



Verifica statica e sismica dell'Istituto Tecnico Industriale e Professionale "L. Bucci" sito in via Camangi, 18 a Faenza (RA)

maggio 2019

Incaricato:



Prof. ing. Lorenzo Jurina

Via Trento, 1, 20060 Cassina de' Pecchi (MI)

studio.jurina@jurina.it

Committente:



Provincia di Ravenna

Ufficio Edilizia Scolastica

Via di Roma, 118, 48121 Ravenna

INDICE

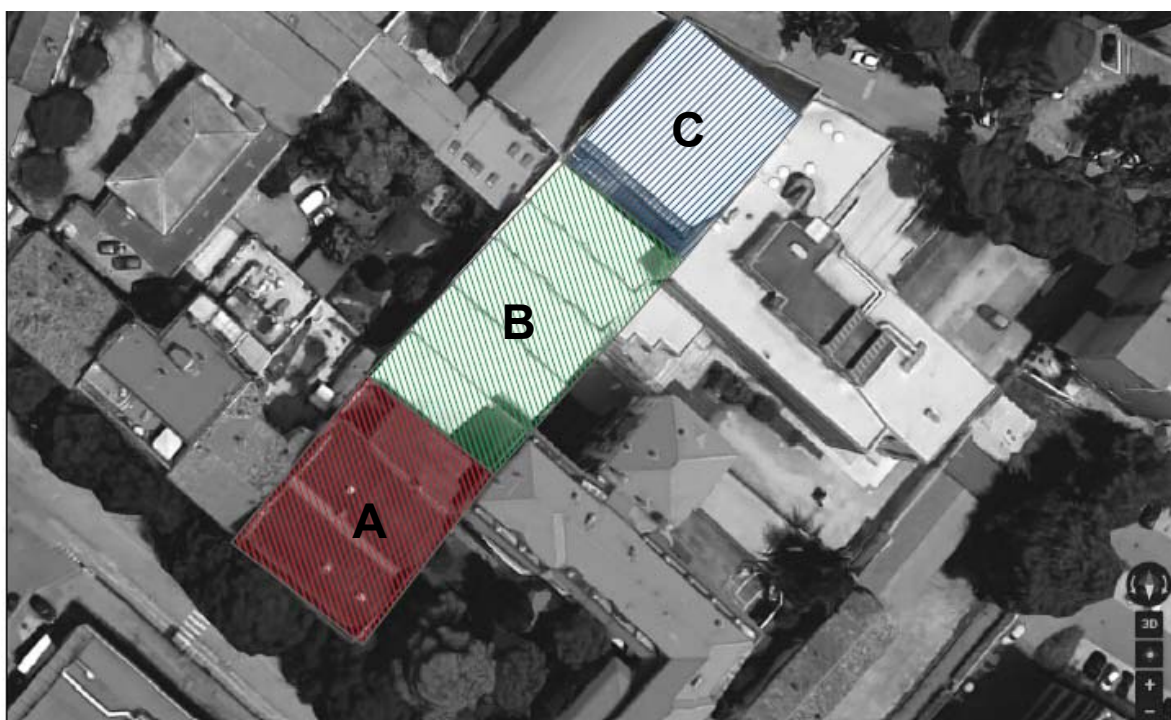
1.	INTRODUZIONE	2
2.	CAMPAGNA CONOSCITIVA	7
3.	NORMATIVE	8
4.	AZIONI SULLE STRUTTURE	9
5.	ANALISI DEI CARICHI	13
6.	COMBINAZIONI DELLE AZIONI.....	20
7.	VERIFICHE DI SICUREZZA DEL BLOCCO A.....	22
7.1.	Modello numerico	22
7.2.	Verifiche SLU	23
7.3.	Verifiche SLV	26
8.	VERIFICHE DI SICUREZZA DEL BLOCCO B.....	33
8.1.	Modello numerico	33
8.2.	Verifiche SLU	35
8.3.	Verifiche SLV	37
9.	VERIFICHE DI SICUREZZA DEL BLOCCO C.....	40
9.1.	Modello numerico	40
9.2.	Verifiche SLU	41
9.3.	Verifiche SLV	43
10.	VULNERABILITA' SISMICA DEGLI EDIFICI	48
11.	CONCLUSIONI E STRATEGIA DI INTERVENTO	49
	ALLEGATI.....	51

1. INTRODUZIONE

Il presente documento ha lo scopo di stabilire la vulnerabilità statica e sismica dell'edificio ospitante l'Istituto Tecnico Industriale e Professionale "L. Bucci" sito in via Camangi, 18 a Faenza (RA).

Si tratta di un complesso di 3 edifici di tipologie strutturali diversificate e di epoche di costruzione diverse. Si sono individuate 3 unità strutturalmente omogenee, tuttavia in continuità strutturale.

0	Blocco A	Sud	(rosso)
0	Blocco B	Centrale	(verde)
0	Palestra	Nord	(blu)



La campagna conoscitiva condotta dallo scrivente ha previsto anzitutto la raccolta di dati provenienti dal rilievo geometrico già parzialmente disponibile ed una mappatura esaustiva delle lesioni. Una accurata campagna diagnostica, basata su prove distruttive e non distruttive, è stata progettata dallo scrivente ed appaltata dalla Provincia di Ravenna al Laboratorio Geotecnologico Emiliano di Parma. Si allega alla presente relazione la documentazione relativa ai risultati della campagna diagnostica, che ha permesso di determinare i parametri meccanici fondamentali dei materiali.

Si sono quindi implementati alcuni modelli numerici che hanno permesso di determinare la vulnerabilità statica e sismica dei manufatti, secondo le vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni 2018.

Si sottolinea come nel presente documento si farà cenno alla precedente analisi di vulnerabilità svolta da "Ciri Edilizia E Costruzioni", che in seguito sarà denominato "CIRI".

La presente relazione è stata prodotta anche sulla base di ulteriori approfondimenti diagnostici svolti personalmente dagli scriventi, a integrazione di quelli svolti dalla ditta incaricata. A tal proposito si ringraziano per la disponibilità profusa l'ing. Marco Conti e il dott. Andrea Banzola.



Facciata sud-est del blocco A



Aula voltata al terzo piano, blocco A



Aula al piano terra, blocco A



Interni del blocco B con copertura "shed"



Facciata nord del blocco C



Interni del blocco C al primo piano



Interni del blocco C al piano terra

3. NORMATIVE

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

- Decreto Ministeriale 17 Gennaio 2018
"Norme Tecniche per le Costruzioni 2018"
 - Circolare 21 gennaio 2019, n. 7
"Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle 'Nuove norme tecniche per le costruzioni' di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018". (GU n. 35 del 11-2-2019)"
 - Decreto Ministeriale 16 gennaio 1996.
"Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche. (G.U. 5-2-1996, N. 29)"
 - Circolare 10 aprile 1997, n. 65/AA.GG.
"Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al decreto ministeriale 16 gennaio 1996"
 - Decreto Ministeriale 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. (Da utilizzarsi nel calcolo col metodo degli stati limite) (G.U. 5-2-1996, N. 29)"
 - Circolare 15 ottobre 1996, n. 252 AA.GG./S.T.C.
"Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche" di cui al decreto ministeriale 9 gennaio 1996. (G.U. 26-11-1996, n. 277 - suppl.)"
 - Decreto Ministeriale 20 novembre 1987
"Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento. (Suppl. Ord. alla G.U. 5-12-1987, n. 285)"
- Eurocodici
- UNI EN 1992-1-1: 2005
"Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici".
 - UNI EN 1992-1-2: 2005
"Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio".

4. AZIONI SULLE STRUTTURE

Con riferimento al paragrafo 2.5.1.3 delle NTC, le azioni che investono la struttura sono classificate in relazione alla durata della loro presenza nell'arco della vita di progetto come:

- *permanenti* (G): azioni con sufficiente approssimazione costanti nel tempo, tra le quali:
 - peso proprio di tutti gli elementi strutturali; peso proprio del terreno, quando pertinente; forze indotte dal terreno (esclusi gli effetti di carichi variabili applicati al terreno);
 - peso proprio di tutti gli elementi non strutturali;
 - spostamenti e deformazioni imposti, previsti dal progetto e realizzati all'atto della costruzione;
- *variabili* (Q): azioni sulla struttura o sull'elemento strutturale con valori istantanei che possono risultare sensibilmente diversi fra loro nel tempo:
 - di lunga durata: agiscono con un'intensità significativa, anche non continuativamente, per un tempo non trascurabile rispetto alla vita nominale della struttura;
 - di breve durata: azioni che agiscono per un periodo di tempo breve rispetto alla vita nominale della struttura;
- *eccezionali* (A): azioni che si verificano eccezionalmente:
 - incendi
 - esplosioni
 - urti ed impatti
- *sismiche* (E): azioni derivanti dai terremoti.

L'effetto delle azioni viene valutato ai fini delle verifiche con l'approccio semiprobabilistico agli stati limite, secondo diverse combinazioni:

- **Combinazione fondamentale** dei carichi, impiegata per gli stati limite ultimi (nei risultati SLU statica)

$$\gamma G1 \cdot G1 + \gamma G2 \cdot G2 + \gamma P \cdot P + \gamma Q1 \cdot Qk1 + \gamma Q2 \cdot \psi 02 \cdot Qk2 + \gamma Q3 \cdot \psi 03 \cdot Qk3 + \dots$$

- **Combinazione caratteristica rara**, impiegata per gli stati limite di esercizio irreversibili (nei risultati SLE rara)

$$G1 + G2 + P + Qk1 + \psi 02 \cdot Qk2 + \psi 03 \cdot Qk3 + \dots$$

- **Combinazione frequente**, impiegata per gli stati limite di esercizio reversibili (nei risultati SLE frequente)

$$G1 + G2 + P + \psi 11 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \psi 23 \cdot Qk3 + \dots$$

- **Combinazione quasi permanente**, impiegata per gli effetti a lungo termine (nei risultati SLE quasi permanente)

$$G1 + G2 + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \psi 23 \cdot Qk3 + \dots$$

- **Combinazione eccezionale**, impiegata per gli stati limite ultimi connessi alle azioni eccezionali A

$$G1 + G2 + P + Ad + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \dots$$

- **Combinazione sismica**, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E (nei risultati SLU sisma)

$$E + G1 + G2 + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \dots$$

Dettagli per la combinazione sismica

La valutazione dell'azione sismica E è condotta secondo le specifiche del capitolo 3.2 e in accordo con le prescrizioni del capitolo 7.3.3 delle NTC per i tipi di analisi sismica lineare sia dinamica che statica.

I risultati così ottenuti per ciascuna direzione, X e Y (eventualmente anche Z), vengono poi combinati secondo le indicazioni del capitolo 7.3.5 delle NTC, ovvero vengono sommati i contributi secondo il seguente criterio:

$$E1 = 1,00 \times E_x + 0,30 \times E_y + 0,30 \times E_z$$

$$E2 = 0,30 \times E_x + 1,00 \times E_y + 0,30 \times E_z$$

$$E3 = 0,30 \times E_x + 0,30 \times E_y + 1,00 \times E_z$$

La rotazione dei coefficienti moltiplicativi permette l'individuazione degli effetti più gravosi, la direzione Z è opzionale in virtù delle prescrizioni al paragrafo 7.2.2 delle NTC.

Nella verifica allo stato limite ultimo si distinguono le combinazioni **EQU**, **STR** e **GEO** (cfr. NTC § 2.6.1), rispettivamente definite come:

stato limite di equilibrio EQU, che considera la struttura ed il terreno come corpi rigidi; stato limite di resistenza della struttura STR, da riferimento per tutti gli elementi strutturali, e stato limite di resistenza del terreno GEO.

Nelle verifiche STR, per la progettazione di elementi strutturali, si adottano i coefficienti della colonna A1. Nelle verifiche STR e GEO che coinvolgono azioni di tipo geotecnico possono essere adottati in alternativa, due diversi approcci progettuali. Per l'approccio 1 si considerano due diverse combinazioni di gruppi di coefficienti di sicurezza parziali per le azioni, per i materiali e per la resistenza complessiva, nell'approccio 2 si definisce un'unica combinazione per le azioni, per la resistenza dei materiali e per la resistenza globale.

Approccio 1, combinazione 1: si utilizzano per le azioni i coefficienti della colonna A1

Approccio 1, combinazione 2: si utilizzano per le azioni i coefficienti della colonna A2

Approccio 2: si utilizzano per le azioni i coefficienti della colonna A1

Coefficienti parziali per le azioni [cfr. NTC 2018 Tabella 2.6.1]

		Coefficiente γ_f	EQU	A1	A2
Carichi permanenti	Favorevoli	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali	Favorevoli	γ_{G2}	0,8	0,8	0,8
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Carichi variabili	Favorevoli	γ_{Qi}	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3

Le Norme Tecniche prescrivono i valori dei coefficienti ψ in dipendenza dalle caratteristiche della funzione di ripartizione di ciascuna azione: si ammette infatti che, assieme alle azioni permanenti, esistano combinazioni di azioni in cui una sola azione è presente al valore caratteristico mentre le altre hanno intensità ridotte $\psi 0 Q_k$.

Le categorie di azioni variabili ed i rispettivi coefficienti di combinazione utilizzati nell'applicazione dei carichi al modello sono riportati nella tabella seguente:

Destinazione d'uso/azione	ψ_0	ψ_1	ψ_2
«TipoCarVariabili»	1,00	1,00	1,00
Permanenti non strutturali	1,00	1,00	1,00
Categoria A - Residenziale	0,70	0,50	0,30
Categoria B - Uffici	0,70	0,50	0,30
Categoria C - Ambienti affollati	0,70	0,70	0,60
Categoria D - Aree commerciali	0,70	0,70	0,60
Categoria E - Aree di accumulo o aree industriali	1,00	0,90	0,80
Categoria F - Veicoli con peso $\leq 30kN$	0,70	0,70	0,60

Categoria G - Veicoli con peso > 30kN	0,70	0,50	0,30
Categoria H - Coperture non praticabili	0,00	0,00	0,00
Categoria I - Coperture praticabili	0,00	0,00	0,00
Categoria K - Coperture per usi speciali	0,00	0,00	0,00
Vento	0,60	0,20	0,00
Neve (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)	0,50	0,20	0,00
Neve (a quota > 1000 m s.l.m.)	0,70	0,50	0,20
Variazioni termiche	0,60	0,50	0,00

Per le travi e i pilastri vengono involuppati i risultati di ciascuna combinazione e vengono individuati i valori massimi e minimi dando luogo alle seguenti sollecitazioni:

- massima e minima per l'azione assiale N,
- massima e minima per le azioni di flessione attorno agli assi principali di inerzia di ciascun elemento Mz e My,
- massima e minima per le azioni taglianti lungo gli assi principali d'inerzia Tz e Ty.

