750	-0,1	-0,5	0,5	-2,6	0,4	0,0	
	748	0,2	-0,4	0,2	-1,1	0,4	-0,4	
	746	0,2	-0,4	0,8	-1,0	0,2	0,1	
	749	1,1	-1,5	1,3	-1,2	0,7	-0,7	
732	746	0,2	-0,4	0,8	-1,0	0,2	0,1	
	741	0,1	-0,2	0,6	-0,6	1,0	-1,0	
	740	1,3	-0,8	0,8	-0,5	0,5	-0,7	
	749	1,1	-1,5	1,3	-1,2	0,7	-0,7	
733	74	4,1	-3,4	2,2	-2,5	1,0	-0,6	
	153	2,1	-2,0	0,5	-3,9	1,3	-0,8	
	750	-0,1	-0,5	0,5	-2,6	0,4	0,0	
	749	1,1	-1,5	1,3	-1,2	0,7	-0,7	
734	749	1,1	-1,5	1,3	-1,2	0,7	-0,7	
	749	1,1	-1,5	1,3	-1,2	0,7	-0,7	
	740	1,3	-0,8	0,8	-0,5	0,5	-0,7	
	751	4,2	-3,3	0,7	-0,5	1,1	-1,3	
735	749	1,1	-1,5	1,3	-1,2	0,7	-0,7	
	749	1,1	-1,5	1,3	-1,2	0,7	-0,7	
	751	4,2	-3,3	0,7	-0,5	1,1	-1,3	
	74	4,1	-3,4	2,2	-2,5	1,0	-0,6	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
736	755	0,2	-0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	
	754	0,4	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	753	0,2	-0,6	0,0	0,0	0,1	0,0	
	752	0,2	-0,4	0,0	-0,1	0,1	0,0	
737	717	0,1	-0,2	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	137	0,2	-0,2	0,3	-0,1	0,1	0,0	
	757	0,0	-0,1	0,3	0,0	0,1	-0,1	
	756	0,1	-0,1	0,4	-0,1	0,0	-0,1	
738	728	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
	724	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0	-0,1	
	759	0,1	-0,2	0,1	0,0	-0,1	-0,1	
	758	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	-0,1	
739	715	0,2	-0,2	0,3	-0,1	0,0	-0,1	
	139	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	140	0,3	-0,3	0,1	0,1	0,1	-0,1	
	138	0,6	-0,6	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
740	762	0,1	-0,1	0,8	-0,4	0,2	-0,1	
	761	0,1	-0,1	0,9	-0,6	0,1	0,0	
	760	0,1	-0,1	0,4	-0,2	0,0	0,0	
	756	0,1	-0,1	0,4	-0,1	0,0	-0,1	
741	766	0,2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	765	0,2	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	
	764	0,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
	763	0,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	-0,1	
742	140	0,3	-0,3	0,1	0,1	0,1	-0,1	
	129	0,1	-0,1	0,9	-0,8	0,3	-0,2	
	768	0,4	-0,3	0,8	-0,7	0,4	-0,3	
	767	0,4	-0,5	0,2	-0,2	0,3	-0,3	
743	763	0,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	-0,1	
	764	0,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
	769	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	-0,1	
	758	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	-0,1	
744	770	1,1	-0,9	0,2	-0,2	0,2	-0,3	
	771	1,8	-1,5	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	135	1,7	-1,3	0,3	-0,1	0,2	-0,1	
	708	0,9	-0,7	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
745	773	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	755	0,2	-0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	
	752	0,2	-0,4	0,0	-0,1	0,1	0,0	
	772	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0	
746	777	0,0	-0,5	0,3	-0,1	0,0	0,0	
	776	0,3	-0,5	0,0	-0,1	0,2	0,1	
	775	0,3	-0,5	0,1	0,0	0,1	0,0	
	774	0,2	-0,4	0,1	-0,1	0,0	0,0	
747	715	0,2	-0,2	0,3	-0,1	0,0	-0,1	

	138	0,6	-0,6	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
	149	0,8	-0,7	0,4	-0,3	0,2	-0,2	
	737	0,3	-0,2	0,6	-0,4	0,0	-0,1	
748	714	0,1	-0,2	0,3	-0,1	-0,1	-0,1	
	715	0,2	-0,2	0,3	-0,1	0,0	-0,1	
	737	0,3	-0,2	0,6	-0,4	0,0	-0,1	
	732	0,1	-0,1	0,4	-0,3	-0,1	-0,1	
749	781	-0,1	-0,6	0,2	-0,4	0,1	0,0	
	780	-0,2	-0,9	-0,3	-0,7	0,1	-0,2	
	779	-0,1	-0,5	0,0	-0,7	0,1	0,0	
	778	0,2	-0,3	0,2	-0,4	0,2	0,1	
750	148	0,1	-0,4	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
	137	0,2	-0,2	0,3	-0,1	0,1	0,0	
	717	0,1	-0,2	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	731	0,1	-0,3	0,4	0,0	0,0	-0,1	
751	783	-0,1	-0,5	0,4	-0,6	0,0	-0,2	
	782	0,0	-0,6	0,1	-0,6	-0,1	-0,2	
	780	-0,2	-0,9	-0,3	-0,7	0,1	-0,2	
	781	-0,1	-0,6	0,2	-0,4	0,1	0,0	
752	787	0,1	-0,5	0,3	-0,2	-0,1	-0,2	
	786	0,0	-0,6	0,2	-0,5	-0,1	-0,1	
	785	-0,2	-0,8	-0,1	-0,8	0,0	0,0	
	784	-0,1	-0,7	0,2	-0,3	0,1	0,0	
753	717	0,1	-0,2	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	714	0,1	-0,2	0,3	-0,1	-0,1	-0,1	
	732	0,1	-0,1	0,4	-0,3	-0,1	-0,1	
	731	0,1	-0,3	0,4	0,0	0,0	-0,1	
754	781	-0,1	-0,6	0,2	-0,4	0,1	0,0	
	778	0,2	-0,3	0,2	-0,4	0,2	0,1	
	789	0,2	-0,3	0,1	-0,3	0,1	0,1	
	788	-0,1	-0,4	0,4	-0,4	0,2	-0,1	
755	762	0,1	-0,1	0,8	-0,4	0,2	-0,1	
	756	0,1	-0,1	0,4	-0,1	0,0	-0,1	
	757	0,0	-0,1	0,3	0,0	0,1	-0,1	
	130	0,0	-0,1	0,7	-0,2	0,1	0,0	
756	775	0,3	-0,5	0,1	0,0	0,1	0,0	
	790	0,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
	754	0,4	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	755	0,2	-0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	
757	794	0,4	-0,2	0,0	-0,3	0,1	0,0	
	793	0,4	-0,1	0,0	-0,2	0,0	-0,1	
	792	0,2	-0,2	0,1	-0,2	0,0	0,0	
	791	0,2	-0,1	0,1	-0,3	0,1	0,0	
758	152	0,9	-0,3	1,3	-0,5	0,2	-0,5	
	797	0,0	0,0	0,7	-0,1	0,1	0,0	
	796	0,1	-0,1	0,3	0,0	0,2	-0,2	
	795	0,5	-0,2	0,3	-0,1	0,1	-0,1	
759	772	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0	

	752	0,2	-0,4	0,0	-0,1	0,1	0,0	
	766	0,2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	798	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
760	774	0,2	-0,4	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	775	0,3	-0,5	0,1	0,0	0,1	0,0	
	755	0,2	-0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	
	773	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,1	0,0	
761	757	0,0	-0,1	0,3	0,0	0,1	-0,1	
	796	0,1	-0,1	0,3	0,0	0,2	-0,2	
	797	0,0	0,0	0,7	-0,1	0,1	0,0	
	130	0,0	-0,1	0,7	-0,2	0,1	0,0	
762	709	0,4	-0,3	0,4	-0,3	0,1	-0,2	
	799	0,4	-0,3	0,4	-0,4	0,1	-0,3	
	770	1,1	-0,9	0,2	-0,2	0,2	-0,3	
	708	0,9	-0,7	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
763	802	0,1	-0,5	0,0	-0,7	0,2	-0,1	
	157	1,2	0,0	0,1	-0,2	0,2	-0,3	
	801	0,9	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,1	
	800	0,2	-0,5	0,1	-0,2	0,2	0,1	
764	149	0,8	-0,7	0,4	-0,3	0,2	-0,2	
	770	1,1	-0,9	0,2	-0,2	0,2	-0,3	
	799	0,4	-0,3	0,4	-0,4	0,1	-0,3	
	737	0,3	-0,2	0,6	-0,4	0,0	-0,1	
765	703	0,2	-0,2	0,5	-0,3	-0,1	-0,2	
	136	0,1	-0,4	0,4	-0,3	-0,1	-0,2	
	731	0,1	-0,3	0,4	0,0	0,0	-0,1	
	732	0,1	-0,1	0,4	-0,3	-0,1	-0,1	
766	133	0,6	-0,3	0,0	-0,1	0,1	0,0	
	790	0,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
	775	0,3	-0,5	0,1	0,0	0,1	0,0	
	776	0,3	-0,5	0,0	-0,1	0,2	0,1	
767	758	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	-0,1	
	759	0,1	-0,2	0,1	0,0	-0,1	-0,1	
	803	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
	763	0,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	-0,1	
768	766	0,2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	763	0,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	-0,1	
	803	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
	798	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
769	139	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	804	0,1	-0,1	0,9	-0,8	0,1	0,0	
	129	0,1	-0,1	0,9	-0,8	0,3	-0,2	
	140	0,3	-0,3	0,1	0,1	0,1	-0,1	
770	805	0,2	-0,2	0,3	-0,1	0,0	0,0	
	806	0,2	-0,2	0,2	-0,3	0,1	-0,1	
	791	0,2	-0,1	0,1	-0,3	0,1	0,0	
	131	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
771	136	0,1	-0,4	0,4	-0,3	-0,1	-0,2	

	783	-0,1	-0,5	0,4	-0,6	0,0	-0,2	
	788	-0,1	-0,4	0,4	-0,4	0,2	-0,1	
	148	0,1	-0,4	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
772	141	0,5	-0,2	0,6	-0,3	0,1	-0,2	
	807	0,2	-0,3	0,3	-0,2	0,2	-0,1	
	759	0,1	-0,2	0,1	0,0	-0,1	-0,1	
	725	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,0	-0,1	
773	138	0,6	-0,6	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
	140	0,3	-0,3	0,1	0,1	0,1	-0,1	
	767	0,4	-0,5	0,2	-0,2	0,3	-0,3	
	745	1,3	-1,3	0,4	-0,4	0,3	-0,3	
774	783	-0,1	-0,5	0,4	-0,6	0,0	-0,2	
	136	0,1	-0,4	0,4	-0,3	-0,1	-0,2	
	808	0,3	-0,3	0,4	-0,4	0,0	-0,2	
	782	0,0	-0,6	0,1	-0,6	-0,1	-0,2	
775	767	0,4	-0,5	0,2	-0,2	0,3	-0,3	
	768	0,4	-0,3	0,8	-0,7	0,4	-0,3	
	809	0,3	-0,3	0,4	-0,3	0,0	0,0	
	743	0,5	-0,8	0,3	-0,4	0,2	-0,3	
776	785	-0,2	-0,8	-0,1	-0,8	0,0	0,0	
	802	0,1	-0,5	0,0	-0,7	0,2	-0,1	
	800	0,2	-0,5	0,1	-0,2	0,2	0,1	
	784	-0,1	-0,7	0,2	-0,3	0,1	0,0	
777	139	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	714	0,1	-0,2	0,3	-0,1	-0,1	-0,1	
	810	0,1	-0,1	0,3	0,0	0,0	-0,1	
	760	0,1	-0,1	0,4	-0,2	0,0	0,0	
778	787	0,1	-0,5	0,3	-0,2	-0,1	-0,2	
	132	0,6	0,0	0,0	-0,4	-0,1	-0,2	
	811	0,8	0,1	0,9	-0,1	-0,1	-0,3	
	786	0,0	-0,6	0,2	-0,5	-0,1	-0,1	
779	812	0,3	-0,3	0,2	-0,3	0,0	0,0	
	808	0,3	-0,3	0,4	-0,4	0,0	-0,2	
	703	0,2	-0,2	0,5	-0,3	-0,1	-0,2	
	709	0,4	-0,3	0,4	-0,3	0,1	-0,2	
780	761	0,1	-0,1	0,9	-0,6	0,1	0,0	
	804	0,1	-0,1	0,9	-0,8	0,1	0,0	
	139	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	760	0,1	-0,1	0,4	-0,2	0,0	0,0	
781	724	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0	-0,1	
	813	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	814	0,0	-0,1	0,1	-0,2	0,0	0,0	
	725	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,0	-0,1	
782	793	0,4	-0,1	0,0	-0,2	0,0	-0,1	
	132	0,6	0,0	0,0	-0,4	-0,1	-0,2	
	787	0,1	-0,5	0,3	-0,2	-0,1	-0,2	
	815	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,0	0,0	
783	794	0,4	-0,2	0,0	-0,3	0,1	0,0	