Nella verifica di travi e pilastri, e in generale gli elementi 'asta, queste 6 sollecitazioni (N^+ , N^- , Mz^+ , Mz^- , My^+ , My^-) vengono considerate in condizione di pressoflessione deviata e vengono ulteriormente combinate tra di loro in modo da garantire la copertura delle condizioni più gravose, dando luogo alle seguenti 8 combinazioni:

- N^+ , Mz^+ , My^+
- N^+ , Mz^+ , My^-
- N^+ , Mz^- , My^+
- N^+ , Mz^- , My^-
- N^- , Mz^+ , My^+
- N^- , Mz^+ , My^-
- N^- , Mz^- , My^+
- N^- , Mz^- , My^-

Per la verifica delle sezioni a taglio vengono individuati i valori massimi in modulo per ciascuna direzione principale scegliendo tra i valori involuppati di progetto (Tz^+ , Tz^- , Ty^+ , Ty^-).

Per gli elementi shell vengono individuati i seguenti valori di verifica:

- massimi e minimi per le tensioni membranali σ_x e σ_y ,
- massimi e minimi per le tensioni membranali τ_x ,
- massimi e minimi per le azioni flessionali Mx, My e Mxy,
- massimi e minimi per le azioni taglianti Tzx e Tzy.

La verifica degli elementi shell di tipo piastra è condotta valutando i valori massimi e minimi delle azioni involupate di flessione Mx, My e Mxy. Gli elementi bidimensionali a comportamento membranale vengono progettati combinando le sollecitazioni involupate in un calcolo sezionale indipendente.

Progetto e verifica in condizione sismica

Le verifiche effettuate in condizione statica vengono integrate con i risultati della combinazione sismica (anche SLU sisma) e secondo le specifiche delle Norme Tecniche per le Costruzioni.

I risultati dell'azione sismica E danno luogo a sollecitazioni involupate e prive di segno in accordo con la combinazione quadratica completa (CQC, § C7.3.3 della Circolare Ministeriale 617 del 2009) necessarie per considerare le correlazioni tra i massimi contributi modali. La combinazione dei risultati nelle diverse direzioni, attraverso gli opportuni coefficienti di interazione, dà luogo alla combinazione sismica più gravosa (E1, E2, E3).

Per la verifica di travi e pilastri, e in generale degli elementi 'asta', la componente E della combinazione sismica individuata viene considerata positiva e negativa; la combinazione sismica dà luogo quindi alle sollecitazioni di progetto le quali vengono considerate in condizione di pressoflessione deviata (NE^+ , NE^- , $ME1^+$, $ME1^-$, $ME2^+$, $ME2^-$) e vengono ulteriormente combinate tra di loro in modo da garantire la copertura delle condizioni più gravose, dando luogo alle seguenti 8 combinazioni:

- NE^+ , MEz^+ , MEy^+
- NE^+ , MEz^+ , MEy^-
- NE^+ , MEz^- , MEy^+
- NE^+ , MEz^- , MEy^-
- NE^- , MEz^+ , MEy^+
- NE^- , MEz^+ , MEy^-
- NE^- , MEz^- , MEy^+
- NE^- , MEz^- , MEy^-

Per la verifica delle sezioni a taglio vengono individuati i valori massimi in modulo per ciascuna direzione principale scegliendo tra i valori involupati di progetto (TEz^+ , TEz^- , TEy^+ , TEy^-).

Per gli elementi shell vengono individuati i seguenti valori di verifica:

- massimi e minimi per le tensioni membranali σ_x e σ_y ,
- massimi e minimi per le tensioni membranali τ_{xy} ,
- massimi e minimi per le azioni flessionali M_x , M_y e M_{xy} ,
- massimi e minimi per le azioni taglianti T_{zx} e T_{zy} .

5. ANALISI DEI CARICHI

La struttura è soggetta oltre che ai pesi propri anche a carichi esterni dovuti alla presenza di elementi non strutturali ed alla distribuzione di carichi permanenti e variabili legati alla funzione stessa dell'opera. Tra i carichi variabili inoltre vengono considerate le azioni del vento e della neve. Di seguito, in dettaglio la composizione delle azioni e la loro applicazione sulla struttura in esame.

Carichi sui solai	
<i>Carichi permanenti</i>	
Solai	3,2 kN/m ²
Totale	3,2 kN/m²
<i>Carichi permanenti non strutturali</i>	
	1,5 kN/m ²
<i>Carichi accidentali</i>	
Calpestio cat. C1	3 kN/m ²
Calpestio cat. C4 (palestra)	5 kN/m ²
Peso dei tamponamenti perimetrali	
<i>Carichi permanenti non strutturali</i>	
muratura in mattoni semipieni (16 kN/m ³)	
Vento	
<i>Carichi accidentali</i>	
Pressione del vento	445,72 kN/m ²
Totale	445,72 kN/m²
Neve	
<i>Carichi accidentali</i>	
Neve	1,08 kN/m ²
Totale	1,08 kN/m²

Carichi variabili da vento

Vengono qui di seguito riportati i parametri utilizzati per la valutazione della pressione del vento in conformità a quanto descritto nel paragrafo 3.3 delle NTC:

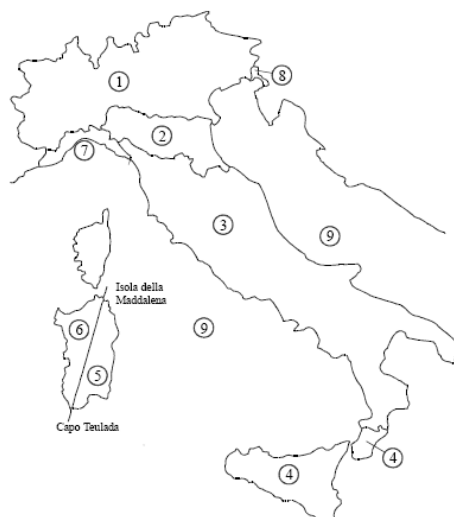
$$p = q_r C_e C_p C_d$$

con

$q_r = \frac{1}{2} \rho \cdot v_r^2$	pressione cinetica di riferimento
$v_r = v_b C_r$	velocità di riferimento
v_b	velocità base di riferimento
$C_r = 0,75 \{1 - 0,2 \ln[-\ln(1-1/T_r)]\}^{1/2}$	coefficiente di ritorno
C_e	coefficiente di esposizione
C_p	coefficiente di forma
C_d	coefficiente dinamico

Per il sito e la struttura in esame si individuano i seguenti requisiti

Altitudine s.l.m.	as	35 m
Zona di vento		2



Mappa delle zone in cui è suddiviso il territorio italiano

essendo

$$v_b = v_{b0} C_a$$

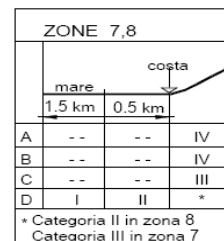
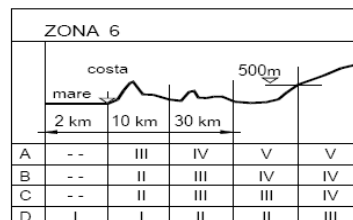
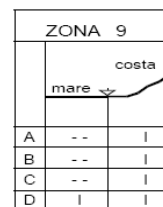
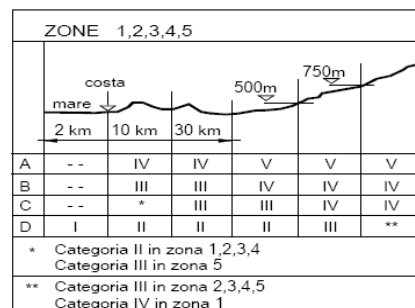
$$C_a = 1 \quad \text{per } a_s \leq a_0$$

$$C_a = 1 + k_s (a_s/a_0 - 1) \quad \text{per } a_0 < a_s \leq 1500 \text{ m}$$

Zona	Descrizione	$v_{b,0}$ [m/s]	a_0 [m]	k_s
1	Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia (con l'eccezione della provincia di Trieste)	25	1000	0,40
2	Emilia Romagna	25	750	0,45
3	Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Puglia, Campania, Basilicata, Calabria (esclusa la provincia di Reggio Calabria)	27	500	0,37
4	Sicilia e provincia di Reggio Calabria	28	500	0,36
5	Sardegna (zona a oriente della retta congiungente Capo Teulada con l'Isola di Maddalena)	28	750	0,40
6	Sardegna (zona a occidente della retta congiungente Capo Teulada con l'Isola di Maddalena)	28	500	0,36
7	Liguria	28	1000	0,54
8	Provincia di Trieste	30	1500	0,50
9	Isole (con l'eccezione di Sicilia e Sardegna) e mare aperto	31	500	0,32

Valori dei parametri $v_{b,0}$, a_0 , k_s

velocità di riferimento v_b 25 m/s
 pressione cinetica di riferimento q_b 391,2 N/m²



Definizione delle categorie di esposizione

classe di rugosità del terreno A
 categoria di esposizione del sito I
 altezza dal suolo di calcolo z 13 m

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

Mappa delle zone in cui è suddiviso il territorio italiano

essendo poi

$$ce(z) = k_r^2 \cdot ct \cdot \ln(z/z_0) \cdot [7 + ct \cdot \ln(z/z_0)] \quad \text{per } z \geq z_{min}$$

$$ce(z) = ce(z_{min}) \quad \text{per } z < z_{min}$$

coefficiente di esposizione ce 1,96

coefficiente di forma	c_p	0,8
pressione del vento	p	646,6 N/m ²

Carichi variabili da neve

Vengono qui di seguito riportati i parametri utilizzati per la valutazione della pressione della neve in conformità a quanto descritto nel paragrafo 3.4 delle NTC:

$$q_s = q_{sk} \mu_i c_E c_t$$

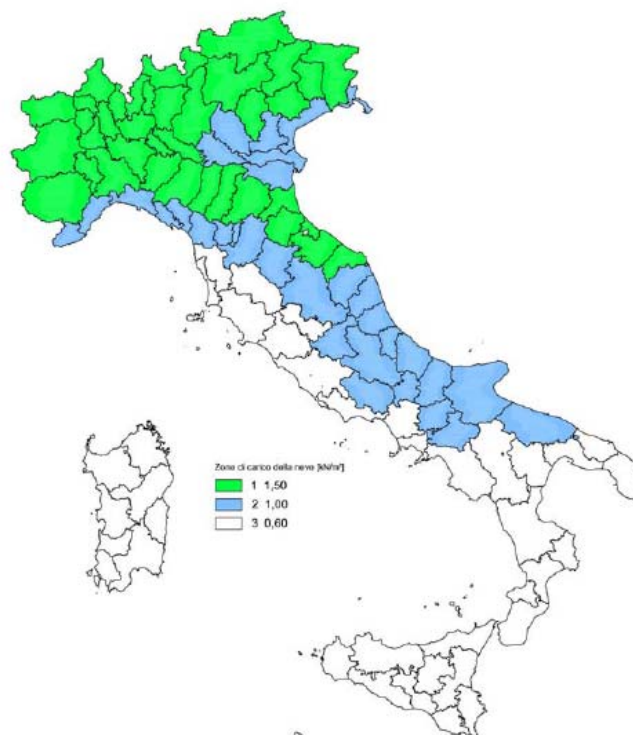
con

q_{sk}	carico neve sulla copertura
μ_i	coefficiente di forma della copertura
q_{sk}	valore caratteristico di riferimento del carico neve al suolo [kN/m ²] per un periodo di ritorno di 50 anni
c_E	coefficiente di esposizione
c_t	coefficiente termico

Si ipotizza che il carico agisca in direzione verticale e lo si riferisce alla proiezione orizzontale della superficie della copertura.

Per il sito e la struttura in esame si individuano i seguenti requisiti

Altitudine s.l.m. as	35 m
Zona	2



Mapa delle zone di carico da neve al suolo in cui è suddiviso il territorio italiano

valore caratteristico di riferimento del carico neve al suolo	q_{sk}	1,08 kN/m ²
---	----------	------------------------

Topografia	Descrizione	C _E
Battuta dai venti	Aree pianeggianti non ostruite esposte su tutti i lati, senza costruzioni o alberi più alti.	0,9
Normale	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi.	1,0
Riparata	Aree in cui la costruzione considerata è sensibilmente più bassa del circostante terreno o circondata da costruzioni o alberi più alti	1,1

Valori di C_E per diverse classi di topografia

coefficiente di esposizione c_E 1

coefficiente termico c_t 1

angolo della falda α 17

Coefficiente di forma	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ < \alpha < 60^\circ$	$\alpha \geq 60^\circ$
μ _i	0,8	$0,8 \cdot \frac{(60 - \alpha)}{30}$	0,0

Valori del coefficiente di forma

coefficiente di forma della copertura μ_i 0,8

pressione della neve p 1,08 kN/m²

Variazioni termiche

Si riporta la schermata di input delle azioni termiche del programma di calcolo impiegato

Dati del edificio

Comune (RA)

Altitudine sul mare m

Zona temperatura ⓘ

☒ La temperatura non costituisce azione fondamentale per la sicurezza o per l'efficienza funzionale della struttura

Tipo di struttura

☐ Valori personalizzati

Test = °C Tint = °C T = °C To = °C ΔTu =

Azioni sismiche

Si riporta di seguito lo schema delle azioni sismiche implementate nel programma di calcolo. Lo spettro è stato definito in base ai parametri di sito e dai dati provenienti dalle prove geosismiche svolte, di cui in allegato.

Caratteristiche del sito

Comune: Faenza

Provincia: RA

Longitudine: 11,8762 °

Latitudine: 44,2924 °

Categoria di sottosuolo: C

Amplificazione topografica: T1

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	0,81	2,39	0,27
Stato Limite di Danno	63 %	75,00	1,02	2,39	0,28
Stato Limite di Salvaguardia della Vita	10 %	712,00	2,33	2,48	0,31
Stato Limite di Prevenzione del Collasso	5 %	1462,00	2,88	2,54	0,32

Parametri sismici

Componente orizzontale

Coefficiente di amplificazione topografica ST : 1

Fattore di utilizzazione dello spettro elastico η : 1

	SS	S	CC	TB	TC	TD
Stato Limite di Operatività	1,50	1,50	1,62	0,14	0,43	1,93
Stato Limite di Danno	1,50	1,50	1,60	0,15	0,45	2,01
Stato Limite di Salvaguardia della Vita	1,35	1,35	1,55	0,16	0,48	2,53
Stato Limite di Prevenzione del Collasso	1,26	1,26	1,53	0,16	0,49	2,75

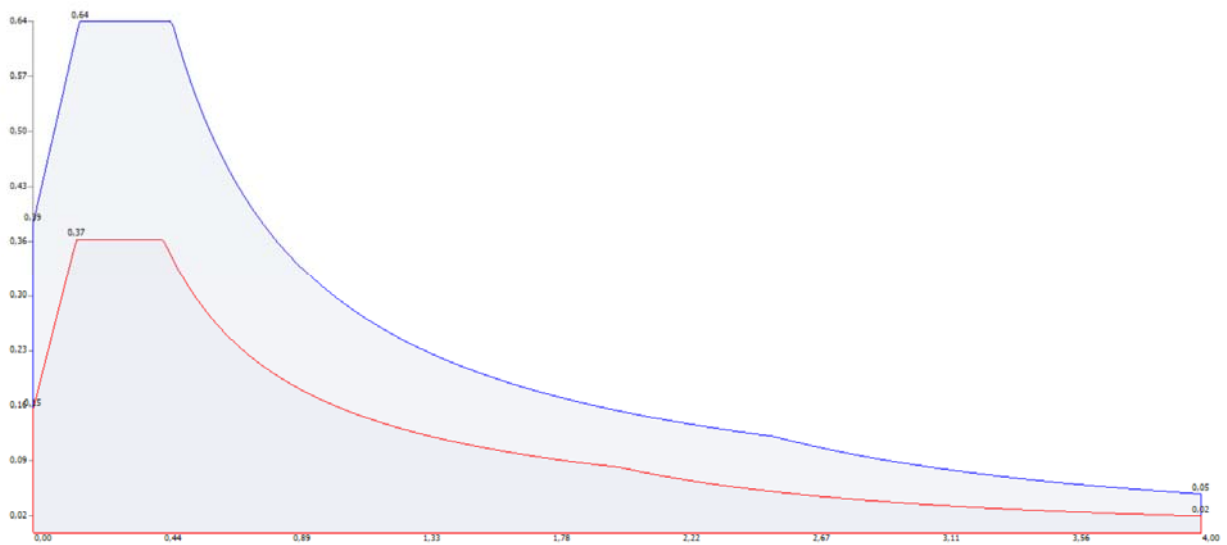
Componente verticale

	SS	S	TB	TC	TD	Fv
Parametri dello spettro di risposta elastico verticale	1,0	1,35	0,05	0,15	1,0	5,11

con SS coefficiente di amplificazione stratigrafica

- S coefficiente di amplificazione topografica e stratigrafica
- F_o fattore di amplificazione spettrale massima su sito rigido orizzontale
- F_v fattore di amplificazione spettrale massima
- T_C periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro, in [s]
- T_B periodo di inizio del tratto ad accelerazione costante dello spettro, in [s]
- T_D periodo di inizio del tratto a spostamento costante dello spettro, in [s]

Lo spettro di risposta in accelerazione orizzontale è qui riportato. La linea rossa rappresenta lo spettro di progetto ($q=1,5$), mentre quella blu rappresenta lo spettro elastico.



6. COMBINAZIONI DELLE AZIONI

Si riportano di seguito le combinazioni delle azioni considerate per le verifiche di sicurezza.

Combinazioni SLU

Sono presenti 68 diverse combinazioni. Saranno riportate solo le prime 10.

$1,3 \cdot \text{Permanenti} + 0,8 \cdot \text{Permanenti non strutturali} + 1,05 \cdot \text{Categoria C - Ambienti affollati} + 1,5 \cdot \text{Vento} + 0,75 \cdot \text{Neve}$
(a quota ≤ 1000 m s.l.m.)

$1,3 \cdot \text{Permanenti} + 1,5 \cdot \text{Permanenti non strutturali} + 1,05 \cdot \text{Categoria C - Ambienti affollati} + 1,5 \cdot \text{Vento} + 0,75 \cdot \text{Neve}$
(a quota ≤ 1000 m s.l.m.)

$1,3 \cdot \text{Permanenti} + 1,5 \cdot \text{Permanenti non strutturali} + 1,05 \cdot \text{Categoria C - Ambienti affollati} + 0,9 \cdot \text{Vento} + 1,5 \cdot \text{Neve}$ (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)

$1,3 \cdot \text{Permanenti} + 1,5 \cdot \text{Permanenti non strutturali} + 1,5 \cdot \text{Categoria C - Ambienti affollati} + 0,9 \cdot \text{Vento} + 0,75 \cdot \text{Neve}$ (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)

$1 \cdot \text{Permanenti} + 1,5 \cdot \text{Permanenti non strutturali} + 1,05 \cdot \text{Categoria C - Ambienti affollati} + 1,5 \cdot \text{Vento} + 0,75 \cdot \text{Neve}$ (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)

$1 \cdot \text{Permanenti} + 0,8 \cdot \text{Permanenti non strutturali} + 1,05 \cdot \text{Categoria C - Ambienti affollati} + 1,5 \cdot \text{Vento} + 0,75 \cdot \text{Neve}$ (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)

$1,3 \cdot \text{Permanenti} + 1,5 \cdot \text{Permanenti non strutturali} + 1,05 \cdot \text{Categoria C - Ambienti affollati} + 1,5 \cdot \text{Categoria H - Coperture non praticabili}$

$1,3 \cdot \text{Permanenti} + 0,8 \cdot \text{Permanenti non strutturali} + 1,05 \cdot \text{Categoria C - Ambienti affollati} + 1,5 \cdot \text{Categoria H - Coperture non praticabili}$

$1 \cdot \text{Permanenti} + 1,5 \cdot \text{Permanenti non strutturali} + 1,05 \cdot \text{Categoria C - Ambienti affollati} + 0,9 \cdot \text{Vento} + 1,5 \cdot \text{Neve}$ (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)

$1 \cdot \text{Permanenti} + 1,5 \cdot \text{Permanenti non strutturali} + 1,5 \cdot \text{Categoria C - Ambienti affollati} + 0,9 \cdot \text{Vento} + 0,75 \cdot \text{Neve}$ (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)

$1,3 \cdot \text{Permanenti} + 1,5 \cdot \text{Permanenti non strutturali} + 1,5 \cdot \text{Categoria H - Coperture non praticabili} + 0,75 \cdot \text{Neve}$ (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)

...

Combinazione SLE quasi permanente

$1 \cdot \text{Permanenti} + 1 \cdot \text{Permanenti non strutturali} + 0,6 \cdot \text{Categoria C - Ambienti affollati}$

$1 \cdot \text{Permanenti} + 0,6 \cdot \text{Categoria C - Ambienti affollati}$

$1 \cdot \text{Permanenti} + 1 \cdot \text{Permanenti non strutturali}$

$1 \cdot \text{Permanenti}$

Combinazioni SLV

Si sono considerate le seguenti combinazioni allo SLV

Sisma X + 0,3 Sisma Y + SLE Q.P.

Sisma X - 0,3 Sisma Y + SLE Q.P.

Sisma -X + 0,3 Sisma Y + SLE Q.P.

Sisma -X - 0,3 Sisma Y + SLE Q.P.

Sisma Y + 0,3 Sisma X + SLE Q.P.

Sisma Y - 0,3 Sisma X + SLE Q.P.

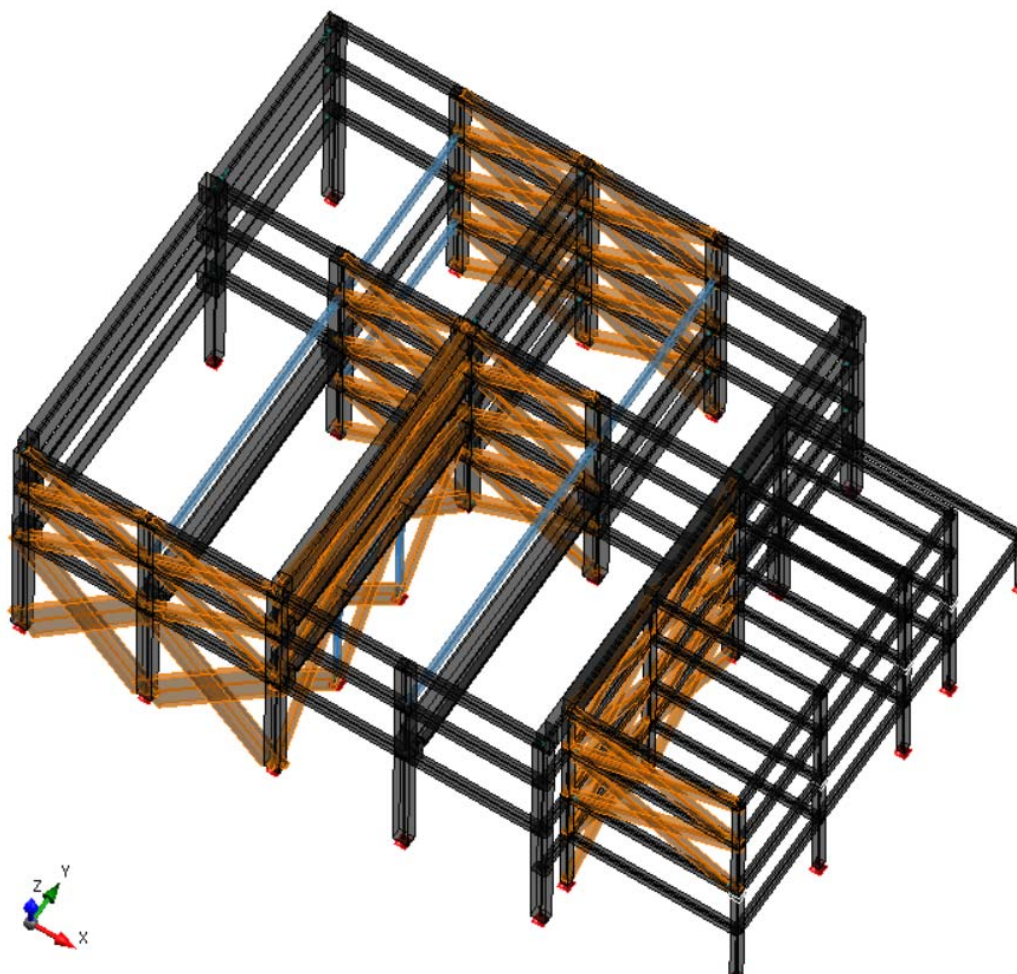
Sisma -Y + 0,3 Sisma X + SLE Q.P.

Sisma -Y - 0,3 Sisma X + SLE Q.P.

7. VERIFICHE DI SICUREZZA DEL BLOCCO A

7.1. Modello numerico

Si riporta una vista assonometrica del modello impiegato per l'analisi strutturale. La struttura è costituita da un telaio in c.a. con travi principali, travi reggi-muro e pilastri. Sono presenti, inoltre, alcune travi principali in profilati metallici, considerate collaboranti con la cappa di calcestruzzo soprastante. Il contributo dei tamponamenti è computato in termini di carico permanente e in termini di rigidezza come controventi a sezione equivalente in muratura, secondo le indicazioni riportate nella Circolare 10 aprile 1997 n 65, adottando spessore pari a quello della muratura e altezza pari a $1/10$ della lunghezza della diagonale del tamponamento. Il modulo elastico dei controventi è stato posto pari a 800 N/mm^2 , ossia pari a metà del modulo elastico comune della muratura, per tener conto del solo effetto puntone. La copertura non è stata modellata ed è stata considerata come piano rigido, modellato tramite rigid link, così come i solai di piano. L'effetto dovuto alla continuità con il blocco B del complesso è stato tenuto in conto applicando delle molle in direzione orizzontale. Date le evidenze emerse nella fase diagnostica in merito alla disposizione delle armature delle travi principali si è ritenuto, nel modello numerico impiegato per le analisi sismiche, che queste siano semplicemente appoggiate. Anche in questo caso la distribuzione delle barre è stata derivata sia direttamente dai risultati delle prove pacometriche, sia per analogia tra gli elementi, sia tramite progetto simulato secondo R.D. 1939. Le volte sono state considerate del tipo "BISAP" in laterocemento, del peso pari a $2,8 \text{ kN/m}^2$.

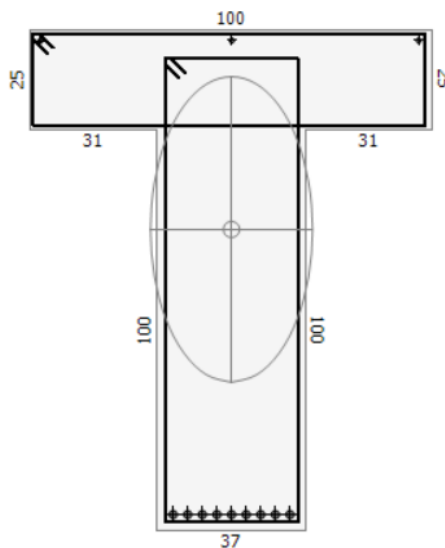


7.2. Verifiche SLU

Le verifiche SLU sono state svolte sugli elementi più sollecitati che compongono il telaio. Non sono state verificate le travi di cordolo in quanto in condizioni statiche le murature a loro sostegno permettono la trasmissione dei carichi per contatto con le medesime e svolgono ruolo di presidio, impedendo di fatto rotture a flessione e taglio.

Verifica delle travi principali in c.a. (solaio piano primo)

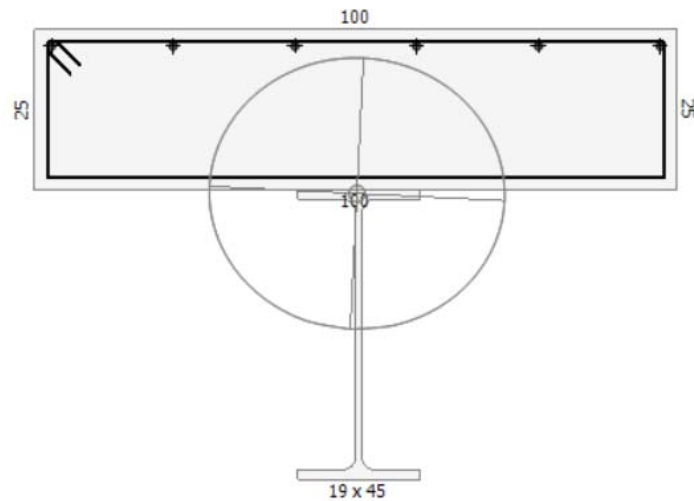
Si sono considerati due diversi schemi statici: trave semplicemente appoggiata e trave appoggio-semi-incastro.



Pressoflessione:	ipotesi semplice appoggio ($M = q l^2 / 8$):		
	campata ($l = 11,2 \text{ m}$)	$M_{ed} = 997 \text{ kNm} > M_{rd} = 728 \text{ kNm}$	NON VERIFICATO
	ipotesi semi-incastro-appoggio ($M = q l^2 / 12$):		
	campata ($l = 11,2 \text{ m}$)	$M_{ed} = 665 \text{ kNm} < M_{rd} = 728 \text{ kNm}$	VERIFICATO
Taglio	appoggio	$V_{ed} = 333 \text{ kN} < V_{rd} = 720 \text{ kN}$	VERIFICATO

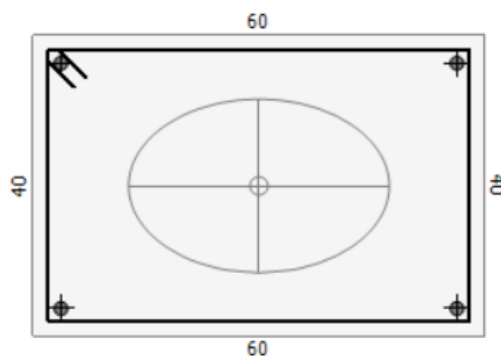
Verifica delle travi principali in sezione mista (solaio piano terzo)

Si sono considerati due diversi schemi statici: trave semplicemente appoggiata e trave appoggio-semi-incastro. La soletta è stata considerata come collaborante



Pressoflessione:	ipotesi semplice appoggio ($M = q l^2 / 8$):		
	campata ($l = 11,2 \text{ m}$)	$M_{ed} = 846 \text{ kNm} > M_{rd} = 823 \text{ kNm}$	NON VERIFICATO
	ipotesi semi-incastro-appoggio ($M = q l^2 / 12$):		
	campata ($l = 11,2 \text{ m}$)	$M_{ed} = 564 \text{ kNm} < M_{rd} = 728 \text{ kNm}$	VERIFICATO
Taglio:	appoggio	$V_{ed} = 313 \text{ kN} < V_{rd} = 570 \text{ kN}$	VERIFICATO

Verifica del pilastro d'angolo della facciata di sud-ovest (azione vento)



Pressoflessione (stabilità):	$N_{ed} = -235 \text{ kN}$	$M_{ed} = 16 \text{ kNm} < M_{rd} = 66 \text{ kNm}$	VERIFICATO
------------------------------	----------------------------	---	------------

Si constata come le verifiche statiche SLU delle travi dipendano dallo schema statico assunto. Se si considera uno schema di semi-incastro al centro dell'edificio queste risultano soddisfatte. Nell'ipotesi più gravosa di trave semplicemente appoggiata, invece, esse non sono soddisfatte. A tal proposito si suggerisce di operare ulteriori approfondimenti poco onerosi, quali prove dinamiche speditive e ispezioni delle armature presenti al negativo, allo scopo di chiarire la condizione di vincolo di questi elementi così da evitarne l'eventuale consolidamento.