	778	0,2	-0,3	0,2	-0,4	0,2	0,1	
	816	0,7	0,1	0,5	-0,4	0,2	0,1	
	132	0,6	0,0	0,0	-0,4	-0,1	-0,2	
784	792	0,2	-0,2	0,1	-0,2	0,0	0,0	
	772	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0	
	807	0,2	-0,3	0,3	-0,2	0,2	-0,1	
	131	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
785	708	0,9	-0,7	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	135	1,7	-1,3	0,3	-0,1	0,2	-0,1	
	126	1,7	-1,2	0,3	-0,2	0,4	-0,2	
	817	0,6	-0,5	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
786	776	0,3	-0,5	0,0	-0,1	0,2	0,1	
	800	0,2	-0,5	0,1	-0,2	0,2	0,1	
	801	0,9	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,1	
	133	0,6	-0,3	0,0	-0,1	0,1	0,0	
787	708	0,9	-0,7	0,2	-0,1	0,0	-0,1	
	817	0,6	-0,5	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	812	0,3	-0,3	0,2	-0,3	0,0	0,0	
	709	0,4	-0,3	0,4	-0,3	0,1	-0,2	
788	137	0,2	-0,2	0,3	-0,1	0,1	0,0	
	148	0,1	-0,4	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
	806	0,2	-0,2	0,2	-0,3	0,1	-0,1	
	805	0,2	-0,2	0,3	-0,1	0,0	0,0	
789	796	0,1	-0,1	0,3	0,0	0,2	-0,2	
	757	0,0	-0,1	0,3	0,0	0,1	-0,1	
	137	0,2	-0,2	0,3	-0,1	0,1	0,0	
	805	0,2	-0,2	0,3	-0,1	0,0	0,0	
790	799	0,4	-0,3	0,4	-0,4	0,1	-0,3	
	703	0,2	-0,2	0,5	-0,3	-0,1	-0,2	
	732	0,1	-0,1	0,4	-0,3	-0,1	-0,1	
	737	0,3	-0,2	0,6	-0,4	0,0	-0,1	
791	770	1,1	-0,9	0,2	-0,2	0,2	-0,3	
	149	0,8	-0,7	0,4	-0,3	0,2	-0,2	
	818	2,1	-2,0	0,2	-0,2	0,4	-0,4	
	771	1,8	-1,5	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
792	805	0,2	-0,2	0,3	-0,1	0,0	0,0	
	131	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	795	0,5	-0,2	0,3	-0,1	0,1	-0,1	
	796	0,1	-0,1	0,3	0,0	0,2	-0,2	
793	728	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
	819	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	813	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	724	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0	-0,1	
794	806	0,2	-0,2	0,2	-0,3	0,1	-0,1	
	789	0,2	-0,3	0,1	-0,3	0,1	0,1	
	794	0,4	-0,2	0,0	-0,3	0,1	0,0	
	791	0,2	-0,1	0,1	-0,3	0,1	0,0	
795	792	0,2	-0,2	0,1	-0,2	0,0	0,0	

	815	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	774	0,2	-0,4	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	773	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,1	0,0	
796	814	0,0	-0,1	0,1	-0,2	0,0	0,0	
	151	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	-0,1	
	142	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	725	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,0	-0,1	
797	818	2,1	-2,0	0,2	-0,2	0,4	-0,4	
	149	0,8	-0,7	0,4	-0,3	0,2	-0,2	
	138	0,6	-0,6	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
	155	1,7	-1,6	0,5	-0,5	0,2	-0,2	
798	806	0,2	-0,2	0,2	-0,3	0,1	-0,1	
	148	0,1	-0,4	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
	788	-0,1	-0,4	0,4	-0,4	0,2	-0,1	
	789	0,2	-0,3	0,1	-0,3	0,1	0,1	
799	143	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	150	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	819	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	728	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
800	800	0,2	-0,5	0,1	-0,2	0,2	0,1	
	776	0,3	-0,5	0,0	-0,1	0,2	0,1	
	777	0,0	-0,5	0,3	-0,1	0,0	0,0	
	784	-0,1	-0,7	0,2	-0,3	0,1	0,0	
801	787	0,1	-0,5	0,3	-0,2	-0,1	-0,2	
	777	0,0	-0,5	0,3	-0,1	0,0	0,0	
	774	0,2	-0,4	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	815	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,0	0,0	
802	725	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,0	-0,1	
	725	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,0	-0,1	
	759	0,1	-0,2	0,1	0,0	-0,1	-0,1	
	724	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0	-0,1	
803	134	0,2	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	134	0,2	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	752	0,2	-0,4	0,0	-0,1	0,1	0,0	
	753	0,2	-0,6	0,0	0,0	0,1	0,0	
804	134	0,2	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	134	0,2	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	753	0,2	-0,6	0,0	0,0	0,1	0,0	
	765	0,2	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	
805	703	0,2	-0,2	0,5	-0,3	-0,1	-0,2	
	703	0,2	-0,2	0,5	-0,3	-0,1	-0,2	
	808	0,3	-0,3	0,4	-0,4	0,0	-0,2	
	136	0,1	-0,4	0,4	-0,3	-0,1	-0,2	
806	128	0,2	-0,3	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	128	0,2	-0,3	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	809	0,3	-0,3	0,4	-0,3	0,0	0,0	
	127	0,1	-0,3	0,3	-0,2	0,0	0,0	
807	715	0,2	-0,2	0,3	-0,1	0,0	-0,1	

	715	0,2	-0,2	0,3	-0,1	0,0	-0,1	
	714	0,1	-0,2	0,3	-0,1	-0,1	-0,1	
	139	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1	
808	717	0,1	-0,2	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	717	0,1	-0,2	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	810	0,1	-0,1	0,3	0,0	0,0	-0,1	
	714	0,1	-0,2	0,3	-0,1	-0,1	-0,1	
809	745	1,3	-1,3	0,4	-0,4	0,3	-0,3	
	745	1,3	-1,3	0,4	-0,4	0,3	-0,3	
	821	1,2	-1,2	0,5	-0,4	0,4	-0,4	
	820	1,8	-1,7	0,4	-0,5	0,4	-0,4	
810	744	0,7	-0,9	0,5	-0,5	0,4	-0,4	
	744	0,7	-0,9	0,5	-0,5	0,4	-0,4	
	822	1,0	-1,3	0,1	-0,1	0,2	-0,3	
	821	1,2	-1,2	0,5	-0,4	0,4	-0,4	
811	743	0,5	-0,8	0,3	-0,4	0,2	-0,3	
	743	0,5	-0,8	0,3	-0,4	0,2	-0,3	
	823	0,6	-0,8	0,2	-0,2	0,2	-0,3	
	822	1,0	-1,3	0,1	-0,1	0,2	-0,3	
812	133	0,6	-0,3	0,0	-0,1	0,1	0,0	
	133	0,6	-0,3	0,0	-0,1	0,1	0,0	
	824	0,7	-0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	
	790	0,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
813	129	0,1	-0,1	0,9	-0,8	0,3	-0,2	
	129	0,1	-0,1	0,9	-0,8	0,3	-0,2	
	804	0,1	-0,1	0,9	-0,8	0,1	0,0	
	825	0,1	-0,1	1,0	-0,9	0,2	-0,2	
814	731	0,1	-0,3	0,4	0,0	0,0	-0,1	
	731	0,1	-0,3	0,4	0,0	0,0	-0,1	
	136	0,1	-0,4	0,4	-0,3	-0,1	-0,2	
	148	0,1	-0,4	0,3	-0,2	0,1	-0,1	
815	709	0,4	-0,3	0,4	-0,3	0,1	-0,2	
	709	0,4	-0,3	0,4	-0,3	0,1	-0,2	
	703	0,2	-0,2	0,5	-0,3	-0,1	-0,2	
	799	0,4	-0,3	0,4	-0,4	0,1	-0,3	
816	717	0,1	-0,2	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	717	0,1	-0,2	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	756	0,1	-0,1	0,4	-0,1	0,0	-0,1	
	810	0,1	-0,1	0,3	0,0	0,0	-0,1	
817	132	0,6	0,0	0,0	-0,4	-0,1	-0,2	
	132	0,6	0,0	0,0	-0,4	-0,1	-0,2	
	793	0,4	-0,1	0,0	-0,2	0,0	-0,1	
	794	0,4	-0,2	0,0	-0,3	0,1	0,0	
818	132	0,6	0,0	0,0	-0,4	-0,1	-0,2	
	132	0,6	0,0	0,0	-0,4	-0,1	-0,2	
	816	0,7	0,1	0,5	-0,4	0,2	0,1	
	811	0,8	0,1	0,9	-0,1	-0,1	-0,3	
819	798	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	

	798	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
	803	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	
	807	0,2	-0,3	0,3	-0,2	0,2	-0,1	
820	134	0,2	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	134	0,2	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	766	0,2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	752	0,2	-0,4	0,0	-0,1	0,1	0,0	
821	778	0,2	-0,3	0,2	-0,4	0,2	0,1	
	778	0,2	-0,3	0,2	-0,4	0,2	0,1	
	779	-0,1	-0,5	0,0	-0,7	0,1	0,0	
	816	0,7	0,1	0,5	-0,4	0,2	0,1	
822	134	0,2	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	134	0,2	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	765	0,2	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	
	766	0,2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	
823	130	0,0	-0,1	0,7	-0,2	0,1	0,0	
	130	0,0	-0,1	0,7	-0,2	0,1	0,0	
	826	0,1	-0,1	0,7	-0,2	0,1	0,0	
	762	0,1	-0,1	0,8	-0,4	0,2	-0,1	
824	728	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
	728	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
	758	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	-0,1	
	143	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
825	130	0,0	-0,1	0,7	-0,2	0,1	0,0	
	130	0,0	-0,1	0,7	-0,2	0,1	0,0	
	797	0,0	0,0	0,7	-0,1	0,1	0,0	
	826	0,1	-0,1	0,7	-0,2	0,1	0,0	
826	789	0,2	-0,3	0,1	-0,3	0,1	0,1	
	789	0,2	-0,3	0,1	-0,3	0,1	0,1	
	778	0,2	-0,3	0,2	-0,4	0,2	0,1	
	794	0,4	-0,2	0,0	-0,3	0,1	0,0	
827	803	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
	803	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
	759	0,1	-0,2	0,1	0,0	-0,1	-0,1	
	807	0,2	-0,3	0,3	-0,2	0,2	-0,1	
828	772	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0	
	772	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0	
	798	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
	807	0,2	-0,3	0,3	-0,2	0,2	-0,1	
829	777	0,0	-0,5	0,3	-0,1	0,0	0,0	
	777	0,0	-0,5	0,3	-0,1	0,0	0,0	
	787	0,1	-0,5	0,3	-0,2	-0,1	-0,2	
	784	-0,1	-0,7	0,2	-0,3	0,1	0,0	
830	792	0,2	-0,2	0,1	-0,2	0,0	0,0	
	792	0,2	-0,2	0,1	-0,2	0,0	0,0	
	773	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	772	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0	
831	788	-0,1	-0,4	0,4	-0,4	0,2	-0,1	

	788	-0,1	-0,4	0,4	-0,4	0,2	-0,1	
	783	-0,1	-0,5	0,4	-0,6	0,0	-0,2	
	781	-0,1	-0,6	0,2	-0,4	0,1	0,0	
832	131	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	131	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	807	0,2	-0,3	0,3	-0,2	0,2	-0,1	
	795	0,5	-0,2	0,3	-0,1	0,1	-0,1	
833	131	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	131	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	791	0,2	-0,1	0,1	-0,3	0,1	0,0	
	792	0,2	-0,2	0,1	-0,2	0,0	0,0	
834	792	0,2	-0,2	0,1	-0,2	0,0	0,0	
	792	0,2	-0,2	0,1	-0,2	0,0	0,0	
	793	0,4	-0,1	0,0	-0,2	0,0	-0,1	
	815	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,0	0,0	
835	810	0,1	-0,1	0,3	0,0	0,0	-0,1	
	810	0,1	-0,1	0,3	0,0	0,0	-0,1	
	756	0,1	-0,1	0,4	-0,1	0,0	-0,1	
	760	0,1	-0,1	0,4	-0,2	0,0	0,0	
836	156	0,2	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	156	0,2	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	128	0,2	-0,3	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	127	0,1	-0,3	0,3	-0,2	0,0	0,0	
837	156	0,2	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	156	0,2	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	127	0,1	-0,3	0,3	-0,2	0,0	0,0	
	823	0,6	-0,8	0,2	-0,2	0,2	-0,3	
838	129	0,1	-0,1	0,9	-0,8	0,3	-0,2	
	129	0,1	-0,1	0,9	-0,8	0,3	-0,2	
	825	0,1	-0,1	1,0	-0,9	0,2	-0,2	
	768	0,4	-0,3	0,8	-0,7	0,4	-0,3	
839	133	0,6	-0,3	0,0	-0,1	0,1	0,0	
	133	0,6	-0,3	0,0	-0,1	0,1	0,0	
	801	0,9	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,1	
	824	0,7	-0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	
840	155	1,7	-1,6	0,5	-0,5	0,2	-0,2	
	155	1,7	-1,6	0,5	-0,5	0,2	-0,2	
	820	1,8	-1,7	0,4	-0,5	0,4	-0,4	
	818	2,1	-2,0	0,2	-0,2	0,4	-0,4	
841	151	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	-0,1	
	151	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	-0,1	
	827	0,3	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	142	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
842	152	0,9	-0,3	1,3	-0,5	0,2	-0,5	
	152	0,9	-0,3	1,3	-0,5	0,2	-0,5	
	795	0,5	-0,2	0,3	-0,1	0,1	-0,1	
	807	0,2	-0,3	0,3	-0,2	0,2	-0,1	
843	152	0,9	-0,3	1,3	-0,5	0,2	-0,5	