7.3. Verifiche SLV

L'analisi sismica con spettro di risposta ha visto lo svolgimento preliminare di un'analisi modale, in grado di determinare i primi modi di vibrare della struttura, che ne determinano il comportamento dinamico.

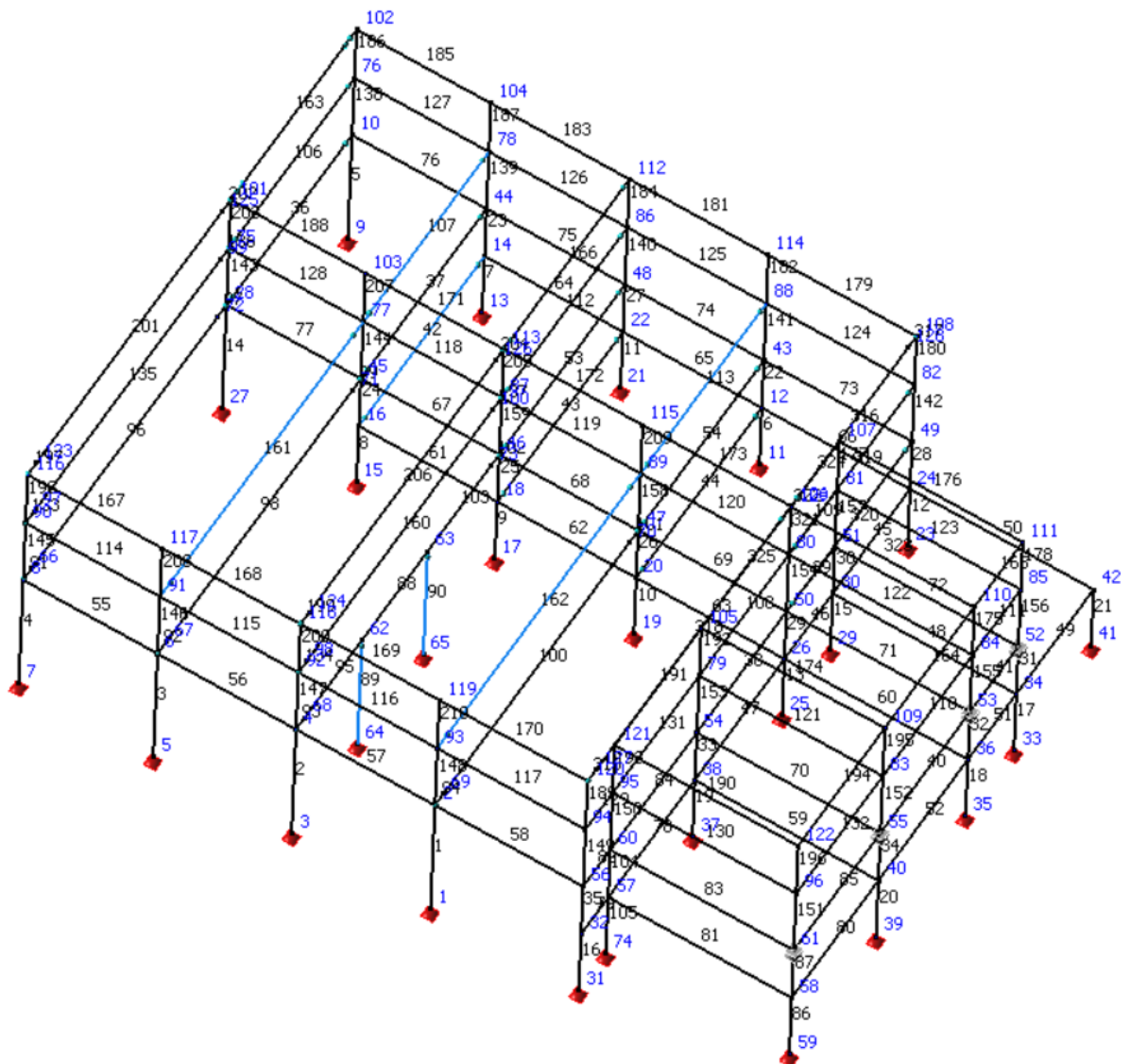
Si riportano di seguito i risultati ottenuti, in termini di frequenze, periodi e percentuali di partecipazione dei primi 20 modi.

	f [Hz]	T [s]	X [%]	Y [%]
1	1,28	0,781	0,92	71,07
2	1,7	0,588	12,02	13,45
3	2,28	0,438	70,5	0,28
4	4,24	0,236	0,25	8,57
5	5,24	0,191	2,72	1,68
6	6,72	0,149	8,69	0,15
7	9,1	0,11	0,09	2,14
8	9,23	0,108	0,13	0,04
9	9,97	0,1	0	0
10	10,16	0,098	0,37	0,01
11	10,95	0,091	0	0
12	11,29	0,089	0	0
13	12,21	0,082	1,64	0,09
14	12,3	0,081	0,11	0,01
15	12,63	0,079	0	0,01
16	12,99	0,077	0,26	0,31
17	13,41	0,075	0,12	0
18	13,97	0,072	0	0
19	13,98	0,072	0	0
20	14,22	0,07	0	0
	Totale		97,8	97,79

Le verifiche SLV sono state svolte tramite un'analisi dinamica lineare, con spettro di risposta. Il fattore di comportamento è stato diversificato sulla base della tipologia di rottura considerata, in particolare:

- 0 Verifiche a flessione (rottura duttile): $q = 3$
- 0 Verifiche a taglio (rottura fragile): $q = 1,5$

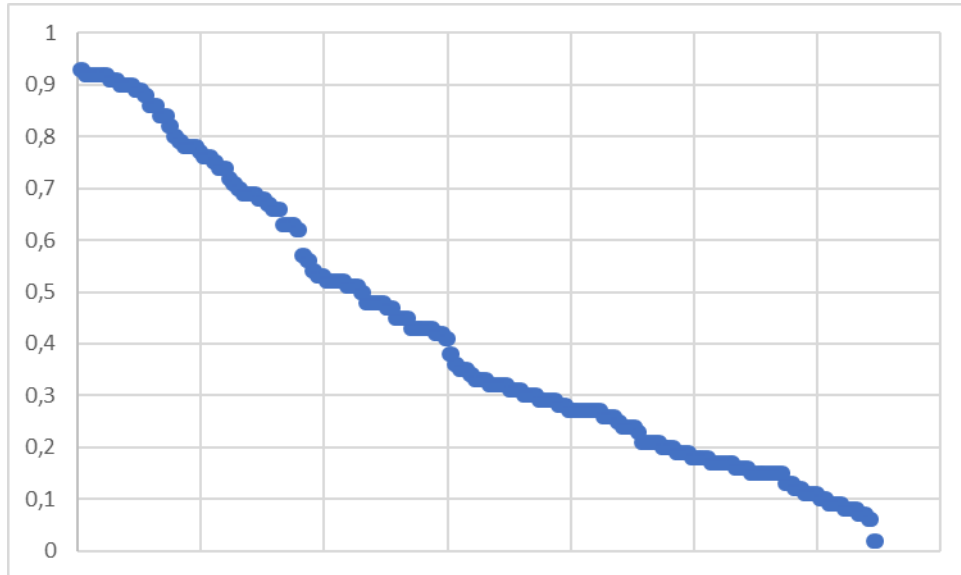
La massa sismica è stata computata, come previsto da normativa, a partire dalla combinazione quasi-permanente.



Numerazione degli elementi del modello

Verifiche delle travi a pressoflessione ($q=3$)

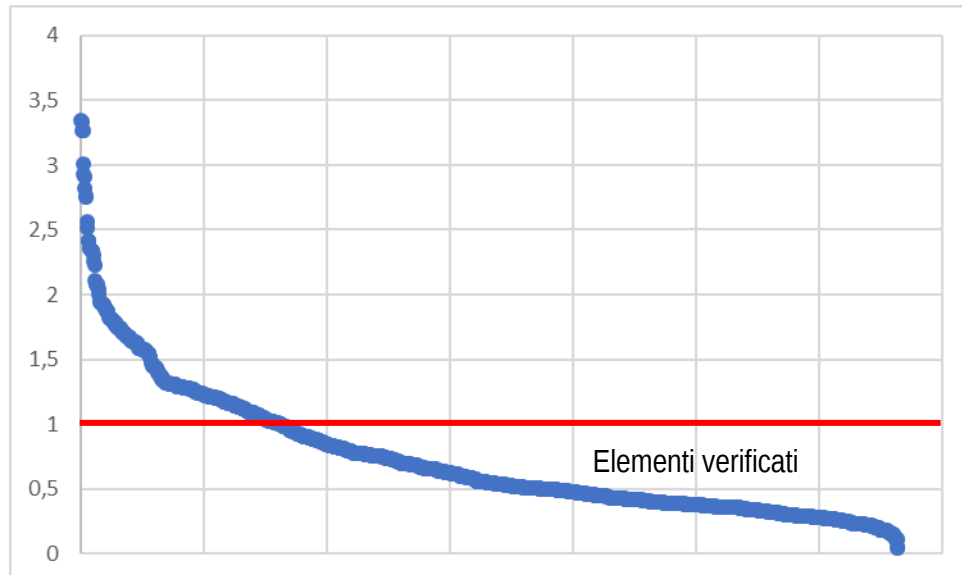
Si riportano le verifiche delle travi a pressoflessione allo SLV. Il rapporto di sfruttamento massimo, inteso come rapporto tra azione sollecitante e resistenza, ottenuto è pari a $0,93 < 1$. Le barre d'armatura sono state inserite secondo il R.D. 1939.



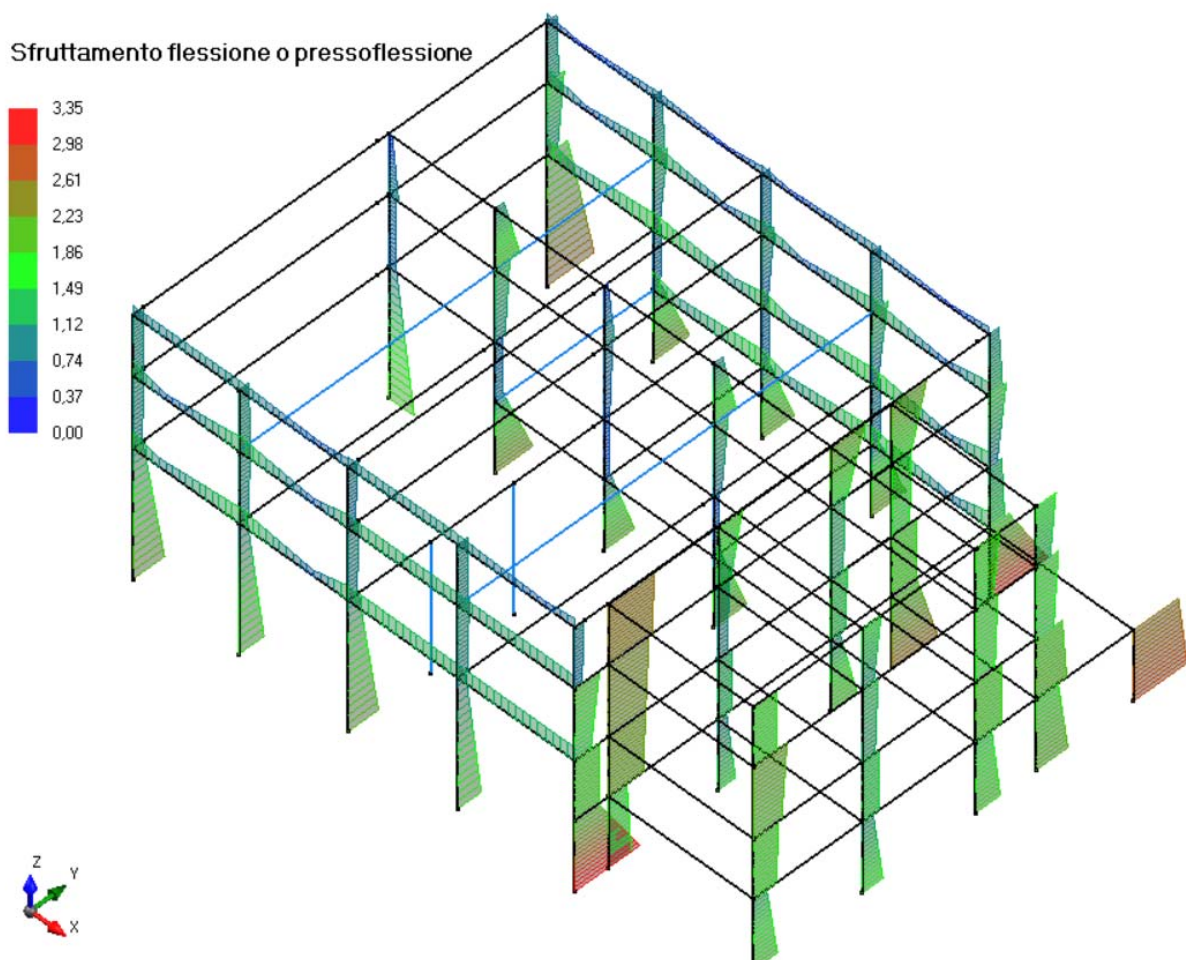
Distribuzione dei coefficienti di sfruttamento delle travi a pressoflessione (tabella in allegato)

Verifiche dei pilastri a pressoflessione ($q=3$)

Si riportano le verifiche dei pilastri a pressoflessione allo SLV. Il rapporto di sfruttamento massimo ottenuto è pari a 3,35. Il 76% delle sezioni esaminate risulta verificato.