	152	0,9	-0,3	1,3	-0,5	0,2	-0,5	
	807	0,2	-0,3	0,3	-0,2	0,2	-0,1	
	141	0,5	-0,2	0,6	-0,3	0,1	-0,2	
844	141	0,5	-0,2	0,6	-0,3	0,1	-0,2	
	141	0,5	-0,2	0,6	-0,3	0,1	-0,2	
	142	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	827	0,3	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	
845	141	0,5	-0,2	0,6	-0,3	0,1	-0,2	
	141	0,5	-0,2	0,6	-0,3	0,1	-0,2	
	725	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,0	-0,1	
	142	0,3	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
846	128	0,2	-0,3	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	128	0,2	-0,3	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	823	0,6	-0,8	0,2	-0,2	0,2	-0,3	
	743	0,5	-0,8	0,3	-0,4	0,2	-0,3	
847	128	0,2	-0,3	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	128	0,2	-0,3	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	743	0,5	-0,8	0,3	-0,4	0,2	-0,3	
	809	0,3	-0,3	0,4	-0,3	0,0	0,0	
848	809	0,3	-0,3	0,4	-0,3	0,0	0,0	
	809	0,3	-0,3	0,4	-0,3	0,0	0,0	
	128	0,2	-0,3	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	156	0,2	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0	
849	809	0,3	-0,3	0,4	-0,3	0,0	0,0	
	809	0,3	-0,3	0,4	-0,3	0,0	0,0	
	156	0,2	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	823	0,6	-0,8	0,2	-0,2	0,2	-0,3	
850	744	0,7	-0,9	0,5	-0,5	0,4	-0,4	
	744	0,7	-0,9	0,5	-0,5	0,4	-0,4	
	821	1,2	-1,2	0,5	-0,4	0,4	-0,4	
	745	1,3	-1,3	0,4	-0,4	0,3	-0,3	
851	744	0,7	-0,9	0,5	-0,5	0,4	-0,4	
	744	0,7	-0,9	0,5	-0,5	0,4	-0,4	
	745	1,3	-1,3	0,4	-0,4	0,3	-0,3	
	767	0,4	-0,5	0,2	-0,2	0,3	-0,3	
852	744	0,7	-0,9	0,5	-0,5	0,4	-0,4	
	744	0,7	-0,9	0,5	-0,5	0,4	-0,4	
	767	0,4	-0,5	0,2	-0,2	0,3	-0,3	
	743	0,5	-0,8	0,3	-0,4	0,2	-0,3	
853	744	0,7	-0,9	0,5	-0,5	0,4	-0,4	
	744	0,7	-0,9	0,5	-0,5	0,4	-0,4	
	743	0,5	-0,8	0,3	-0,4	0,2	-0,3	
	822	1,0	-1,3	0,1	-0,1	0,2	-0,3	
854	150	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	150	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	758	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	-0,1	
	769	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	-0,1	
855	150	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	

	150	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	143	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	758	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	-0,1	
856	155	1,7	-1,6	0,5	-0,5	0,2	-0,2	
	155	1,7	-1,6	0,5	-0,5	0,2	-0,2	
	138	0,6	-0,6	0,3	-0,2	0,0	-0,1	
	745	1,3	-1,3	0,4	-0,4	0,3	-0,3	
857	155	1,7	-1,6	0,5	-0,5	0,2	-0,2	
	155	1,7	-1,6	0,5	-0,5	0,2	-0,2	
	745	1,3	-1,3	0,4	-0,4	0,3	-0,3	
	820	1,8	-1,7	0,4	-0,5	0,4	-0,4	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
858	103	0,7	-0,8	1,6	-2,8	-0,2	-1,0	
	829	0,7	-1,0	2,7	-2,7	0,3	0,1	
	828	0,3	-0,4	0,3	-1,2	1,0	0,7	
	104	1,2	0,1	1,0	-1,5	0,5	-0,9	
859	828	0,3	-0,4	0,3	-1,2	1,0	0,7	
	829	0,7	-1,0	2,7	-2,7	0,3	0,1	
	167	0,5	-0,5	2,8	-0,6	0,1	-1,5	
	168	-0,2	-0,9	1,6	-1,9	0,4	-0,1	
860	831	0,1	-0,2	-0,2	-0,6	0,1	0,0	
	263	0,2	-0,1	-0,2	-0,7	0,4	-0,4	
	264	0,1	-0,1	0,5	-1,2	0,2	-0,1	
	830	0,3	-0,3	0,0	-0,8	0,1	0,0	
861	833	0,2	-0,3	0,3	-1,3	0,0	0,0	
	830	0,3	-0,3	0,0	-0,8	0,1	0,0	
	832	0,7	-0,8	1,3	-2,3	0,3	0,0	
	169	0,6	-0,5	1,0	-1,6	1,5	-1,1	
862	828	0,2	-0,3	0,4	-1,3	0,0	-0,1	
	831	0,1	-0,2	-0,2	-0,6	0,1	0,0	
	834	0,0	-0,2	-0,2	-0,5	0,4	-0,3	
	168	0,0	-0,4	0,3	-1,9	0,3	-0,5	
863	832	0,7	-0,8	1,3	-2,3	0,3	0,0	
	830	0,3	-0,3	0,0	-0,8	0,1	0,0	
	264	0,1	-0,1	0,5	-1,2	0,2	-0,1	
	105	0,1	-0,2	0,1	-1,5	0,9	-0,6	
864	263	0,2	-0,1	-0,2	-0,7	0,4	-0,4	
	831	0,1	-0,2	-0,2	-0,6	0,1	0,0	
	828	0,2	-0,3	0,4	-1,3	0,0	-0,1	
	104	0,3	-0,2	0,7	-0,8	0,5	-0,7	
865	833	0,2	-0,3	0,3	-1,3	0,0	0,0	
	834	0,0	-0,2	-0,2	-0,5	0,4	-0,3	
	831	0,1	-0,2	-0,2	-0,6	0,1	0,0	
	830	0,3	-0,3	0,0	-0,8	0,1	0,0	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
866	91	0,1	-0,2	-0,8	-3,1	0,4	0,0	
	835	0,7	-0,6	-0,1	-1,3	0,9	-0,5	
	836	0,5	-0,4	3,0	-4,0	1,2	0,0	
	92	0,4	-0,3	5,2	-2,6	1,7	-0,7	
867	164	-0,2	-0,5	0,7	-4,8	1,6	-0,3	
	836	0,5	-0,4	3,0	-4,0	1,2	0,0	
	835	0,7	-0,6	-0,1	-1,3	0,9	-0,5	
	165	-0,1	-0,4	2,5	-0,9	0,2	0,0	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
868	837	0,6	-0,8	0,1	-0,8	0,0	-0,1	
	838	0,3	-0,5	0,5	-0,3	0,7	-0,3	
	839	1,5	-1,5	0,7	-0,6	0,7	-0,3	
	93	2,1	-2,3	0,4	-0,8	1,2	-0,7	
869	165	0,2	-0,1	1,1	-0,4	0,2	-0,4	
	835	0,2	-0,3	0,1	-1,4	0,0	0,0	
	841	0,1	-0,2	1,4	-1,4	-0,1	-0,5	
	840	0,2	-0,3	0,1	-0,7	0,1	-0,7	
870	838	0,3	-0,5	0,5	-0,3	0,7	-0,3	
	844	0,6	-0,6	0,4	0,1	0,8	-0,3	
	843	0,0	-0,4	-0,2	-0,3	0,7	-0,8	
	842	0,1	-0,1	0,1	-0,3	0,9	-0,8	
871	844	0,6	-0,6	0,4	0,1	0,8	-0,3	
	838	0,3	-0,5	0,5	-0,3	0,7	-0,3	
	837	0,6	-0,8	0,1	-0,8	0,0	-0,1	
	170	0,7	-0,7	0,1	-0,3	0,3	-0,4	
872	842	0,1	-0,1	0,1	-0,3	0,9	-0,8	
	843	0,0	-0,4	-0,2	-0,3	0,7	-0,8	
	840	0,2	-0,3	0,1	-0,7	0,1	-0,7	
	841	0,1	-0,2	1,4	-1,4	-0,1	-0,5	
873	845	1,2	-0,4	0,4	-0,4	1,0	-0,7	
	842	0,1	-0,1	0,1	-0,3	0,9	-0,8	
	841	0,1	-0,2	1,4	-1,4	-0,1	-0,5	
	90	1,0	-0,7	2,7	-2,4	0,2	-0,6	
874	841	0,1	-0,2	1,4	-1,4	-0,1	-0,5	
	835	0,2	-0,3	0,1	-1,4	0,0	0,0	
	91	0,1	-0,2	-1,2	-2,8	0,3	-0,2	
	90	1,0	-0,7	2,7	-2,4	0,2	-0,6	
875	842	0,1	-0,1	0,1	-0,3	0,9	-0,8	
	845	1,2	-0,4	0,4	-0,4	1,0	-0,7	
	839	1,5	-1,5	0,7	-0,6	0,7	-0,3	
	838	0,3	-0,5	0,5	-0,3	0,7	-0,3	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
876	846	0,1	-0,1	-0,3	-0,6	-0,1	-0,1	
	847	0,1	-0,1	-0,2	-0,9	-0,1	-0,2	
	837	0,2	-0,2	0,1	-0,8	-0,1	-0,2	
	170	0,1	-0,3	-0,3	-0,8	0,2	-0,3	
877	848	0,2	-0,7	0,2	-3,2	1,0	0,6	
	849	0,2	-0,4	-0,2	-1,2	0,3	-0,3	
	850	0,2	-0,5	1,0	-0,7	0,5	-0,7	
	166	0,0	-0,8	-0,9	-2,7	2,1	-0,1	
878	222	0,0	-0,1	0,0	-1,3	0,0	-0,1	
	93	0,3	-0,2	0,7	-1,3	0,3	-0,4	
	837	0,2	-0,2	0,1	-0,8	-0,1	-0,2	
	847	0,1	-0,1	-0,2	-0,9	-0,1	-0,2	
879	224	0,3	-0,2	-0,9	-1,8	0,2	-0,1	
	849	0,2	-0,4	-0,2	-1,2	0,3	-0,3	
	848	0,2	-0,7	0,2	-3,2	1,0	0,6	
	94	0,5	-0,3	0,9	-2,4	1,3	0,0	
880	851	0,0	-0,2	-0,5	-0,8	0,3	-0,4	
	221	0,0	-0,3	-0,4	-0,9	0,0	0,0	
	222	0,0	-0,1	0,0	-1,3	0,0	-0,1	
	847	0,1	-0,1	-0,2	-0,9	-0,1	-0,2	
881	846	0,1	-0,1	-0,3	-0,6	-0,1	-0,1	
	852	0,3	-0,2	-0,4	-0,7	0,6	-0,8	
	851	0,0	-0,2	-0,5	-0,8	0,3	-0,4	
	847	0,1	-0,1	-0,2	-0,9	-0,1	-0,2	
882	224	0,3	-0,2	-0,9	-1,8	0,2	-0,1	
	221	0,0	-0,3	-0,4	-0,9	0,0	0,0	
	851	0,0	-0,2	-0,5	-0,8	0,3	-0,4	
	849	0,2	-0,4	-0,2	-1,2	0,3	-0,3	
883	852	0,3	-0,2	-0,4	-0,7	0,6	-0,8	
	850	0,2	-0,5	1,0	-0,7	0,5	-0,7	
	849	0,2	-0,4	-0,2	-1,2	0,3	-0,3	
	851	0,0	-0,2	-0,5	-0,8	0,3	-0,4	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
884	280	0,3	-0,3	-0,2	-0,5	0,3	-0,3	
	110	0,3	-0,3	0,2	-1,0	0,3	-0,3	
	854	0,4	-0,5	0,3	-1,3	0,1	-0,2	
	853	0,2	-0,3	0,0	-0,6	0,1	-0,2	
885	857	0,6	-0,3	0,3	-0,7	0,2	-0,2	
	856	0,4	-0,3	-0,2	-0,3	0,5	-0,5	
	855	0,2	-0,2	-0,1	-0,4	0,1	-0,1	
	853	0,2	-0,3	0,0	-0,6	0,1	-0,2	
886	860	0,0	-0,1	0,0	-0,8	0,2	0,1	
	859	0,0	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	
	858	0,1	0,0	0,0	-0,2	0,2	-0,3	
	171	0,0	-0,1	-0,2	-0,6	0,2	0,1	
887	279	0,1	-0,2	0,0	-0,5	0,1	-0,1	
	280	0,3	-0,3	-0,2	-0,5	0,3	-0,3	
	853	0,2	-0,3	0,0	-0,6	0,1	-0,2	
	855	0,2	-0,2	-0,1	-0,4	0,1	-0,1	
888	861	0,1	-0,2	-0,1	-0,3	0,3	-0,3	
	284	0,0	-0,1	-0,1	-0,4	0,6	-0,6	
	279	0,1	-0,2	0,0	-0,5	0,1	-0,1	
	855	0,2	-0,2	-0,1	-0,4	0,1	-0,1	
889	856	0,4	-0,3	-0,2	-0,3	0,5	-0,5	
	862	0,4	-0,4	-0,2	-0,2	0,0	-0,1	
	861	0,1	-0,2	-0,1	-0,3	0,3	-0,3	
	855	0,2	-0,2	-0,1	-0,4	0,1	-0,1	
890	300	0,0	0,0	0,1	-0,9	0,2	-0,2	
	859	0,0	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	
	860	0,0	-0,1	0,0	-0,8	0,2	0,1	
	109	0,0	0,0	0,2	-0,8	0,2	0,1	
891	863	0,1	-0,1	-0,1	-0,4	0,3	-0,3	
	289	0,0	-0,1	-0,1	-0,5	0,5	-0,6	
	284	0,0	-0,1	-0,1	-0,4	0,6	-0,6	
	861	0,1	-0,2	-0,1	-0,3	0,3	-0,3	
892	861	0,1	-0,2	-0,1	-0,3	0,3	-0,3	
	862	0,4	-0,4	-0,2	-0,2	0,0	-0,1	
	864	0,3	-0,3	-0,2	-0,3	0,0	0,0	
	863	0,1	-0,1	-0,1	-0,4	0,3	-0,3	
893	864	0,3	-0,3	-0,2	-0,3	0,0	0,0	
	866	0,1	-0,1	-0,1	-0,3	0,4	-0,5	
	865	0,0	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	
	863	0,1	-0,1	-0,1	-0,4	0,3	-0,3	
894	865	0,0	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	
	292	0,0	-0,1	0,0	-0,6	0,5	-0,5	
	289	0,0	-0,1	-0,1	-0,5	0,5	-0,6	
	863	0,1	-0,1	-0,1	-0,4	0,3	-0,3	
895	866	0,1	-0,1	-0,1	-0,3	0,4	-0,5	

	868	0,0	0,0	-0,1	-0,4	0,4	-0,4	
	867	0,0	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	
	865	0,0	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	
896	867	0,0	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	
	298	0,0	-0,1	0,1	-0,7	0,4	-0,4	
	292	0,0	-0,1	0,0	-0,6	0,5	-0,5	
	865	0,0	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	
897	868	0,0	0,0	-0,1	-0,4	0,4	-0,4	
	858	0,1	0,0	0,0	-0,2	0,2	-0,3	
	859	0,0	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	
	867	0,0	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	
898	859	0,0	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	
	300	0,0	0,0	0,1	-0,9	0,2	-0,2	
	298	0,0	-0,1	0,1	-0,7	0,4	-0,4	
	867	0,0	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	
899	857	0,6	-0,3	0,3	-0,7	0,2	-0,2	
	853	0,2	-0,3	0,0	-0,6	0,1	-0,2	
	854	0,4	-0,5	0,3	-1,3	0,1	-0,2	
	172	0,7	-0,3	-0,3	-0,7	0,8	-0,7	

Shell	Nodo	σ_x max [N/mm ²]	σ_x min [N/mm ²]	σ_y max [N/mm ²]	σ_y min [N/mm ²]	τ_{xy} max [N/mm ²]	τ_{xy} min [N/mm ²]	Pressione max z []
900	869	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	870	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0	
	169	0,3	-0,3	0,0	-0,1	0,1	-0,1	
	833	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
901	871	0,1	-0,2	0,3	-0,1	0,1	-0,1	
	872	0,1	-0,2	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	852	0,1	-0,1	0,4	-0,2	0,0	0,0	
	850	0,1	-0,2	0,6	-0,1	0,2	-0,1	
902	873	0,3	-0,3	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	874	0,0	-0,1	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	852	0,1	-0,1	0,4	-0,2	0,0	0,0	
	846	0,5	-0,4	0,3	-0,1	0,1	-0,2	
903	878	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	
	877	0,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
	876	0,4	-0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	
	875	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,1	
904	811	1,0	0,1	0,6	-0,3	0,1	0,0	
	880	0,7	0,0	0,0	-0,4	0,1	0,0	
	879	0,3	-0,5	0,0	-0,3	0,3	0,1	
	786	0,1	-0,6	0,0	-0,6	0,2	-0,1	
905	786	0,1	-0,6	0,0	-0,6	0,2	-0,1	
	879	0,3	-0,5	0,0	-0,3	0,3	0,1	
	881	0,0	-0,6	0,2	-0,3	0,1	0,0	
	785	-0,1	-0,8	-0,1	-0,8	0,0	0,0	
906	885	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	884	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	883	0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,2	-0,2	
	882	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,1	-0,1	
907	834	0,2	-0,1	0,1	-0,2	0,1	0,0	
	886	0,1	-0,1	0,0	-0,2	0,1	-0,1	
	869	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	833	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
908	866	0,2	-0,1	0,0	-0,1	0,1	-0,2	
	883	0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,2	-0,2	
	884	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	868	0,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	
909	888	0,3	-0,2	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	887	0,9	-0,7	0,2	0,0	0,0	-0,1	
	170	1,1	-0,8	0,2	-0,2	0,0	-0,1	
	846	0,5	-0,4	0,3	-0,1	0,1	-0,2	
910	812	0,2	-0,1	0,4	-0,3	0,1	-0,1	
	890	0,3	-0,1	0,2	-0,3	0,1	-0,1	
	889	0,2	-0,1	0,1	-0,3	0,0	0,0	
	808	0,2	-0,1	0,3	-0,4	0,0	-0,1	
911	893	0,1	-0,4	0,2	-0,3	0,0	-0,2	

	881	0,0	-0,6	0,2	-0,3	0,1	0,0
	892	0,1	-0,5	0,1	-0,2	0,1	0,0
	891	0,2	-0,4	0,2	-0,2	-0,1	-0,1
912	895	-0,1	-0,5	0,2	-0,2	0,0	-0,2
	779	-0,2	-0,5	0,0	-0,6	0,0	-0,1
	780	-0,2	-0,8	-0,3	-0,7	0,2	-0,2
	894	-0,2	-0,5	0,1	-0,3	0,2	-0,1
913	833	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0
	896	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0
	897	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	0,0
	834	0,2	-0,1	0,1	-0,2	0,1	0,0
914	901	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0
	900	0,0	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0
	899	-0,1	-0,2	0,3	-0,3	0,1	0,0
	898	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0
915	884	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0
	902	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,1	-0,1
	858	0,1	0,0	0,0	-0,1	0,1	-0,1
	868	0,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
916	894	-0,2	-0,5	0,1	-0,3	0,2	-0,1
	780	-0,2	-0,8	-0,3	-0,7	0,2	-0,2
	782	0,1	-0,5	0,0	-0,6	0,0	0,0
	903	0,0	-0,4	0,1	-0,4	0,1	0,1
917	864	0,3	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0
	904	0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,1	-0,1
	883	0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,2	-0,2
	866	0,2	-0,1	0,0	-0,1	0,1	-0,2
918	905	0,3	-0,3	0,0	-0,1	0,0	-0,1
	904	0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,1	-0,1
	864	0,3	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0
	862	0,4	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,0
919	907	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0
	906	0,0	0,0	0,1	-0,3	0,0	0,0
	900	0,0	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0
	901	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0
920	852	0,1	-0,1	0,4	-0,2	0,0	0,0
	874	0,0	-0,1	0,2	-0,1	0,1	0,0
	908	0,0	-0,1	0,2	-0,1	0,1	0,0
	850	0,1	-0,2	0,6	-0,1	0,2	-0,1
921	802	0,2	-0,6	0,0	-0,5	0,0	-0,2
	785	-0,1	-0,8	-0,1	-0,8	0,0	0,0
	881	0,0	-0,6	0,2	-0,3	0,1	0,0
	893	0,1	-0,4	0,2	-0,3	0,0	-0,2
922	910	0,0	-0,1	0,4	-0,6	0,1	0,0
	909	0,2	-0,1	0,6	-0,5	0,1	0,1
	897	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	0,0
	899	-0,1	-0,2	0,3	-0,3	0,1	0,0
923	906	0,0	0,0	0,1	-0,3	0,0	0,0

	912	0,0	0,0	0,3	-0,5	0,0	0,0
	911	0,1	-0,1	0,3	-0,6	0,0	-0,1
	900	0,0	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0
924	899	-0,1	-0,2	0,3	-0,3	0,1	0,0
	897	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	0,0
	896	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0
	898	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0
925	916	0,2	-0,1	0,1	-0,3	0,1	0,1
	915	0,4	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0
	914	0,3	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,0
	913	0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,1
926	888	0,3	-0,2	0,2	-0,1	0,1	-0,1
	875	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,1
	876	0,4	-0,2	0,0	0,0	0,1	0,0
	887	0,9	-0,7	0,2	0,0	0,0	-0,1
927	919	0,6	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,1
	918	0,8	-0,4	0,0	0,0	0,1	-0,1
	917	0,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
	915	0,4	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0
928	919	0,6	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,1
	921	0,5	-0,2	0,3	-0,3	0,1	-0,1
	920	1,0	-0,6	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	918	0,8	-0,4	0,0	0,0	0,1	-0,1
929	913	0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,1
	914	0,3	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,0
	878	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	922	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,1
930	923	0,0	-0,1	0,1	-0,3	0,1	0,0
	924	0,3	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,0
	912	0,0	0,0	0,3	-0,5	0,0	0,0
	906	0,0	0,0	0,1	-0,3	0,0	0,0
931	928	0,0	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	927	0,0	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1
	926	0,1	-0,2	0,2	-0,2	0,1	0,0
	925	0,1	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0
932	889	0,2	-0,1	0,1	-0,3	0,0	0,0
	903	0,0	-0,4	0,1	-0,4	0,1	0,1
	782	0,1	-0,5	0,0	-0,6	0,0	0,0
	808	0,2	-0,1	0,3	-0,4	0,0	-0,1
933	895	-0,1	-0,5	0,2	-0,2	0,0	-0,2
	929	0,4	-0,2	0,2	-0,3	-0,3	-0,3
	816	0,6	0,0	0,7	-0,2	-0,1	-0,3
	779	-0,2	-0,5	0,0	-0,6	0,0	-0,1
934	931	0,3	-0,4	0,1	-0,3	0,1	0,1
	879	0,3	-0,5	0,0	-0,3	0,3	0,1
	880	0,7	0,0	0,0	-0,4	0,1	0,0
	930	0,4	-0,2	0,1	-0,3	0,0	0,0
935	886	0,1	-0,1	0,0	-0,2	0,1	-0,1

	934	0,0	-0,1	0,0	-0,3	0,1	0,0	
	933	0,0	0,0	0,1	-0,3	0,0	0,0	
	932	0,0	-0,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	
936	882	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,1	-0,1	
	883	0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,2	-0,2	
	904	0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,1	-0,1	
	935	0,2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	-0,1	
937	901	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	908	0,0	-0,1	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	874	0,0	-0,1	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	907	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
938	937	0,0	-0,4	0,1	-0,2	0,0	-0,2	
	895	-0,1	-0,5	0,2	-0,2	0,0	-0,2	
	894	-0,2	-0,5	0,1	-0,3	0,2	-0,1	
	936	-0,2	-0,4	0,2	-0,2	0,1	0,0	
939	922	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,1	
	938	0,1	-0,1	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	927	0,0	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	928	0,0	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
940	878	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	
	875	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,1	
	938	0,1	-0,1	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	922	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,1	
941	942	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	941	0,3	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	
	940	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	939	0,1	-0,3	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
942	943	0,3	-0,3	0,1	-0,2	0,0	-0,2	
	929	0,4	-0,2	0,2	-0,3	-0,3	-0,3	
	895	-0,1	-0,5	0,2	-0,2	0,0	-0,2	
	937	0,0	-0,4	0,1	-0,2	0,0	-0,2	
943	930	0,4	-0,2	0,1	-0,3	0,0	0,0	
	880	0,7	0,0	0,0	-0,4	0,1	0,0	
	929	0,4	-0,2	0,2	-0,3	-0,3	-0,3	
	943	0,3	-0,3	0,1	-0,2	0,0	-0,2	
944	892	0,1	-0,5	0,1	-0,2	0,1	0,0	
	881	0,0	-0,6	0,2	-0,3	0,1	0,0	
	879	0,3	-0,5	0,0	-0,3	0,3	0,1	
	931	0,3	-0,4	0,1	-0,3	0,1	0,1	
945	941	0,3	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	
	930	0,4	-0,2	0,1	-0,3	0,0	0,0	
	943	0,3	-0,3	0,1	-0,2	0,0	-0,2	
	940	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
946	935	0,2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	-0,1	
	904	0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,1	-0,1	
	905	0,3	-0,3	0,0	-0,1	0,0	-0,1	
	944	0,2	-0,3	0,1	-0,2	0,0	0,0	
947	946	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	