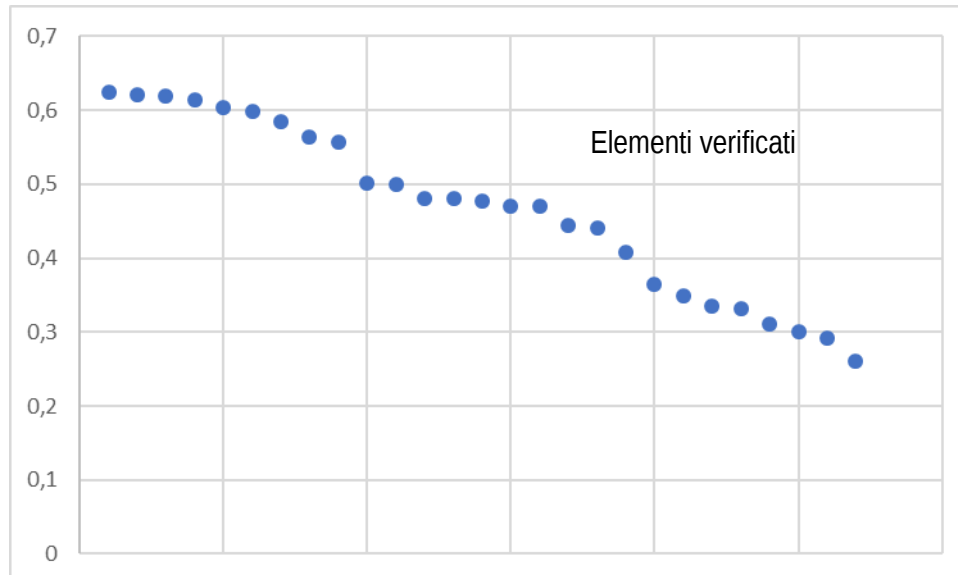


Distribuzione dei coefficienti di sfruttamento dei pilastri a pressoflessione (tabella in allegato)



Verifiche delle travi a taglio ($q=1,5$)

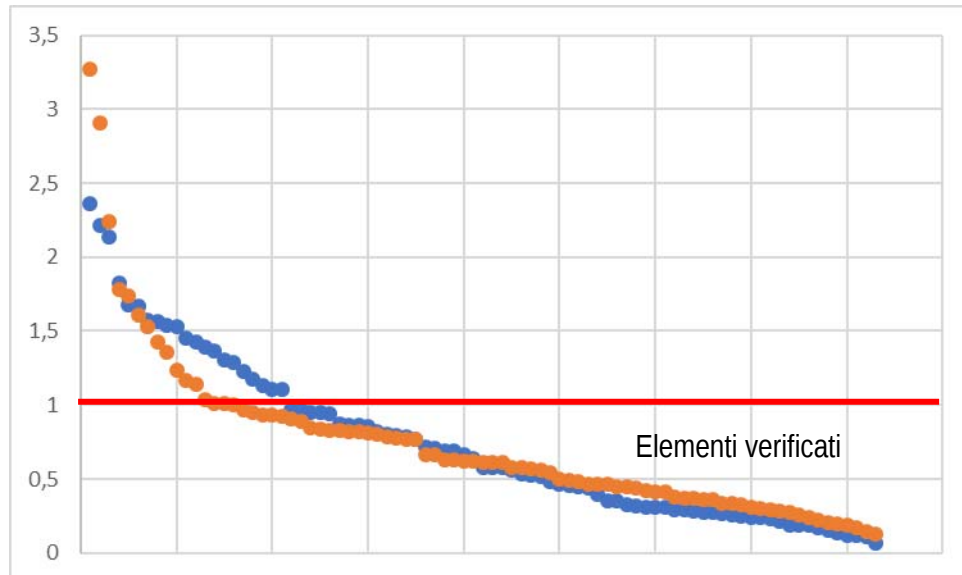
Si riportano le verifiche a taglio delle travi allo SLV. Il rapporto di sfruttamento massimo ottenuto è pari a 0,62.



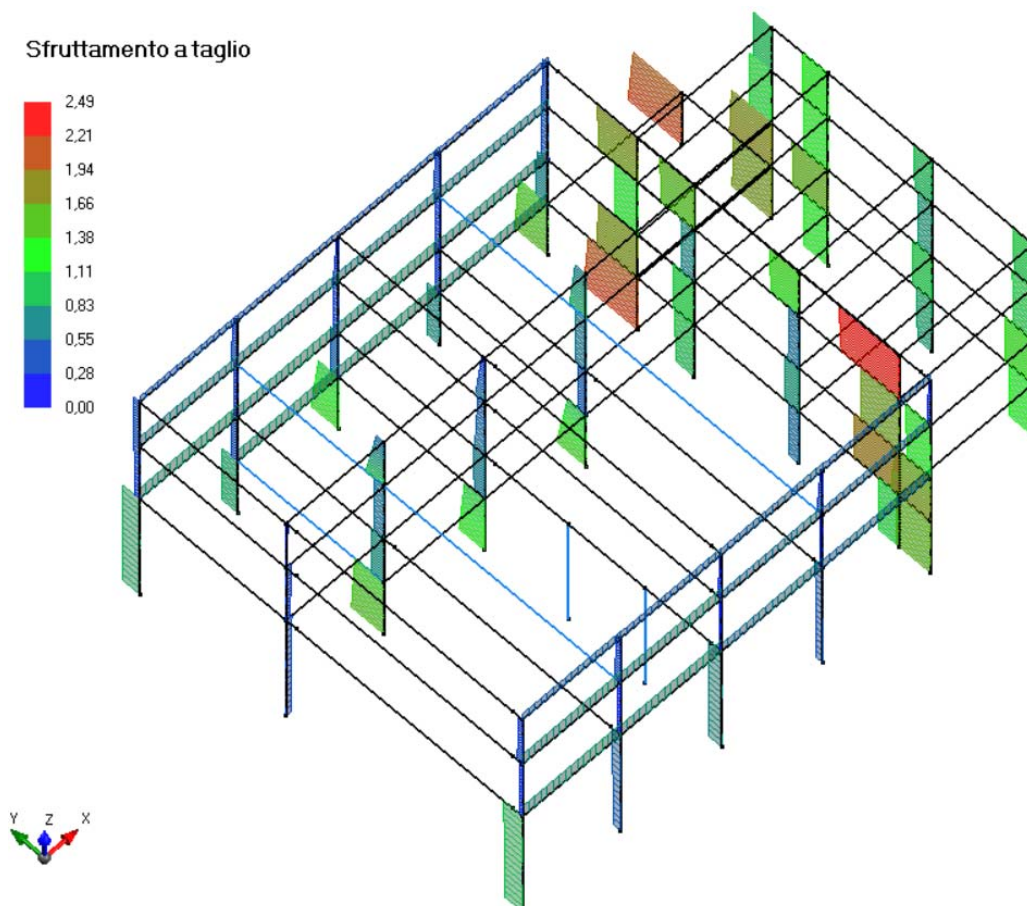
Distribuzione dei coefficienti di sfruttamento a taglio (y) delle travi (tabella in allegato)

Verifiche dei pilastri a taglio ($q=1,5$)

Si riportano le verifiche a taglio dei pilastri allo SLV. Il rapporto di sfruttamento massimo ottenuto è pari a 3,27. Il 64% delle sezioni esaminate risulta verificato.



Distribuzione dei coefficienti di sfruttamento a taglio (z in arancione e y in blu) dei pilastri (tabella in allegato)

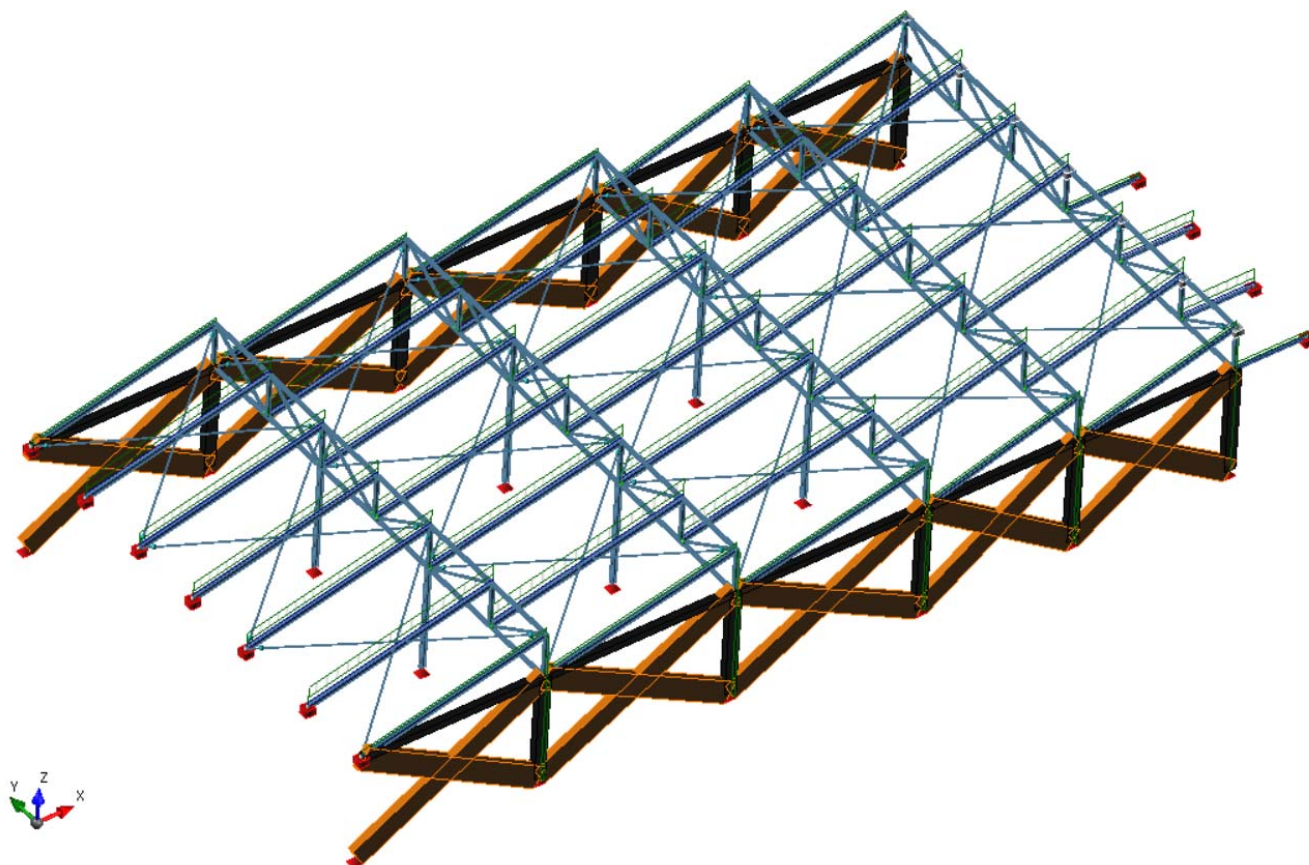


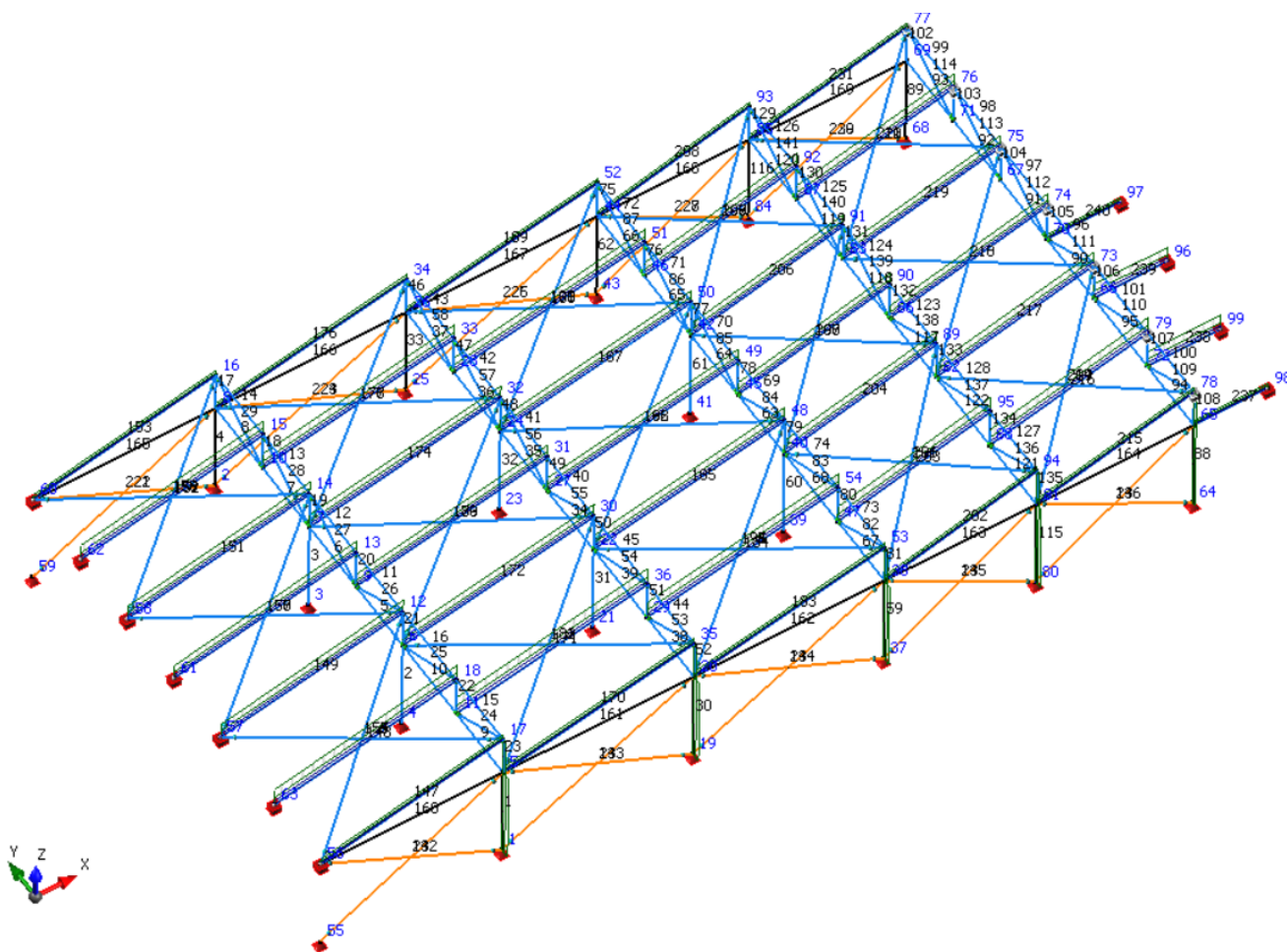
Si constata come l'edificio, in generale, **NON SODDISFI** le verifiche di resistenza allo SLV per carichi sismici. In particolare, si nota come si manifestino numerose rotture fragili (taglio) e diffuse rotture duttili (flessione) in corrispondenza dei pilastri piano terra e della zona nord.