	945	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	898	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	896	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
948	948	0,2	-0,4	0,1	-0,2	0,1	0,0	
	892	0,1	-0,5	0,1	-0,2	0,1	0,0	
	931	0,3	-0,4	0,1	-0,3	0,1	0,1	
	947	0,3	-0,3	0,1	-0,2	0,1	0,0	
949	940	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	943	0,3	-0,3	0,1	-0,2	0,0	-0,2	
	937	0,0	-0,4	0,1	-0,2	0,0	-0,2	
	949	0,0	-0,3	0,2	-0,1	0,1	-0,2	
950	925	0,1	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	949	0,0	-0,3	0,2	-0,1	0,1	-0,2	
	936	-0,2	-0,4	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	160	0,0	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0	
951	953	0,1	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	952	0,1	-0,1	0,2	-0,4	0,1	0,0	
	951	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	0,0	
	950	0,1	-0,2	0,1	-0,2	0,1	0,0	
952	833	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	169	0,3	-0,3	0,0	-0,1	0,1	-0,1	
	946	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	896	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
953	929	0,4	-0,2	0,2	-0,3	-0,3	-0,3	
	880	0,7	0,0	0,0	-0,4	0,1	0,0	
	811	1,0	0,1	0,6	-0,3	0,1	0,0	
	816	0,6	0,0	0,7	-0,2	-0,1	-0,3	
954	868	0,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	955	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	954	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
	866	0,2	-0,1	0,0	-0,1	0,1	-0,2	
955	852	0,1	-0,1	0,4	-0,2	0,0	0,0	
	872	0,1	-0,2	0,2	-0,1	0,0	0,0	
	888	0,3	-0,2	0,2	-0,1	0,1	-0,1	
	846	0,5	-0,4	0,3	-0,1	0,1	-0,2	
956	926	0,1	-0,2	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	871	0,1	-0,2	0,3	-0,1	0,1	-0,1	
	166	0,1	-0,2	0,4	-0,3	0,1	-0,1	
	953	0,1	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0	
957	908	0,0	-0,1	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	945	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	166	0,1	-0,2	0,4	-0,3	0,1	-0,1	
	850	0,1	-0,2	0,6	-0,1	0,2	-0,1	
958	873	0,3	-0,3	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	956	0,0	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
	907	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	874	0,0	-0,1	0,2	-0,1	0,1	0,0	
959	932	0,0	-0,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	

	933	0,0	0,0	0,1	-0,3	0,0	0,0
	957	0,0	-0,1	0,0	-0,3	0,0	0,0
	902	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,1	-0,1
960	902	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,1	-0,1
	957	0,0	-0,1	0,0	-0,3	0,0	0,0
	171	0,1	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0
	858	0,1	0,0	0,0	-0,1	0,1	-0,1
961	886	0,1	-0,1	0,0	-0,2	0,1	-0,1
	834	0,2	-0,1	0,1	-0,2	0,1	0,0
	958	0,4	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,3
	934	0,0	-0,1	0,0	-0,3	0,1	0,0
962	961	0,2	-0,2	0,1	-0,2	0,1	0,0
	960	0,1	-0,2	0,1	-0,2	0,1	0,0
	959	0,2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,0
	162	0,3	-0,3	0,0	-0,1	0,1	0,0
963	872	0,1	-0,2	0,2	-0,1	0,0	0,0
	938	0,1	-0,1	0,2	-0,1	0,1	-0,1
	875	0,2	-0,2	0,1	-0,1	0,2	-0,1
	888	0,3	-0,2	0,2	-0,1	0,1	-0,1
964	959	0,2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,0
	950	0,1	-0,2	0,1	-0,2	0,1	0,0
	951	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	0,0
	162	0,3	-0,3	0,0	-0,1	0,1	0,0
965	894	-0,2	-0,5	0,1	-0,3	0,2	-0,1
	903	0,0	-0,4	0,1	-0,4	0,1	0,1
	962	-0,1	-0,3	0,2	-0,3	0,1	0,1
	936	-0,2	-0,4	0,2	-0,2	0,1	0,0
966	945	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	946	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0
	952	0,1	-0,1	0,2	-0,4	0,1	0,0
	166	0,1	-0,2	0,4	-0,3	0,1	-0,1
967	872	0,1	-0,2	0,2	-0,1	0,0	0,0
	871	0,1	-0,2	0,3	-0,1	0,1	-0,1
	927	0,0	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1
	938	0,1	-0,1	0,2	-0,1	0,1	-0,1
968	907	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0
	956	0,0	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1
	923	0,0	-0,1	0,1	-0,3	0,1	0,0
	906	0,0	0,0	0,1	-0,3	0,0	0,0
969	885	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0
	932	0,0	-0,1	0,0	-0,2	0,0	0,0
	902	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,1	-0,1
	884	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0
970	908	0,0	-0,1	0,2	-0,1	0,1	0,0
	901	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0
	898	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0
	945	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,1
971	159	0,4	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0

	877	0,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	878	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	914	0,3	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,0
972	886	0,1	-0,1	0,0	-0,2	0,1	-0,1
	932	0,0	-0,1	0,0	-0,2	0,0	0,0
	885	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0
	869	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0
973	817	0,4	-0,2	0,5	-0,4	0,4	-0,3
	126	1,2	-0,8	0,3	-0,1	0,4	-0,3
	920	1,0	-0,6	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	921	0,5	-0,2	0,3	-0,3	0,1	-0,1
974	949	0,0	-0,3	0,2	-0,1	0,1	-0,2
	925	0,1	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0
	926	0,1	-0,2	0,2	-0,2	0,1	0,0
	939	0,1	-0,3	0,1	-0,2	0,1	-0,1
975	928	0,0	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	160	0,0	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0
	913	0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,1
	922	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,1
976	960	0,1	-0,2	0,1	-0,2	0,1	0,0
	948	0,2	-0,4	0,1	-0,2	0,1	0,0
	947	0,3	-0,3	0,1	-0,2	0,1	0,0
	959	0,2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,0
977	961	0,2	-0,2	0,1	-0,2	0,1	0,0
	935	0,2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	-0,1
	944	0,2	-0,3	0,1	-0,2	0,0	0,0
	960	0,1	-0,2	0,1	-0,2	0,1	0,0
978	959	0,2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,0
	947	0,3	-0,3	0,1	-0,2	0,1	0,0
	941	0,3	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,0
	942	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,0	0,0
979	159	0,4	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	914	0,3	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,0
	915	0,4	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0
	917	0,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
980	162	0,3	-0,3	0,0	-0,1	0,1	0,0
	169	0,3	-0,3	0,0	-0,1	0,1	-0,1
	870	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0
	961	0,2	-0,2	0,1	-0,2	0,1	0,0
981	923	0,0	-0,1	0,1	-0,3	0,1	0,0
	840	0,1	-0,3	0,2	-0,2	0,1	-0,1
	963	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,0	0,0
	164	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0
982	899	-0,1	-0,2	0,3	-0,3	0,1	0,0
	900	0,0	-0,1	0,2	-0,3	0,0	0,0
	911	0,1	-0,1	0,3	-0,6	0,0	-0,1
	163	0,0	-0,1	0,4	-0,5	0,1	0,0
983	882	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,1	-0,1

	961	0,2	-0,2	0,1	-0,2	0,1	0,0
	870	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0
	885	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0
984	916	0,2	-0,1	0,1	-0,3	0,1	0,1
	890	0,3	-0,1	0,2	-0,3	0,1	-0,1
	919	0,6	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,1
	915	0,4	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0
985	916	0,2	-0,1	0,1	-0,3	0,1	0,1
	913	0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,1
	160	0,0	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0
	962	-0,1	-0,3	0,2	-0,3	0,1	0,1
986	944	0,2	-0,3	0,1	-0,2	0,0	0,0
	891	0,2	-0,4	0,2	-0,2	-0,1	-0,1
	892	0,1	-0,5	0,1	-0,2	0,1	0,0
	948	0,2	-0,4	0,1	-0,2	0,1	0,0
987	962	-0,1	-0,3	0,2	-0,3	0,1	0,1
	903	0,0	-0,4	0,1	-0,4	0,1	0,1
	889	0,2	-0,1	0,1	-0,3	0,0	0,0
	916	0,2	-0,1	0,1	-0,3	0,1	0,1
988	169	0,3	-0,3	0,0	-0,1	0,1	-0,1
	162	0,3	-0,3	0,0	-0,1	0,1	0,0
	951	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	0,0
	946	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0
989	812	0,2	-0,1	0,4	-0,3	0,1	-0,1
	817	0,4	-0,2	0,5	-0,4	0,4	-0,3
	921	0,5	-0,2	0,3	-0,3	0,1	-0,1
	890	0,3	-0,1	0,2	-0,3	0,1	-0,1
990	858	0,1	0,0	0,0	-0,1	0,1	-0,1
	964	0,1	0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0
	955	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	868	0,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
991	864	0,3	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0
	866	0,2	-0,1	0,0	-0,1	0,1	-0,2
	954	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	965	0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
992	897	0,1	-0,1	0,2	-0,2	0,1	0,0
	909	0,2	-0,1	0,6	-0,5	0,1	0,1
	167	0,2	-0,3	0,5	-0,1	0,2	0,0
	834	0,2	-0,1	0,1	-0,2	0,1	0,0
993	891	0,2	-0,4	0,2	-0,2	-0,1	-0,1
	944	0,2	-0,3	0,1	-0,2	0,0	0,0
	905	0,3	-0,3	0,0	-0,1	0,0	-0,1
	856	0,5	-0,4	0,0	-0,1	0,0	-0,1
994	939	0,1	-0,3	0,1	-0,2	0,1	-0,1
	953	0,1	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0
	950	0,1	-0,2	0,1	-0,2	0,1	0,0
	942	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,0	0,0
995	157	1,0	-0,2	0,1	-0,1	0,0	-0,3

	802	0,2	-0,6	0,0	-0,5	0,0	-0,2	
	893	0,1	-0,4	0,2	-0,3	0,0	-0,2	
	172	0,8	0,0	0,3	-0,1	0,0	-0,1	
996	862	0,4	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	864	0,3	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	
	965	0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
	966	0,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
997	171	0,1	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	
	173	0,1	0,0	0,0	-0,2	0,1	0,0	
	964	0,1	0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	858	0,1	0,0	0,0	-0,1	0,1	-0,1	
998	923	0,0	-0,1	0,1	-0,3	0,1	0,0	
	956	0,0	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
	840	0,1	-0,3	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	164	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
999	165	0,2	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	165	0,2	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0	
	158	0,3	-0,3	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
	164	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	
1000	850	0,1	-0,2	0,6	-0,1	0,2	-0,1	
	850	0,1	-0,2	0,6	-0,1	0,2	-0,1	
	166	0,1	-0,2	0,4	-0,3	0,1	-0,1	
	871	0,1	-0,2	0,3	-0,1	0,1	-0,1	
1001	846	0,5	-0,4	0,3	-0,1	0,1	-0,2	
	846	0,5	-0,4	0,3	-0,1	0,1	-0,2	
	844	0,8	-0,5	0,1	0,1	0,1	0,0	
	873	0,3	-0,3	0,1	-0,1	0,1	0,0	
1002	843	0,2	-0,4	0,1	-0,2	0,0	-0,1	
	843	0,2	-0,4	0,1	-0,2	0,0	-0,1	
	968	0,5	-0,5	0,2	0,0	0,2	-0,1	
	967	0,1	-0,4	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
1003	840	0,1	-0,3	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	840	0,1	-0,3	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	967	0,1	-0,4	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	963	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,0	0,0	
1004	173	0,1	0,0	0,0	-0,2	0,1	0,0	
	173	0,1	0,0	0,0	-0,2	0,1	0,0	
	171	0,1	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	
	957	0,0	-0,1	0,0	-0,3	0,0	0,0	
1005	834	0,2	-0,1	0,1	-0,2	0,1	0,0	
	834	0,2	-0,1	0,1	-0,2	0,1	0,0	
	168	0,4	-0,2	0,3	0,0	0,0	-0,3	
	958	0,4	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,3	
1006	843	0,2	-0,4	0,1	-0,2	0,0	-0,1	
	843	0,2	-0,4	0,1	-0,2	0,0	-0,1	
	956	0,0	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
	873	0,3	-0,3	0,1	-0,1	0,1	0,0	
1007	163	0,0	-0,1	0,4	-0,5	0,1	0,0	

	163	0,0	-0,1	0,4	-0,5	0,1	0,0
	910	0,0	-0,1	0,4	-0,6	0,1	0,0
	899	-0,1	-0,2	0,3	-0,3	0,1	0,0
1008	890	0,3	-0,1	0,2	-0,3	0,1	-0,1
	890	0,3	-0,1	0,2	-0,3	0,1	-0,1
	921	0,5	-0,2	0,3	-0,3	0,1	-0,1
	919	0,6	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,1
1009	161	0,3	-0,3	0,1	-0,3	0,1	0,0
	161	0,3	-0,3	0,1	-0,3	0,1	0,0
	947	0,3	-0,3	0,1	-0,2	0,1	0,0
	931	0,3	-0,4	0,1	-0,3	0,1	0,1
1010	857	0,5	-0,2	0,2	-0,2	0,0	-0,1
	857	0,5	-0,2	0,2	-0,2	0,0	-0,1
	970	0,6	-0,4	0,1	-0,1	0,0	-0,1
	969	0,8	-0,2	0,0	-0,2	0,1	-0,3
1011	857	0,5	-0,2	0,2	-0,2	0,0	-0,1
	857	0,5	-0,2	0,2	-0,2	0,0	-0,1
	893	0,1	-0,4	0,2	-0,3	0,0	-0,2
	891	0,2	-0,4	0,2	-0,2	-0,1	-0,1
1012	170	1,1	-0,8	0,2	-0,2	0,0	-0,1
	170	1,1	-0,8	0,2	-0,2	0,0	-0,1
	887	0,9	-0,7	0,2	0,0	0,0	-0,1
	971	1,0	-0,6	0,2	-0,3	0,2	-0,2
1013	844	0,8	-0,5	0,1	0,1	0,1	0,0
	844	0,8	-0,5	0,1	0,1	0,1	0,0
	971	1,0	-0,6	0,2	-0,3	0,2	-0,2
	968	0,5	-0,5	0,2	0,0	0,2	-0,1
1014	885	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0
	885	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0
	870	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0
	869	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0
1015	167	0,2	-0,3	0,5	-0,1	0,2	0,0
	167	0,2	-0,3	0,5	-0,1	0,2	0,0
	909	0,2	-0,1	0,6	-0,5	0,1	0,1
	972	0,1	-0,4	0,4	-0,1	0,3	-0,4
1016	159	0,4	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	159	0,4	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	917	0,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
	973	0,4	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
1017	916	0,2	-0,1	0,1	-0,3	0,1	0,1
	916	0,2	-0,1	0,1	-0,3	0,1	0,1
	889	0,2	-0,1	0,1	-0,3	0,0	0,0
	890	0,3	-0,1	0,2	-0,3	0,1	-0,1
1018	159	0,4	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	159	0,4	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	973	0,4	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	877	0,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
1019	856	0,5	-0,4	0,0	-0,1	0,0	-0,1

	856	0,5	-0,4	0,0	-0,1	0,0	-0,1	
	966	0,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
	970	0,6	-0,4	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
1020	960	0,1	-0,2	0,1	-0,2	0,1	0,0	
	960	0,1	-0,2	0,1	-0,2	0,1	0,0	
	944	0,2	-0,3	0,1	-0,2	0,0	0,0	
	948	0,2	-0,4	0,1	-0,2	0,1	0,0	
1021	949	0,0	-0,3	0,2	-0,1	0,1	-0,2	
	949	0,0	-0,3	0,2	-0,1	0,1	-0,2	
	937	0,0	-0,4	0,1	-0,2	0,0	-0,2	
	936	-0,2	-0,4	0,2	-0,2	0,1	0,0	
1022	961	0,2	-0,2	0,1	-0,2	0,1	0,0	
	961	0,2	-0,2	0,1	-0,2	0,1	0,0	
	882	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,1	-0,1	
	935	0,2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	-0,1	
1023	160	0,0	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	160	0,0	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	928	0,0	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	
	925	0,1	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0	
1024	161	0,3	-0,3	0,1	-0,3	0,1	0,0	
	161	0,3	-0,3	0,1	-0,3	0,1	0,0	
	931	0,3	-0,4	0,1	-0,3	0,1	0,1	
	930	0,4	-0,2	0,1	-0,3	0,0	0,0	
1025	161	0,3	-0,3	0,1	-0,3	0,1	0,0	
	161	0,3	-0,3	0,1	-0,3	0,1	0,0	
	941	0,3	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	
	947	0,3	-0,3	0,1	-0,2	0,1	0,0	
1026	161	0,3	-0,3	0,1	-0,3	0,1	0,0	
	161	0,3	-0,3	0,1	-0,3	0,1	0,0	
	930	0,4	-0,2	0,1	-0,3	0,0	0,0	
	941	0,3	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	
1027	939	0,1	-0,3	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
	939	0,1	-0,3	0,1	-0,2	0,1	-0,1	
	940	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,0	-0,1	
	949	0,0	-0,3	0,2	-0,1	0,1	-0,2	
1028	926	0,1	-0,2	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	926	0,1	-0,2	0,2	-0,2	0,1	0,0	
	927	0,0	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,1	
	871	0,1	-0,2	0,3	-0,1	0,1	-0,1	
1029	942	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	942	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,0	0,0	
	950	0,1	-0,2	0,1	-0,2	0,1	0,0	
	959	0,2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	
1030	952	0,1	-0,1	0,2	-0,4	0,1	0,0	
	952	0,1	-0,1	0,2	-0,4	0,1	0,0	
	946	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,0	
	951	0,1	-0,1	0,1	-0,2	0,1	0,0	
1031	165	0,2	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0	

	165	0,2	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0
	963	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,1	0,0
	158	0,3	-0,3	0,1	-0,2	0,1	-0,1
1032	953	0,1	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0
	953	0,1	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0
	939	0,1	-0,3	0,1	-0,2	0,1	-0,1
	926	0,1	-0,2	0,2	-0,2	0,1	0,0
1033	160	0,0	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0
	160	0,0	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0
	936	-0,2	-0,4	0,2	-0,2	0,1	0,0
	962	-0,1	-0,3	0,2	-0,3	0,1	0,1
1034	168	0,4	-0,2	0,3	0,0	0,0	-0,3
	168	0,4	-0,2	0,3	0,0	0,0	-0,3
	972	0,1	-0,4	0,4	-0,1	0,3	-0,4
	958	0,4	-0,1	0,2	-0,2	0,1	-0,3
1035	163	0,0	-0,1	0,4	-0,5	0,1	0,0
	163	0,0	-0,1	0,4	-0,5	0,1	0,0
	911	0,1	-0,1	0,3	-0,6	0,0	-0,1
	910	0,0	-0,1	0,4	-0,6	0,1	0,0
1036	164	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0
	164	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0
	924	0,3	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,0
	923	0,0	-0,1	0,1	-0,3	0,1	0,0
1037	164	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0
	164	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0
	158	0,3	-0,3	0,1	-0,2	0,1	-0,1
	924	0,3	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,0
1038	166	0,1	-0,2	0,4	-0,3	0,1	-0,1
	166	0,1	-0,2	0,4	-0,3	0,1	-0,1
	952	0,1	-0,1	0,2	-0,4	0,1	0,0
	953	0,1	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,0
1039	172	0,8	0,0	0,3	-0,1	0,0	-0,1
	172	0,8	0,0	0,3	-0,1	0,0	-0,1
	969	0,8	-0,2	0,0	-0,2	0,1	-0,3
	157	1,0	-0,2	0,1	-0,1	0,0	-0,3
1040	857	0,5	-0,2	0,2	-0,2	0,0	-0,1
	857	0,5	-0,2	0,2	-0,2	0,0	-0,1
	891	0,2	-0,4	0,2	-0,2	-0,1	-0,1
	856	0,5	-0,4	0,0	-0,1	0,0	-0,1
1041	857	0,5	-0,2	0,2	-0,2	0,0	-0,1
	857	0,5	-0,2	0,2	-0,2	0,0	-0,1
	856	0,5	-0,4	0,0	-0,1	0,0	-0,1
	970	0,6	-0,4	0,1	-0,1	0,0	-0,1
1042	167	0,2	-0,3	0,5	-0,1	0,2	0,0
	167	0,2	-0,3	0,5	-0,1	0,2	0,0
	972	0,1	-0,4	0,4	-0,1	0,3	-0,4
	168	0,4	-0,2	0,3	0,0	0,0	-0,3
1043	167	0,2	-0,3	0,5	-0,1	0,2	0,0

	167	0,2	-0,3	0,5	-0,1	0,2	0,0
	168	0,4	-0,2	0,3	0,0	-0,3	
	834	0,2	-0,1	0,1	-0,2	0,1	0,0
1044	844	0,8	-0,5	0,1	0,1	0,1	0,0
	844	0,8	-0,5	0,1	0,1	0,1	0,0
	170	1,1	-0,8	0,2	-0,2	0,0	-0,1
	971	1,0	-0,6	0,2	-0,3	0,2	-0,2
1045	844	0,8	-0,5	0,1	0,1	0,1	0,0
	844	0,8	-0,5	0,1	0,1	0,1	0,0
	846	0,5	-0,4	0,3	-0,1	0,1	-0,2
	170	1,1	-0,8	0,2	-0,2	0,0	-0,1
1046	856	0,5	-0,4	0,0	-0,1	0,0	-0,1
	856	0,5	-0,4	0,0	-0,1	0,0	-0,1
	905	0,3	-0,3	0,0	-0,1	0,0	-0,1
	862	0,4	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,0
1047	856	0,5	-0,4	0,0	-0,1	0,0	-0,1
	856	0,5	-0,4	0,0	-0,1	0,0	-0,1
	862	0,4	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,0
	966	0,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
1048	165	0,2	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0
	165	0,2	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0
	164	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0
	840	0,1	-0,3	0,2	-0,2	0,1	-0,1
1049	165	0,2	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0
	165	0,2	-0,3	0,2	-0,1	0,1	0,0
	840	0,1	-0,3	0,2	-0,2	0,1	-0,1
	963	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,0	0,0
1050	843	0,2	-0,4	0,1	-0,2	0,0	-0,1
	843	0,2	-0,4	0,1	-0,2	0,0	-0,1
	873	0,3	-0,3	0,1	-0,1	0,1	0,0
	844	0,8	-0,5	0,1	0,1	0,1	0,0
1051	843	0,2	-0,4	0,1	-0,2	0,0	-0,1
	843	0,2	-0,4	0,1	-0,2	0,0	-0,1
	844	0,8	-0,5	0,1	0,1	0,1	0,0
	968	0,5	-0,5	0,2	0,0	0,2	-0,1
1052	843	0,2	-0,4	0,1	-0,2	0,0	-0,1
	843	0,2	-0,4	0,1	-0,2	0,0	-0,1
	840	0,1	-0,3	0,2	-0,2	0,1	-0,1
	956	0,0	-0,1	0,1	-0,2	0,1	-0,1
1053	843	0,2	-0,4	0,1	-0,2	0,0	-0,1
	843	0,2	-0,4	0,1	-0,2	0,0	-0,1
	967	0,1	-0,4	0,1	-0,1	0,1	-0,1
	840	0,1	-0,3	0,2	-0,2	0,1	-0,1
1054	172	0,8	0,0	0,3	-0,1	0,0	-0,1
	172	0,8	0,0	0,3	-0,1	0,0	-0,1
	893	0,1	-0,4	0,2	-0,3	0,0	-0,2
	857	0,5	-0,2	0,2	-0,2	0,0	-0,1
1055	172	0,8	0,0	0,3	-0,1	0,0	-0,1

	172	0,8	0,0	0,3	-0,1	0,0	-0,1	
	857	0,5	-0,2	0,2	-0,2	0,0	-0,1	
	969	0,8	-0,2	0,0	-0,2	0,1	-0,3	

20. Descrizione del software ed esempi di calcolo svolti

- Questo paragrafo fornisce un inquadramento teorico relativo alle metodologie di calcolo ed all'impostazione generale utilizzate dal software di calcolo ad elementi finiti *TRAVILOG TITANIUM 2*.