8. VERIFICHE DI SICUREZZA DEL BLOCCO B

8.1. Modello numerico

Si riporta una vista assonometrica del modello impiegato per l'analisi strutturale. La struttura è costituita da pilastri in c.a. 30x50 cm che sorreggono 5 travi reticolari composte di 2 correnti in UPN 160, montanti in IPE 160 e diagonali in angolari accoppiati 2 x 60x60x5 mm ad eccezione del diagonale di estremità che misura 2 x 70x70x6 mm. Il contributo dei tamponamenti è computato in termini di carico permanente e in termini di rigidezza come controventi a sezione equivalente in muratura, secondo le indicazioni riportate nella Circolare 10 aprile 1997 n 65, considerando uno spessore pari a quello della muratura e altezza pari a 1/10 della lunghezza della diagonale del tamponamento. Il modulo elastico dei controventi longitudinali (muratura piena) è stato posto pari a 800 N/mm², ossia pari a metà del modulo elastico comune della muratura, per tener conto del solo effetto puntone. La copertura è composta da travi longitudinali IPE 240 e IPE 200 e controventi in angolare 45x3 mm.





Numerazione degli elementi del modello

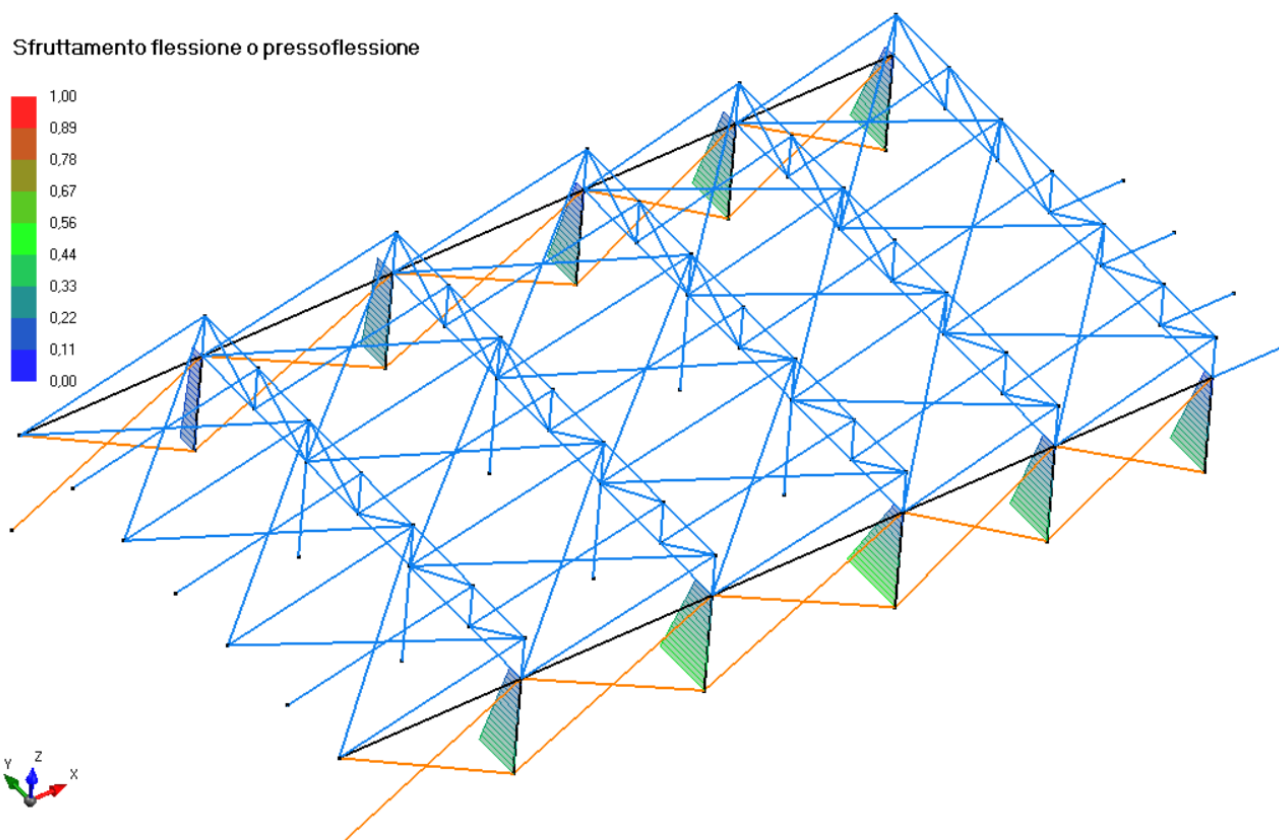
8.2. Verifiche SLU

Si riportano di seguito le verifiche SLU di resistenza e instabilità degli elementi che compongono i telai allo SLU.

Verifica dei pilastri in c.a.

Pilastro più sollecitato: $N_{ed} = 46 \text{ kN}$, $M_{ed} = 35 \text{ kNm} < 34 \text{ kNm}$

VERIFICATO



Rapporto di sfruttamento a pressoflessione dei pilastri in c.a. (rapp. max 0,97)

Verifica dei pilastri in acciaio a pressoflessione e stabilità

Si riporta la verifica del pilastro più sollecitato

$N_{ed} = -152 \text{ kN}$, $M_{xed} = 36 \text{ kNm}$

sfruttamento pressoflessione: 0,44 VERIFICATO

sfruttamento stabilità: 0,42 VERIFICATO

Verifica del corrente inferiore a trazione

Il corrente inferiore più sollecitato risulta in corrispondenza della mezzeria della penultima campata a nord, di luce 20 m.

Ned = 399 kN, < Nrd = 628 kN sfruttamento: 0,63 VERIFICATO

Verifica del giunto di mezzeria del corrente inferiore

Il corrente inferiore più sollecitato risulta in corrispondenza della mezzeria della penultima campata a nord, di luce 20 m. Si riportano le verifiche del giunto bullonato di mezzeria

Bulloni 8.8 a taglio: Ned = 399 kN < Fvrd = 1608 kN VERIFICATO

Rifollamento: Ned = 399 kN < Fbrd = 835 kN VERIFICATO

Verifica dei diagonali a trazione

Il diagonale più sollecitato risulta in corrispondenza della mezzeria della penultima campata a nord, di luce 20 m.

Ned = 287 kN, > Nrd = 302 kN sfruttamento: 0,95 VERIFICATO

Verifica di resistenza delle travi longitudinali

La trave più sollecitata risulta in corrispondenza delle campate più lunghe (sud).

Ned max = -10 kN, Ved max = 44 kN , Med max = 68 kNm sfruttamento max: 0,71 VERIFICATO

8.3.Verifiche SLV

L'analisi sismica con spettro di risposta ha visto lo svolgimento preliminare di un'analisi modale, in grado di determinare i primi modi di vibrare della struttura, che ne stabiliscono il comportamento dinamico. Si riportano di seguito i risultati ottenuti, in termini di periodi e percentuali di partecipazione.

n	f [Hz]	T [s]	X [%]	Y [%]	n	f [Hz]	T [s]	X [%]	Y [%]	n	f [Hz]	T [s]	X [%]	Y [%]
1	2,33	0,43	0,00	75,55	51	14,66	0,07	0,12	0,00	101	20,33	0,05	0,01	0,00
2	4,30	0,23	3,87	0,02	52	14,72	0,07	0,01	0,00	102	20,36	0,05	0,01	0,00
3	4,44	0,23	0,02	6,06	53	14,78	0,07	0,00	0,00	103	20,88	0,05	0,06	0,00
4	4,61	0,22	2,66	0,00	54	14,88	0,07	0,00	0,00	104	20,93	0,05	0,24	0,00
5	4,82	0,21	1,03	0,02	55	15,05	0,07	0,02	0,00	105	21,12	0,05	0,14	0,00
6	5,20	0,19	25,25	0,00	56	15,24	0,07	0,03	0,00	106	21,16	0,05	0,38	0,00
7	5,68	0,18	0,06	0,00	57	15,43	0,07	0,00	0,00	107	21,34	0,05	0,00	0,00
8	5,71	0,18	0,02	0,00	58	15,45	0,07	0,94	0,00	108	21,52	0,05	0,60	0,00
9	5,83	0,17	0,00	0,00	59	15,73	0,06	0,00	0,01	109	21,60	0,05	1,45	0,00
10	5,89	0,17	0,00	0,00	60	15,80	0,06	0,04	0,00	110	21,69	0,05	1,51	0,00
11	5,90	0,17	0,00	0,00	61	15,82	0,06	0,00	0,00	111	21,72	0,05	0,37	0,00
12	5,91	0,17	0,00	0,00	62	15,95	0,06	1,57	0,00	112	21,93	0,05	0,35	0,00
13	5,92	0,17	0,00	0,00	63	16,01	0,06	0,00	0,00	113	22,16	0,05	0,01	0,00
14	5,97	0,17	0,00	0,00	64	16,11	0,06	0,13	0,00	114	22,28	0,05	0,75	0,01
15	6,05	0,17	0,00	0,00	65	16,13	0,06	0,26	0,00	115	22,43	0,05	0,61	0,00
16	6,13	0,16	0,03	0,04	66	16,27	0,06	0,02	0,00	116	22,57	0,04	19,14	0,00
17	6,14	0,16	0,00	0,30	67	16,41	0,06	0,00	0,00	117	22,73	0,04	0,09	0,00
18	6,19	0,16	0,08	0,03	68	16,46	0,06	0,03	0,00	118	22,89	0,04	0,09	0,00
19	6,22	0,16	0,00	0,58	69	16,62	0,06	0,20	0,00	119	23,04	0,04	0,27	0,00
20	6,25	0,16	0,00	0,02	70	16,70	0,06	2,66	0,00	120	23,20	0,04	0,13	0,00
21	6,60	0,15	0,00	0,00	71	16,78	0,06	0,12	0,00	121	23,27	0,04	0,00	0,00
22	6,64	0,15	0,02	0,01	72	16,90	0,06	0,00	0,00	122	23,37	0,04	0,00	0,00
23	6,87	0,15	0,00	1,35	73	17,04	0,06	0,03	0,00	123	23,43	0,04	0,00	0,03
24	7,15	0,14	0,82	0,00	74	17,15	0,06	0,00	0,00	124	23,58	0,04	0,02	0,00
25	8,34	0,12	0,00	0,53	75	17,27	0,06	0,01	0,00	125	23,65	0,04	0,11	0,00
26	9,82	0,10	0,01	0,00	76	17,34	0,06	0,01	0,00	126	23,65	0,04	0,00	0,00
27	9,91	0,10	0,00	0,15	77	17,42	0,06	0,00	0,00	127	23,86	0,04	0,12	0,00
28	10,56	0,10	6,91	0,00	78	17,51	0,06	0,00	0,00	128	24,04	0,04	0,01	0,01
29	11,09	0,09	0,00	0,00	79	17,52	0,06	0,01	0,00	129	24,26	0,04	0,89	0,00
30	11,26	0,09	0,00	0,02	80	17,56	0,06	0,02	0,00	130	24,41	0,04	0,13	0,01
31	11,43	0,09	0,00	0,00	81	17,56	0,06	0,00	0,00	131	24,61	0,04	0,04	0,00
32	11,63	0,09	0,04	0,00	82	17,59	0,06	0,00	0,00	132	24,94	0,04	0,05	0,05
33	11,80	0,09	0,01	0,00	83	17,61	0,06	0,01	0,00	133	25,02	0,04	0,00	0,00
34	11,83	0,09	0,00	0,00	84	17,75	0,06	0,01	0,01	134	25,09	0,04	0,00	0,01
35	12,27	0,08	0,03	0,00	85	17,83	0,06	0,06	0,00	135	25,24	0,04	0,60	0,00
36	12,31	0,08	0,08	0,00	86	17,96	0,06	0,01	0,01	136	25,28	0,04	0,09	0,01
37	12,57	0,08	0,06	0,00	87	18,05	0,06	0,00	0,00	137	25,31	0,04	0,18	0,00
38	12,77	0,08	0,22	0,00	88	18,42	0,05	0,18	0,00	138	25,51	0,04	0,01	0,00
39	12,95	0,08	0,02	0,00	89	18,48	0,05	1,90	0,00	139	25,62	0,04	1,54	0,00
40	13,02	0,08	0,01	0,02	90	18,67	0,05	0,08	0,00	140	25,80	0,04	0,05	0,00
41	13,34	0,08	0,00	0,00	91	19,03	0,05	0,84	0,01	141	25,98	0,04	0,21	0,00
42	13,45	0,07	0,00	0,00	92	19,08	0,05	1,95	0,00	142	25,99	0,04	0,02	0,01
43	13,61	0,07	0,45	0,00	93	19,19	0,05	0,19	0,01	143	26,04	0,04	0,03	0,00
44	13,75	0,07	0,11	0,00	94	19,35	0,05	0,04	0,01	144	26,20	0,04	0,17	0,00
45	13,90	0,07	0,11	0,00	95	19,49	0,05	0,00	0,01	145	26,27	0,04	0,54	0,00
46	14,12	0,07	0,01	0,00	96	19,64	0,05	0,00	0,01	146	26,38	0,04	0,04	0,00
47	14,43	0,07	0,54	0,01	97	19,82	0,05	0,07	0,00	147	26,41	0,04	0,38	0,00
48	14,52	0,07	0,03	0,02	98	20,04	0,05	0,01	0,00	148	26,55	0,04	0,00	0,02
49	14,65	0,07	0,01	0,00	99	20,12	0,05	0,07	0,00	149	26,72	0,04	0,00	0,00
50	14,65	0,07	0,02	0,00	100	20,17	0,05	0,00	0,00	150	26,79	0,04	0,08	0,00
										Totale			85,75	85,02

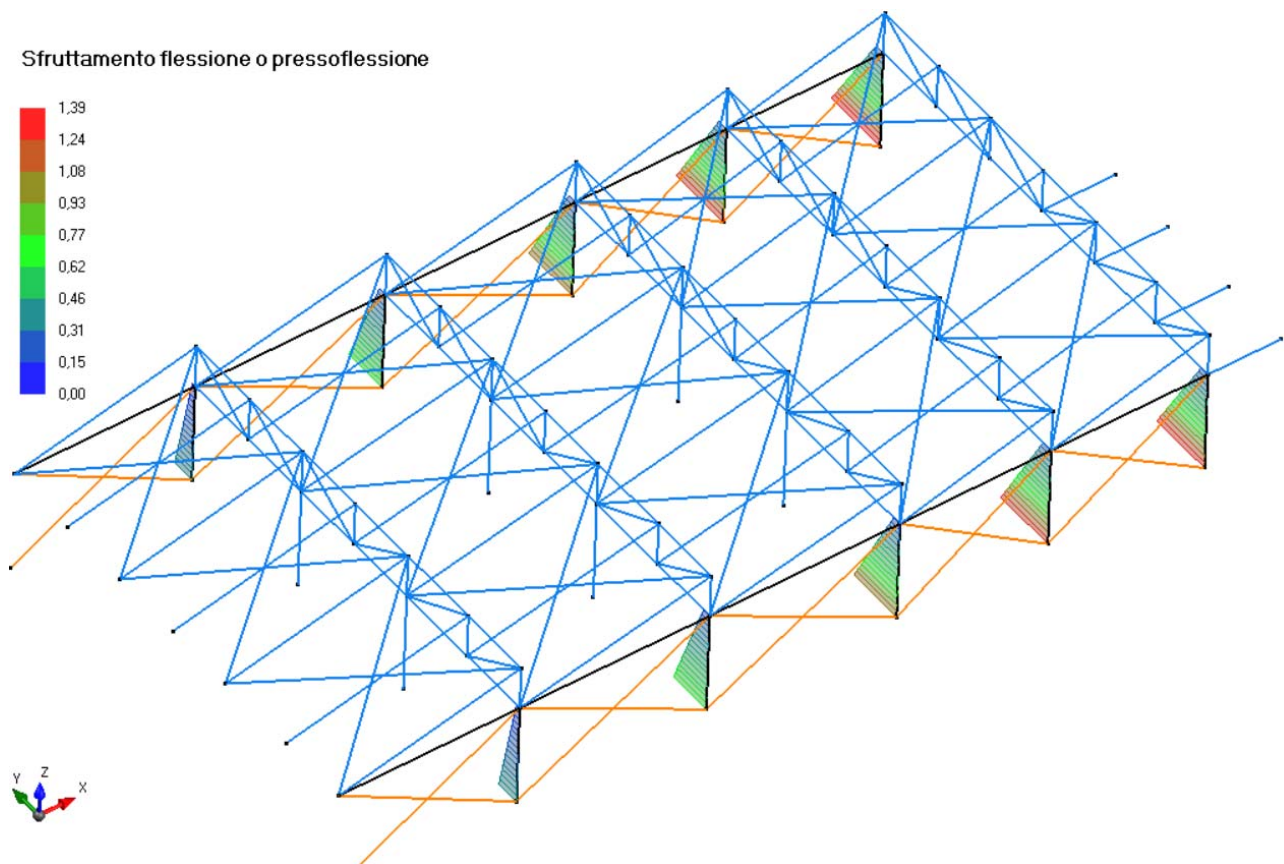
Le verifiche SLV sono state svolte tramite un'analisi dinamica lineare, con spettro di risposta. Il fattore di comportamento applicato risulta pari a 3 per le verifiche a pressoflessione dei pilastri in c.a., a 1,5 per le verifiche a taglio e a 2 per le verifiche dei pilastri in acciaio.