Codice di calcolo

- Il codice di *TRAVILOG TITANIUM 2* è stato sviluppato da Logical Soft srl in linguaggio Visual Studio 2008 e .Net Framework 2.0 e non può essere modificato o manipolato dall'utente.
- Il contenuto del presente capitolo certifica l'affidabilità del calcolo limitatamente ai test effettuati, di cui si allega analisi teorica e soluzione fornita da *TRAVILOG TITANIUM 2* ed altro codice di calcolo di confronto.
- Il solutore a elementi finiti utilizzato dal programma è XFinest 8.1, prodotto da Harpaceas s.r.l.
- La bontà del solutore è certificata direttamente da CEAS srl, produttore di XFinest 8.1. Per maggiori dettagli si consiglia di consultare le specifiche in merito.

Metodo numerico adottato

- Il software esegue l'analisi della struttura tramite il **metodo di calcolo agli elementi finiti**, ovvero mediante la costruzione di un modello matematico costituito da un numero definito di elementi discreti, per ognuno dei quali è stata definita analiticamente una relazione tra forze e spostamenti.
- Da queste il programma assembla quindi la matrice di rigidezza e calcola la risposta dell'intera struttura.

Caratteristiche del modello

- Ogni telaio, considerato in materiale perfettamente elastico, è modellato con 2 tipologie di elemento finito:
 - **Tipo asta**, adatto per elementi aventi proprietà riconducibili a un comportamento unidirezionale.

L'elemento asta è calcolato mediante funzioni di forma cubiche. Le matrici di rigidezza e di massa associate all'elemento sono costituite sulla base della teoria delle travi snelle, tipo Eulero – Bernoulli. Il programma mostra i diagrammi delle azioni interne discretizzando l'elemento in 17 punti di calcolo.

Se l'asta ha proprietà di suolo elastico, il software valuta le azioni interne e le pressioni sul terreno secondo la teoria delle travi su suolo elastico alla Winkler.

L'elemento finito di XFinest, al cui manuale si rimanda per maggiori dettagli, è l'elemento MBEAM.

- **Tipo shell** (elemento finito XFinest tipo QF46) per elementi aventi proprietà riconducibili a un comportamento bidimensionale. Il tipo di elemento utilizzato può lavorare in regime membranale e flessionale e, grazie alla linearità del sistema, i due effetti possono essere considerati separatamente.

L'elemento finito QF46 utilizzato è isoparametrico, basato sulla teoria dei gusci secondo Mindlin – Reissner. E' adatto sia per gusci spessi che sottili, non contiene modi spuri, consente di valutare i tagli fuori piano e può degenerare in un triangolo. Tutte le componenti del tensore delle deformazioni sono integrate nel piano medio con ordine di integrazione gaussiana 2 x 2. Per maggiori dettagli si può fare riferimento al manuale di XFinest.

Tipologie di analisi svolte dal software

- La scelta del metodo di analisi è effettuata dal progettista a seconda delle prescrizioni previste dalla normativa. Tali prescrizioni dipendono in generale dalla destinazione d'utilizzo della struttura, dalla forma in pianta e dallo sviluppo in altezza della stessa, nonché dalla zona sismica di riferimento. Il software è in grado esegue i seguenti metodi di analisi:

- **Analisi statica.** La struttura è soggetta a carichi statici, distribuiti concentrati, applicati alle aste, ai nodi o agli elementi shell. L'equazione risolvibile in tal caso ha la seguente forma:

$$F = Kx$$

dove:

F è il vettore dei carichi agenti sulla struttura

K è la matrice di rigidezza

x il vettore di spostamenti e rotazioni (gradi di libertà del sistema).

- **Analisi sismica statica.** Se la struttura possiede le caratteristiche previste dalla normativa, l'azione del sisma può essere modellata con un sistema di forze di piano equivalenti, valutate e assegnate in funzione della rigidezza degli elementi. La precedente diventa pertanto:

$$F + F_s = Kx$$

dove:

F_s è il vettore dei carichi sismici equivalenti agenti sulla struttura, valutati in base alle relative norme di riferimento.

- **Analisi sismica dinamica modale.** In questo caso il programma valuta un comportamento inerziale della struttura, attribuendo un'accelerazione al sistema di riferimento terreno, secondo uno spettro sismico previsto dalla normativa in funzione della classificazione del territorio e altri parametri.

$$M\ddot{x} + Kx = -M\ddot{u}$$

dove:

M è la matrice di massa della struttura

\ddot{u} è il vettore delle accelerazioni sismiche applicate al terreno

Gli effetti dinamici dovuti al comportamento inerziale della struttura e l'effetto dei carichi statici vengono successivamente combinati, secondo opportuni coefficienti stabiliti dalla norma.

Formulazione del metodo

- Il software esegue il calcolo ad elementi finiti formulando un'**analisi di tipo lineare**. In questo caso la matrice di rigidezza non varia durante lo sviluppo dell'analisi, considerando l'approssimazione dei piccoli spostamenti. Sotto tali ipotesi valgono i seguenti benefici:
 - Vale il principio di sovrapposizione degli effetti.
 - Non influisce la sequenza di applicazione dei carichi sulla struttura.
 - La precedente storia di carico della struttura non ha alcuna influenza, pertanto gli sforzi residui possono essere trascurati.
- L'applicazione del principio di sovrapposizione degli effetti permette di considerare indipendentemente le ipotesi di carico elementari, per poi combinarle secondo opportuni coefficienti di partecipazione. In questo modo è possibile calcolare la risposta come una combinazione lineare di carichi elementari, rendendo il processo di analisi estremamente efficiente.
- Le non linearità trascurate in questo tipo di analisi sono le seguenti:
 - Non linearità dovuta a effetti geometrici. Grandi spostamenti e rotazioni possono introdurre significativi cambiamenti di forma e orientamento, variando drasticamente la rigidezza totale delle struttura.
 - Non linearità delle caratteristiche dei materiali, legate al legame costitutivo o a eventuali anisotropie.
 - Non linearità delle condizioni di vincolo.
 - Non linearità dei carichi. La direzione di applicazione può variare in funzione della deformata della struttura.

Metodo di risoluzione del problema dinamico

- La risoluzione del problema dinamico a n gradi di libertà si basa su un **metodo di sovrapposizione modale**. Tale metodo permette di trasformare un sistema di equazioni accoppiate a un sistema di equazioni disaccoppiate, utilizzando le proprietà di ortogonalità di autovalori e autovettori, ovvero i modi di vibrare della struttura. Lo studio della struttura non necessita dell'estrazione di tutti gli autovalori, ma solo di una parte significativa di essi, secondo limiti previsti dalle norme.
- Il metodo utilizzato dal software per l'estrazione degli autovalori è il metodo di *Lanczos*, adatto anche per matrici non simmetriche a termini complessi.
- Nel calcolo della risposta sismica i contributi derivanti dai singoli modi sono combinati secondo il metodo *CQC*, che consente di tener conto delle singole componenti modali X_k , ottenute da una combinazione quadratica delle componenti X_{kj} secondo opportuni coefficienti.

Metodi di verifica svolti dal software

- *TRAVILOG TITANIUM 2* è in grado di eseguire analisi di sezioni e di verificare il comportamento delle strutture secondo due metodi principali di verifica:
 - **Tensioni ammissibili.** I carichi sono applicati alla struttura con il loro valore nominale. Le tensioni caratteristiche dei materiali vengono divise per opportuni coefficienti ottenendo delle tensioni massime a cui potranno lavorare i materiali stessi. Tali tensioni risultano al di sotto del limite elastico convenzionale.

- **Stati limite.** Le tensioni caratteristiche dei materiali vengono divise per dei coefficienti di sicurezza ottenendo dei valori limite in campo plastico. I carichi di esercizio, accidentali o permanenti vengono incrementati secondo opportuni coefficienti definiti dalla normativa (vedi in seguito).

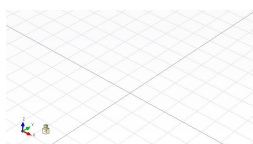
Il programma valuta diverse condizioni di stato limite:

- o **Stato limite ultimo.** La normativa prevede in questo caso che la struttura sia soggetta in condizioni straordinarie a carichi che possano causare il collasso della stessa, quali ad esempio l'evento sismico.
- o **Stato limite di esercizio.** Anche in questo caso il calcolo della struttura è effettuato incrementando i carichi secondo opportuni coefficienti. A differenza del caso precedente però la struttura è soggetta a carichi in condizioni di esercizio, sotto l'azione dei quali devono prodursi deformazioni controllate, che non impediscano il funzionamento previsto. Esistono tre diverse condizioni di esercizio: **Rara, Frequente, Quasi permanente.**
- o **Stato limite di danno.** E' il caso in cui la struttura è soggetta a forze di natura sismica. La verifica al danno è da effettuarsi sugli spostamenti.
- La scelta dell'uno o dell'altro metodo dipende dalle prescrizioni previste dalle normative vigenti.
-

Sistemi di riferimento

- Il programma possiede 2 diversi tipi di sistema di riferimento:
- **Riferimento globale.**
Il sistema di riferimento è definito da una terna cartesiana destrorsa, valido per tutti gli elementi della struttura e non dipende dal particolare orientamento di parti di essa.

I vincoli esterni, le reazioni vincolari e gli spostamenti nodali calcolati sono riferiti alla terna globale



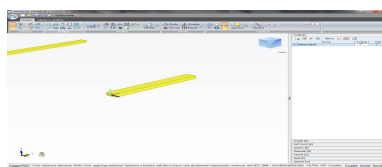
-
- *La terna di riferimento globale*
-

- **Riferimento locale.**

In questo caso il sistema di riferimento è ancora definito da una terna cartesiana destrorsa, l'orientamento del quale varia elemento per elemento.

Le azioni interne sono sempre riferite alla terna locale

- o **Riferimento locale per le Aste.** Per l'elemento asta la direzione x è coincidente con l'asse baricentrico dell'asta stessa, mentre y e z sono perpendicolari ad x e diretti secondo gli assi principali d'inerzia della sezione assegnata all'asta. Secondo l'impostazione di default y è diretto secondo la direzione di azione del peso, a meno di rotazioni assegnate alla sezione. Selezionando un'asta TRAVILOG TITANIUM 2 mostra la terna locale: asse locale X rosso, asse locale Y verde, asse locale Z blu.



Terna locale dell'elemento asta

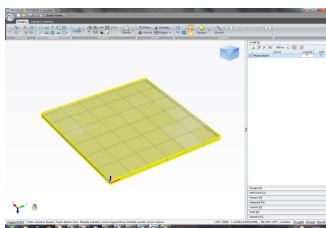
- o **Riferimento locale per gli elementi shell.** Per gli elementi bidimensionali TRAVILOG TITANIUM 2 trasforma le azioni interne in un unico sistema di riferimento.

Il riferimento adottato dipende da come vengono costruiti i macro elementi dai quali verrà generata automaticamente la mesh di calcolo:

Elemento lastra/piastra:

Si tratta di un macro elemento quadrangolare a mesh regolare. La terna locale è così definita:

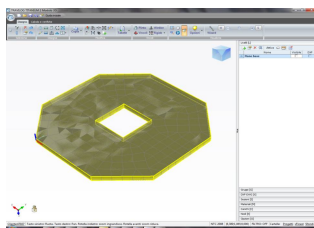
asse X locale (rosso) con origine nel primo nodo cliccato e in direzione primo nodo – secondo nodo. Asse Y locale (verde) ortogonale a X locale, complanare all'elemento ed in direzione del terzo nodo. Asse Z locale (blu) ortogonale al macro elemento.



Esempio terna locale elemento lastra/piastra

Elemento platea o parete:

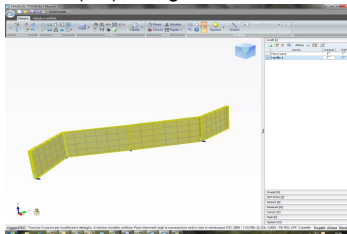
Si tratta di un macro elemento poligonale piano, con possibilità di fori poligonali, con generazione automatica della mesh. La terna locale è definita come per l'elemento lastra/piastra.



Esempio terna locale elemento platea

Elemento estruso (Muro o Nucleo):

Si tratta di un macro elemento a mesh regolare generato per estrusione in direzione delle forze peso a partire da una traccia. Per ciascuna faccia piana la terna locale è definita nel seguente modo: Asse locale X (rosso) lungo i nodi della traccia. Asse locale Y (verde) diretto come la direzione di estrusione. Asse locale Z (blu) ortogonale alla faccia a formare una terna destra con X e Y.



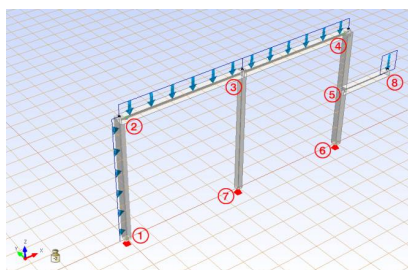
Esempio terne locali elemento nucleo estruso

Test di verifica 1: telaio ad aste ortogonali

Descrizione

In questo esempio si vogliono valutare gli effetti di un carico distribuito verticalmente e orizzontalmente su di un telaio ad aste ortogonali. Si è inoltre voluto tener conto di un carico concentrato su mensola. I vincoli introdotti sono perfetti e nel calcolo a mano si sono supposte aste assialmente rigide. Per la modellazione del telaio sono stati utilizzati elementi ASTA.

Geometrie, carichi e materiali



$$L_{12} = L_{23} = L_{34} = 6 \text{ m}, \quad L_{45} = L_{56} = L_{58} = 6 \text{ m}$$

$$p = 10000 \text{ N/m}, \quad q = 5000 \text{ N/m}, \quad P = 15000 \text{ N}$$

Sezioni 12, 23, 34, 45, 56, 58

$$0,30 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \quad J_{30 \times 30} = 6,75 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$$

Sezione 37

$$0,15 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \quad J_{15 \times 30} = 3,38 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$$

$$E = 2,85 \cdot 10^{10} \text{ N/m}^2$$

Risultati

Azione	Teorico	Calcolato *	Scostamento %
M _{max 34}	$5,54 \cdot \frac{p \cdot l^2}{52} = 38354 \text{ Nm}$ a 3,234 m da C	38440 Nm a 3,37 m da C	+0,22

M _{in32}	$11 \cdot \frac{p \cdot l^2}{52} = 76154 \text{ Nm}$	75703 Nm	-0.61
M ₇	$10,5 \cdot \frac{p \cdot l^2}{52} = 72692 \text{ Nm}$	72697 Nm	-0,006
M _{nullo 23}	0 Nm a 3,462 m da B	0 Nm a 3,469 m da B	+0,20
T ₇	$19,5 \cdot \frac{p \cdot l}{52} = 22499 \text{ N}$	22500 N	+0,004

*Punto di valutazione delle azioni interne più vicino all'ascissa del momento massimo

Bibliografia: Esercizi di Tecnica delle Costruzioni. P.Gambarova - E.Giuriani - P.Ronca - S.Tattoni - Edizione: "Città Studi Edizioni"

Test di verifica 2: trave a telaio ridotto (nodi non spostabili)

Descrizione

In questo esempio si valutano gli effetti dei carichi su un telaio ridotto a tre luci con pilastri ad altezza pari a alla meta delle luci. I vincoli introdotti sono delle cerniere alla testa dei pilastri e incastro sull'ultima trave. In questo esempio i nodi sono considerati come non spostabili. Per imporre questo tipo di vincolo, nel modello abbiamo introdotto delle cerniere tra il collegamento dei pilastri con le travi.

Geometrie, carichi e materiali

CONCRETO, CARICO E MOVIMENTO

$$L_{pil} = 1,5 \text{ m} \quad L_{travi} = 3 \text{ m}$$

$$p = 10000 \text{ N/m} \quad q = 5000 \text{ N/m} \quad P = 15000 \text{ N}$$

Sezioni travi (b x h)

$$0,90 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \quad J_{90 \times 30} = 20,25 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$$

Sezione pilastri

$$0,30 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \quad J_{30 \times 30} = 6,75 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$$

$$E = 2,85 \cdot 10^{10} \text{ N/m}^2$$

Risultati

Azione	Teorico	Calcolato	Scostamento %
M _{camp 2-5}	$\frac{175}{402} \cdot \frac{p \cdot l^2}{8} = 4897 \text{ Nm}$ a 1,50 m da 2	4898 Nm a 1,50 m da 2	+0,02
M _{pil 12}	$\frac{35}{301} \cdot \frac{p \cdot l^2}{8} = 1959 \text{ Nm}$ a 1,50 m da 1	19598 Nm	0
M _{6 sin}	$\frac{157}{201} \cdot \frac{p \cdot l^2}{8} = 8787 \text{ Nm}$	8787 Nm	0
M _{camp 8-10}	$\frac{135}{402} \cdot \frac{p \cdot l^2}{8} = 3778 \text{ Nm}$ a 1,50 m da 8	3772 Nm a 1,50 m da 8	-0,15
T _{9 dest}	$\frac{801}{804} \cdot \frac{p \cdot l}{8} = 14944 \text{ N}$	14944 N	0

Bibliografia: Esercizi di Tecnica delle Costruzioni. Giandomenico Toniolo - Edizione: "Zanichelli"

Test di verifica 3: trave a telaio ridotto (1)

Descrizione

In questo esempio si vogliono valutare gli effetti dei carichi su un telaio ridotto a tre luci con pilastri ad altezza paria alla meta delle luci. I vincoli introdotti sono delle cerniere alla testa dei pilastri e incastro sull'ultima trave.

Geometrie, carichi e materiali

$$L_{pil} = 1,5 \text{ m} \quad L_{travi} = 3 \text{ m}$$

$$p = 10000 \text{ N/m} \quad q = 5000 \text{ N/m} \quad P = 15000 \text{ N}$$

Sezioni travi (b x h)

$$0,90 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \quad J_{90 \times 30} = 20,25 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$$

Sezione pilastri

$$0,30 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \quad J_{30 \times 30} = 6,75 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$$

$$E = 2,85 \cdot 10^{10} \text{ N/m}^2$$

Risultati

Azione	Teorico	Calcolato	Scostamento %
M _{camp 2-5}	$\frac{175}{402} \cdot \frac{p \cdot l^2}{8} = 4897 \text{ Nm}$ a 1,50 m da 2	4903 Nm a 1,50 m da 2	+0,12
M _{pil 12}	$\frac{35}{301} \cdot \frac{p \cdot l^2}{8} = 1959 \text{ Nm}$ a 1,50 m da 1	2002 Nm	+2,19
M _{6 sin}	$\frac{157}{201} \cdot \frac{p \cdot l^2}{8} = 8787 \text{ Nm}$	8691 Nm	-1,09
M _{camp 8-10}	$\frac{135}{402} \cdot \frac{p \cdot l^2}{8} = 3778 \text{ Nm}$ a 1,50 m da 8	3739 Nm a 1,50 m da 8	-1,03
T _{9 dest}	$\frac{801}{804} \cdot \frac{p \cdot l}{8} = 14944 \text{ N}$	14788 N	-1,04

Bibliografia: Esercizi di Tecnica delle Costruzioni. Giandomenico Toniolo - Edizione: Zanichelli

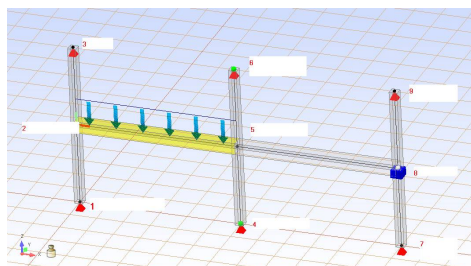
Test di verifica 4: trave a telaio ridotto (2)

Descrizione

In questo esempio si vogliono valutare gli effetti dei carichi su un telaio ridotto a due luci con pilastri ad altezza paria alla meta delle luci. I vincoli introdotti sono degli incastraggi agli estremi mentre quelli centrali sono delle cerniere.

Nel modello si considerano i nodi non spostabili, quindi è necessario inserire un carrello all'estremità del telaio.

Geometrie, carichi e materiali



$$L_{25} = L_{58} = 6 \text{ m} \quad L_{123} = L_{456} = L_{789} = 3 \text{ m}$$

$$p = 5000 \text{ N/m}$$

Sezioni 25, 58

$$1,20 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \quad J_{120 \times 30} = 27 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$$

Sezione 12, 23, 45, 56, 78, 89

$$0,30 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \quad J_{30 \times 30} = 6,75 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$$

$$E = 2,85 \cdot 10^{10} \text{ N/m}^2$$

Risultati

Azione	Teorico	Calcolato	Scostamento %
M _{camp 2-5}	$125 \cdot \frac{1}{160} \cdot \frac{p \cdot l^2}{12} = 11719 \text{ Nm}$ a 2,88 m da 2	11732 Nm a 3,00 m da 2	+0,11
M _{pil 12}	$25 \cdot \frac{1}{160} \cdot \frac{p \cdot l^2}{12} = 2344 \text{ Nm}$	2348 Nm	+0,17
M ₆	$130 \cdot \frac{1}{160} \cdot \frac{p \cdot l^2}{12} = 12187 \text{ Nm}$	12143 Nm	-0,36
M _{nullo 58}	0 Nm a 1,333 m da 8	0 Nm a 1,311 m da 8	-0,16
T _{6 sin}	$\frac{990}{960} \cdot \frac{p \cdot l}{2} = 15469 \text{ Nm}$	15458 N	-0,07

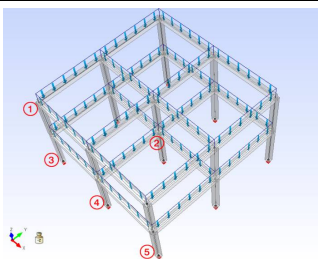
Bibliografia: Esercizi di Tecnica delle Costruzioni. P.Gambarova - E.Giuriani - P.Ronca - S.Tattoni - Edizione: "Città Studi Edizioni"

Test di verifica 5: telaio tridimensionale

Descrizione

In questo esempio si vogliono valutare gli effetti di un carico distribuito verticalmente su di un telaio tridimensionale ad aste ortogonali. I vincoli introdotti sono perfetti e le aste assialmente rigide. Per la modellazione del telaio sono stati utilizzati elementi ASTA.

Geometrie, carichi e materiali



$$L_{campata} = 6 \text{ m} \quad H_{piano} = 3 \text{ m} \quad H_{totale} = 8 \text{ m}$$

$$p = 50000 \text{ N/m}$$

Sezione 40x40

$$0,40 \text{ m} \times 0,40 \text{ m}$$

$$I_{40 \times 40} = 21,3 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$$

$$E = 2,942 \cdot 10^{10} \text{ N/m}^2$$

Risultati

Azione	SAP	Calcolato
M 1	100522,38 Nm	100522,4 Nm
M 2	-161077,7 Nm	-161077,7 Nm
R V3	563934,3 N	563934,3 N
R V4	918032,8 N	918032,8 N
R M5	22207,3 Nm	22207,3 Nm

Test di verifica 6: sezione rettangolare

Descrizione

In questo esempio si vogliono valutare allo SLU gli effetti di una flessione semplice applicata ad una sezione rettangolare.

Geometrie, carichi e materiali

	<p>Altezza della sezione 60 cm</p> <p>Altezza utile 55 cm</p> <p>Larghezza sezione 30 cm</p> <p>Armatura tesa FeB44 21,98 cm²</p> <p>Distanza bordo teso 5 cm</p> <p>Armatura compressa FeB44 3,14 cm²</p> <p>Distanza bordo compresso 4 cm</p> <p>Resistenza caratteristica cls 377 daN/cm²</p> <p>Tensione caratteristica acciaio 4300 daN/cm²</p> <p>Modulo elastico acciaio 2060000 daN/cm²</p> <p>Momento di calcolo 2465000 daNcm</p>

Risultati

Azione	Teorico	Calcolato	Scostamento %
X_i	17,682 cm	18,580 cm	+5.08

Mu	3975159 daNcm	3963934 daNcm	-0.28
Ks	1,613	1,610	-0.18

Bibliografia: Calcolo delle sezioni in cemento armato. Giovanni Falchi Delitala - Edizione: "Hoepli"

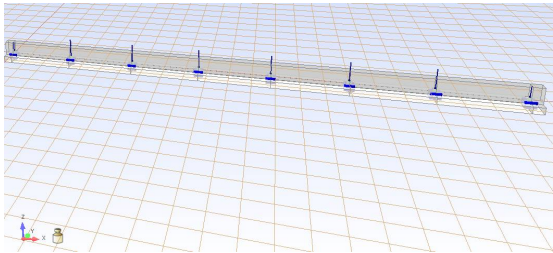
Test di verifica 7: trave su suolo elastico

Descrizione

In questo esempio si valuta una trave di fondazione appoggiata su un terreno schematizzabile come suolo elastico alla Winkler.

Per la modellazione del telaio sono stati utilizzati elementi ASTA alla WINKLER.

Geometrie, carichi e materiali



$L_{campata} = 3,20 \text{ m}$ $L_{mensola} = 0,40 \text{ m}$
 $P_{int} = 650000 \text{ N}$ $P_{estr} = 400000 \text{ N}$

Sezione a T rovescia

$B = 0,95 \text{ m}$ $b = 0,35 \text{ m}$
 $H = 0,30 \text{ m}$ $h = 0,70 \text{ m}$ $J_{trav} = 45,1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^4$
 $E = 2,6 \cdot 10^{10} \text{ N/m}^2$

Risultati

Azione	Bibliografia	Calcolato	Scostamento %
M I camp	182000 Nm	185632 Nm	+1.99
M II camp	92000 Nm	91925 Nm	+0.08
M III camp	80000 Nm	79696 Nm	-0.38
T II camp	322000 N	327802 N	+1.80
P camp cent	20,2 N/cm ²	21,0 N/cm ²	+3.96

Bibliografia: Esercizi di Tecnica delle Costruzioni. Giandomenico Toniolo - Edizione: "Zanichelli"