La massa sismica è stata computata, come previsto da normativa, a partire dalla combinazione quasi-permanente.

Si riportano di seguito le verifiche SLV di resistenza e stabilità dei pilastri.

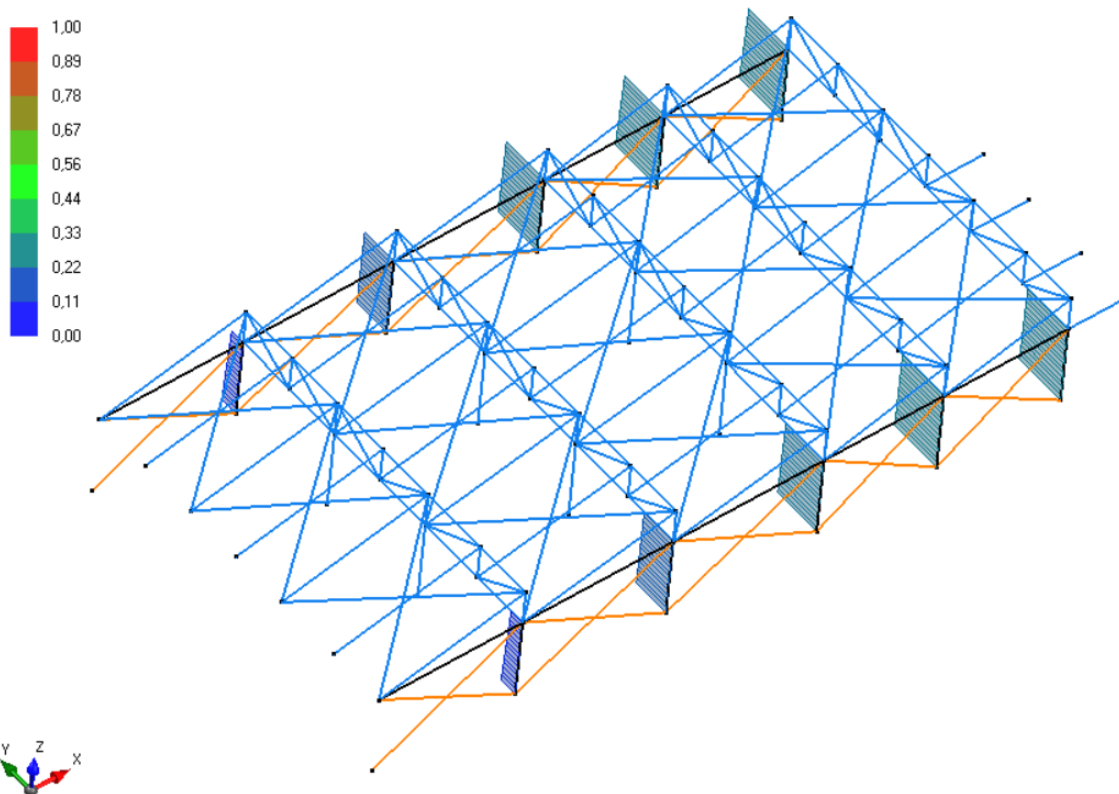
Verifica dei pilastri in c.a.

Il pilastri più sollecitati risultano in corrispondenza dell'ultima campata a nord, con luce di 20 m.



Rapporto di sfruttamento a pressoflessione dei pilastri in c.a. alo SLV (rapp. max 1,39)

Sfruttamento a taglio



Rapporto di sfruttamento a taglio dei pilastri in c.a. (rapp. max 0,46)

Verifica dei pilastri in acciaio

Il pilastri più sollecitati risultano in corrispondenza della penultima campata a nord, con luce di 20 m.

Pressoflessione:

$N_{ed} = -43 \text{ kN}$, $M_{yed} = 6 \text{ kNm}$ $M_{xed} = 6 \text{ kNm}$

sfruttamento: 0,44 VERIFICATO

Stabilità:

$N_{ed} = -46 \text{ kN}$

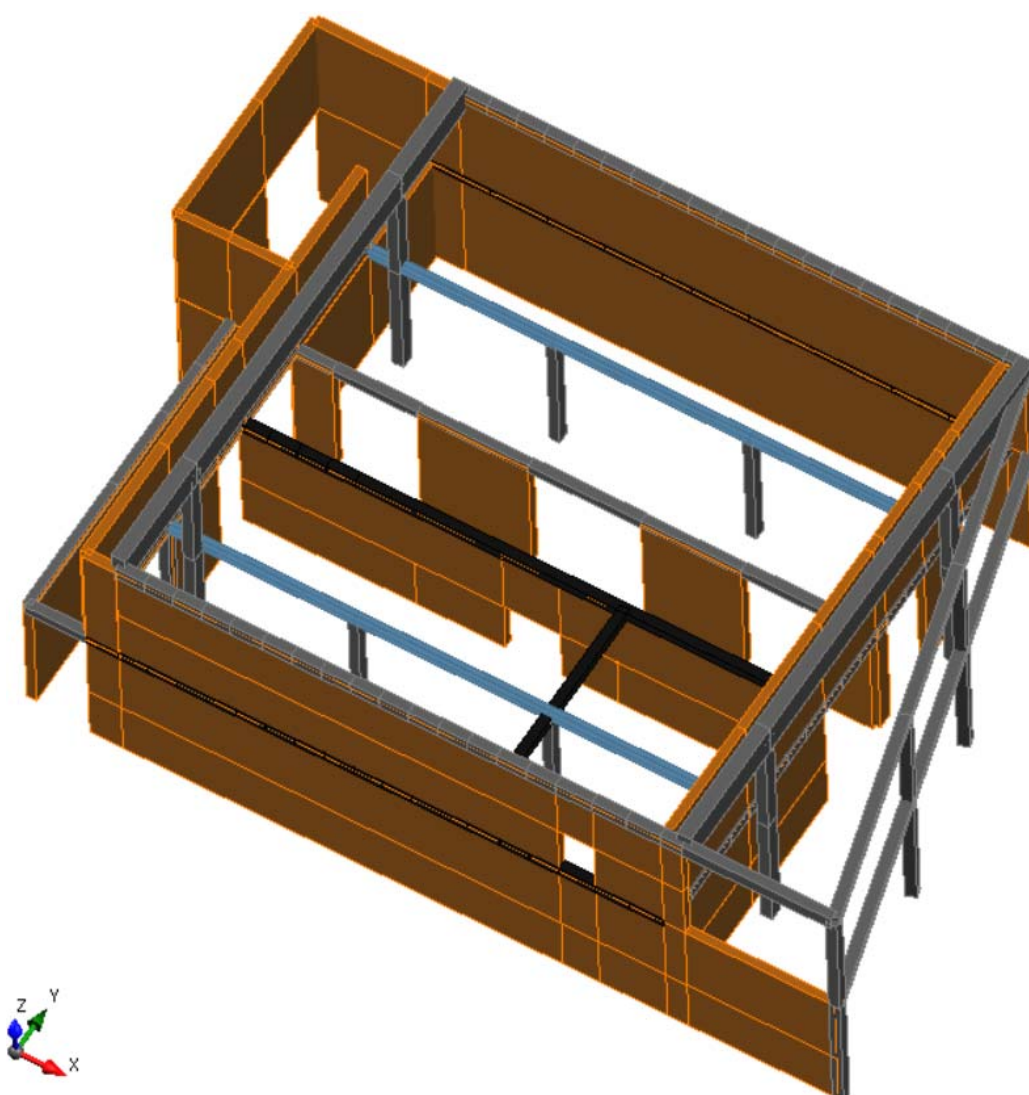
sfruttamento: 0,41 VERIFICATO

Si constata come l'edificio, in generale, **NON SODDISFI** le verifiche di resistenza allo SLV per carichi sismici, in particolare le verifiche dei pilastri in c.a. a pressoflessione.

9. VERIFICHE DI SICUREZZA DEL BLOCCO C

9.1. Modello numerico

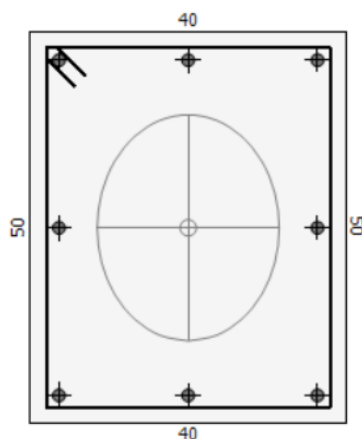
Si riporta una vista assonometrica del modello impiegato per l'analisi strutturale. La copertura voltata non è stata modellata. Il solaio in laterocemento del piano primo è stato considerato come piano rigido. I carichi di copertura sono trasmessi direttamente alle travi perimetrali. La struttura è mista in c.a. e muratura portante. Le murature sono state modellate tramite elementi bidimensionali di modulo elastico dimezzato $E = 800 \text{ MPa}$ per tenere conto delle numerose fessurazioni riscontrate. La volta di copertura è stata considerata del tipo "BISAP" in laterocemento, del peso pari a $2,8 \text{ kN/m}^2$.



9.2. Verifiche SLU

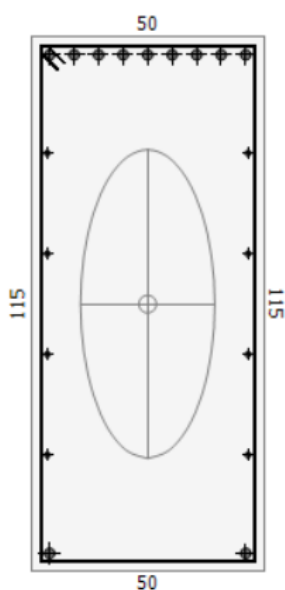
Le verifiche SLU a pressoflessione e taglio sono state svolte sugli elementi in c.a. e in acciaio, in corrispondenza delle sezioni più sollecitate. Non sono state verificate le travi di cordolo in quanto le murature a loro sostegno permettono la trasmissione dei carichi per contatto con le medesime e svolgono ruolo di presidio, impedendo di fatto rotture a flessione e taglio. Laddove la disposizione e la dimensione delle barre d'armatura erano ignote si è proceduto sia per analogia con elementi similari noti, che con il progetto simulato secondo il R.D del 16.11.1939.

Verifica dei pilastri di sostegno della volta

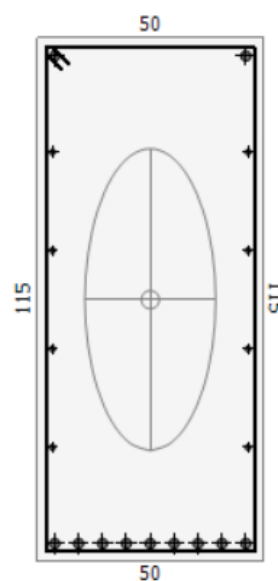


$N_{ed} = -390 \text{ kN}$, $M_{zed} = 23 \text{ kNm}$, $M_{yed} = 5$ coeff sfr. 0,17 VERIFICATO

Verifica delle travi di sostegno della volta (armatura da progetto simulato RD1939)



Sezione in campata



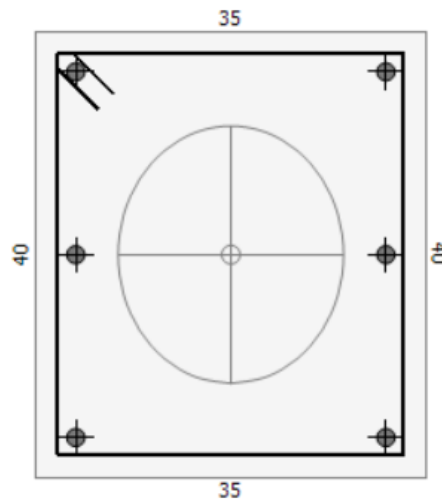
Sezione in appoggio

campata: $M_{ed} = 624 \text{ kN} < M_{rd} = 813 \text{ kNm}$ VERIFICATO

appoggio: $M_{ed} = -695 \text{ kN} < M_{rd} = 813 \text{ kNm}$ VERIFICATO

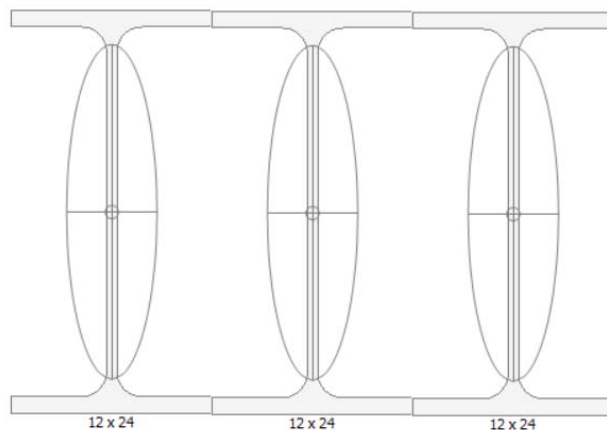
$V_{ed} = 492 \text{ kN} < V_{rd} = 707 \text{ kN}$ (2 ferri piegati) VERIFICATO

Verifica a pressoflessione dei pilastri di sostegno del solaio del piano primo



$N_{ed} = -455 \text{ kN}$, $M_{ed} = 11 \text{ kNm} < M_{rd} = 94 \text{ kNm}$ VERIFICATO

Verifica dei profili in acciaio di sostegno del solaio del piano primo (3 IPE 240 affiancate)



Flessione $M_{ed} = 320 \text{ kNm} < M_{rd} = 378 \text{ kNm}$ VERIFICATO (con piatto saldato inferiore sp 8 mm, si veda diagnostica allegata)

Taglio $V_{ed} = 265 \text{ kN} < V_{rd} = 870 \text{ kN}$ VERIFICATO

Si constata come gli elementi principali dell'edificio **SODDISFINO** le verifiche di resistenza allo SLU per carichi statici.

9.3. Verifiche SLV

L'analisi sismica con spettro di risposta ha previsto lo svolgimento preliminare di un'analisi modale, in grado di determinare i primi modi di vibrare della struttura, che ne determinano il comportamento dinamico. Si riportano di seguito i risultati ottenuti.

	f [Hz]	T [s]	X [%]	Y [%]			f [Hz]	T [s]	X [%]	Y [%]
1	1,69	0,59	2,52	0,00		26	7,00	0,14	0,01	2,46
2	2,15	0,47	0,09	9,21		27	7,10	0,14	1,67	0,33
3	2,26	0,44	0,11	3,37		28	7,19	0,14	0,13	0,29
4	2,37	0,42	3,32	0,63		29	7,24	0,14	0,07	0,01
5	2,53	0,40	0,10	0,20		30	7,37	0,14	0,01	0,23
6	2,57	0,39	0,77	0,01		31	7,51	0,13	0,05	0,13
7	2,59	0,39	2,69	0,99		32	7,59	0,13	1,38	0,13
8	3,00	0,33	0,00	0,04		33	7,68	0,13	0,09	0,01
9	3,14	0,32	7,47	0,00		34	7,72	0,13	0,01	0,00
10	3,38	0,30	0,08	0,71		35	7,76	0,13	0,70	0,00
11	3,68	0,27	0,00	43,23		36	7,81	0,13	0,17	0,06
12	3,82	0,26	0,27	0,29		37	8,01	0,13	0,08	0,00
13	3,90	0,26	0,05	8,57		38	8,07	0,12	0,02	0,00
14	4,03	0,25	0,23	2,70		39	8,17	0,12	0,03	0,00
15	4,98	0,20	2,11	0,00		40	8,23	0,12	0,00	0,00
16	5,15	0,19	0,01	0,00		41	8,30	0,12	0,00	0,01
17	5,31	0,19	0,04	0,05		42	8,43	0,12	0,01	0,00
18	5,46	0,18	0,10	0,19		43	8,55	0,12	0,02	0,08
19	5,52	0,18	0,08	0,47		44	8,66	0,12	0,00	0,02
20	5,93	0,17	0,00	2,15		45	8,69	0,12	0,03	0,00
21	6,44	0,16	5,53	0,36		46	8,90	0,11	0,09	0,01
22	6,56	0,15	25,90	5,00		47	8,96	0,11	0,05	0,00
23	6,58	0,15	26,78	1,31		48	9,03	0,11	0,30	0,04
24	6,69	0,15	1,77	4,73		49	9,11	0,11	0,24	0,04
25	6,93	0,14	0,03	1,71		50	9,24	0,11	0,00	0,01
						Totale			85,23	89,82

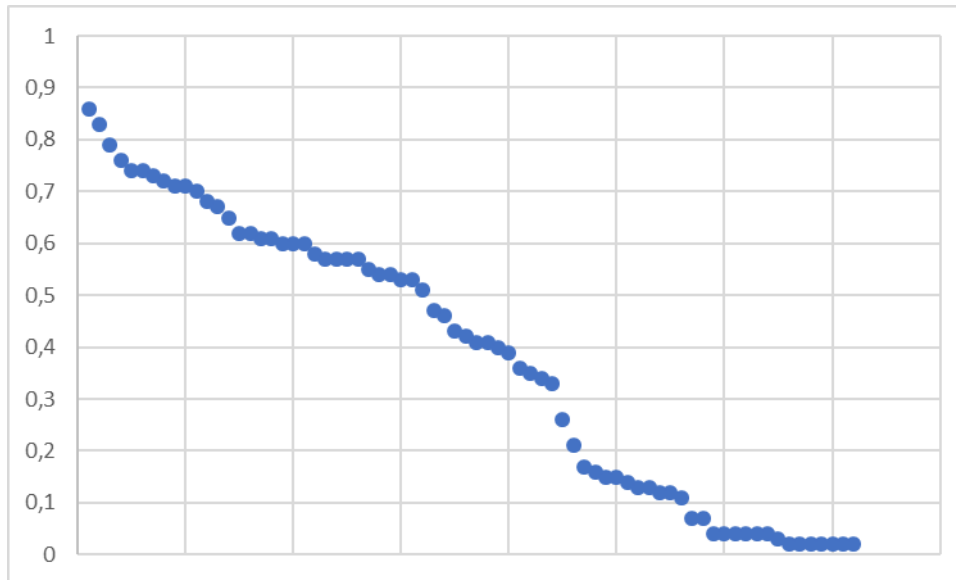
Le verifiche SLV sono state svolte tramite un'analisi dinamica lineare, con spettro di risposta. Il fattore di comportamento è stato diversificato sulla base della tipologia di rottura considerata, in particolare:

- o Verifiche a flessione (rottura duttile): $q = 3$
- o Verifiche a taglio (rottura fragile): $q = 1,5$

La massa sismica è stata computata, come previsto da normativa, a partire dalla combinazione quasi-permanente. Le travi di collegamento delle murature non sono state verificate, in quanto non assorbono solo sforzi orizzontali nell'ipotesi di piano rigido in copertura.

Verifiche delle travi a pressoflessione ($q=3$)

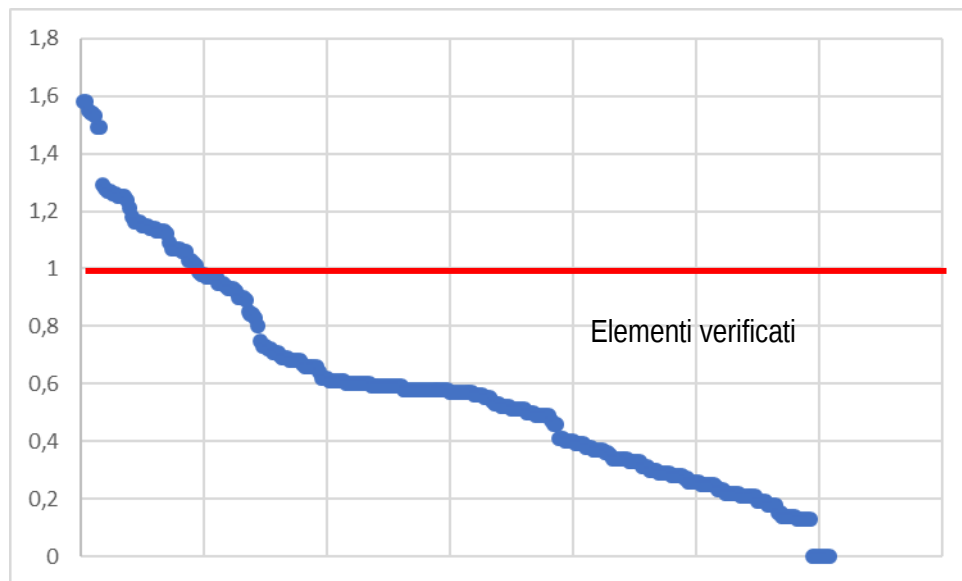
Si riportano le verifiche delle travi a pressoflessione allo SLV. Il rapporto di sfruttamento massimo ottenuto è pari a 0,86.



Distribuzione dei coefficienti di sfruttamento a pressoflessione delle travi (tabella in allegato)

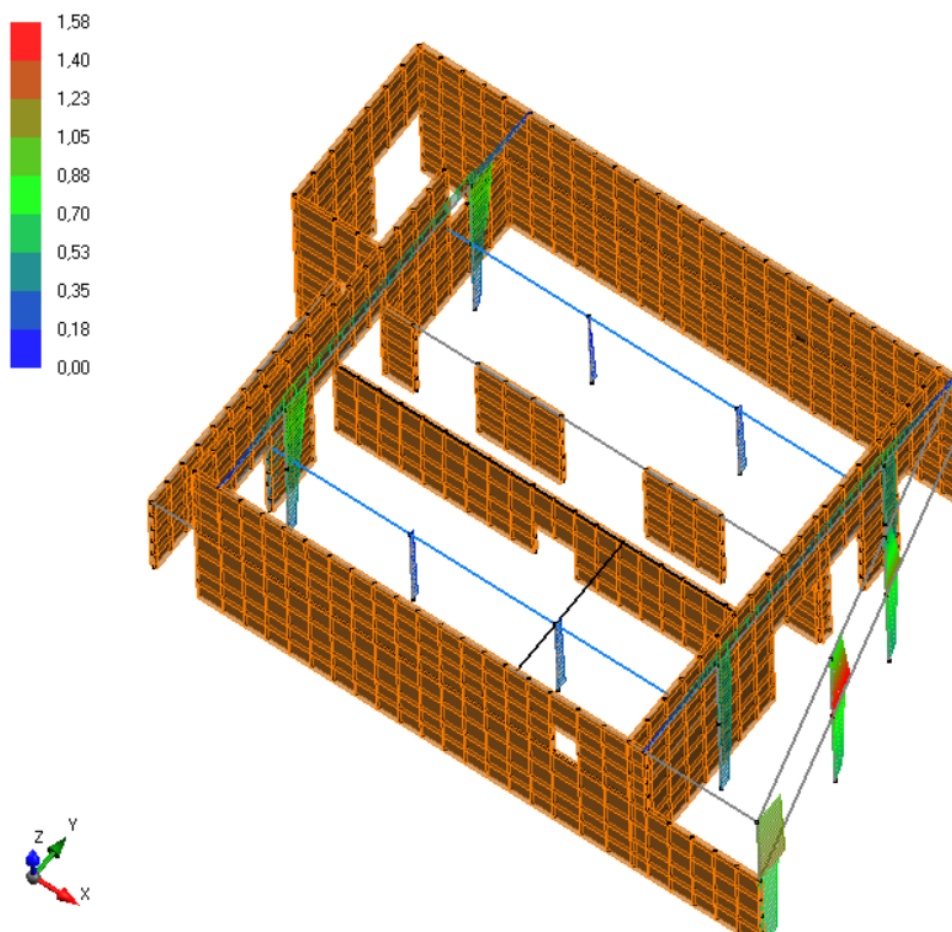
Verifiche dei pilastri a pressoflessione ($q=3$)

Si riportano le verifiche dei pilastri a pressoflessione allo SLV. Il rapporto di sfruttamento massimo ottenuto è pari a 1,58. Il 86% delle sezioni esaminate risulta verificato.



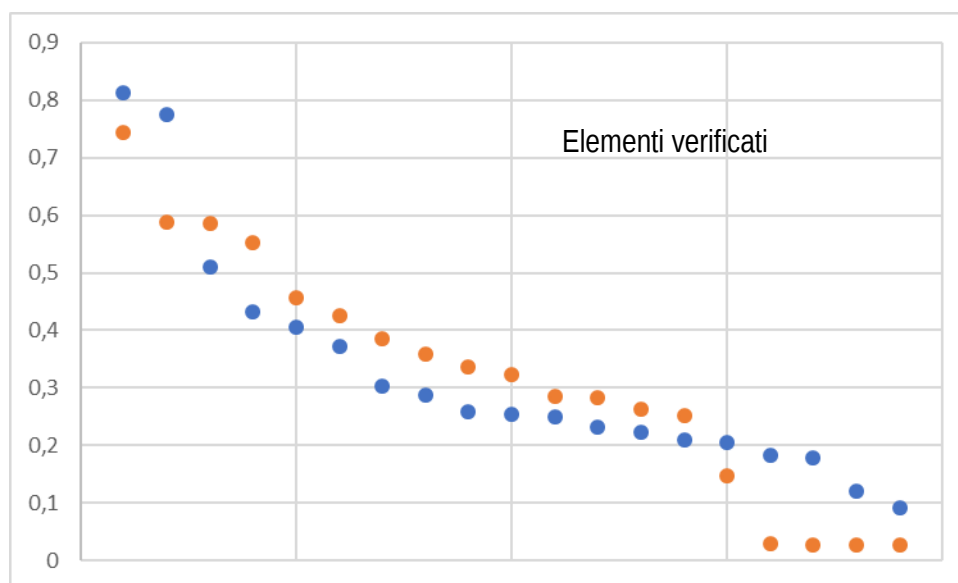
Distribuzione dei coefficienti di sfruttamento a pressoflessione dei pilastri (tabella in allegato)

Sfruttamento flessione o pressoflessione



Verifiche dei pilastri a taglio ($q=1,5$)

Si riportano le verifiche a taglio dei pilastri allo SLV. Il rapporto di sfruttamento massimo ottenuto è pari a 0,81.



Distribuzione dei coefficienti di sfruttamento a taglio (y e z) dei pilastri (tabella in allegato)

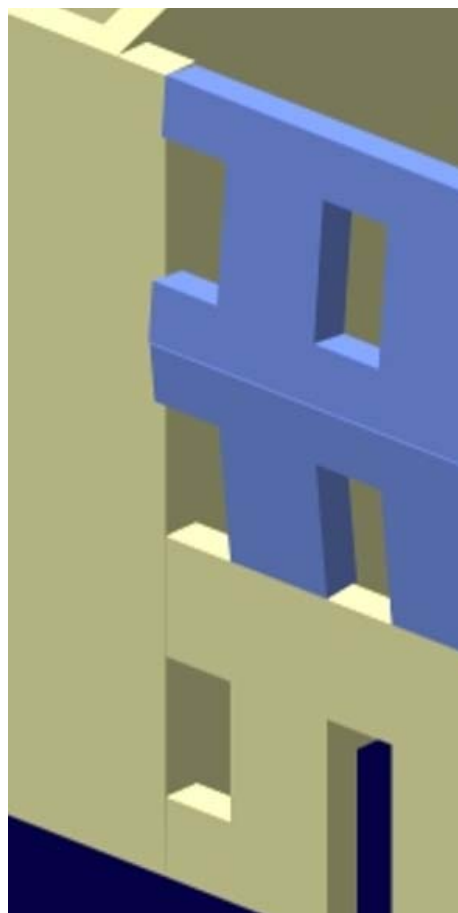
Verifica delle travi a taglio ($q=1,5$)

Si riportano le verifiche a taglio delle travi allo SLV. Nelle travi la quota parte delle sollecitazioni dovute ai carichi verticali è preponderante rispetto a quello dovuto al sisma. Non si è infatti riscontrata la presenza di taglio di segni opposti nella medesima sezione di trave, ma ovunque si è ottenuto l'andamento tipico del taglio dovuto ai carichi verticali, concorde alla direzione dei medesimi. Perciò il contributo dei ferri piegati non è stato trascurato. Questo perché i ferri piegati si considerano reagenti a sola trazione, ossia per il meccanismo puntone-tirante derivante dai carichi verticali derivanti dalle forze peso. Si riporta dunque la verifica della sezione più sollecitata allo SLV. Si è considerata, cautelativamente, la presenza di 2 ferri piegati $\Phi 20$ ogni 300 mm.

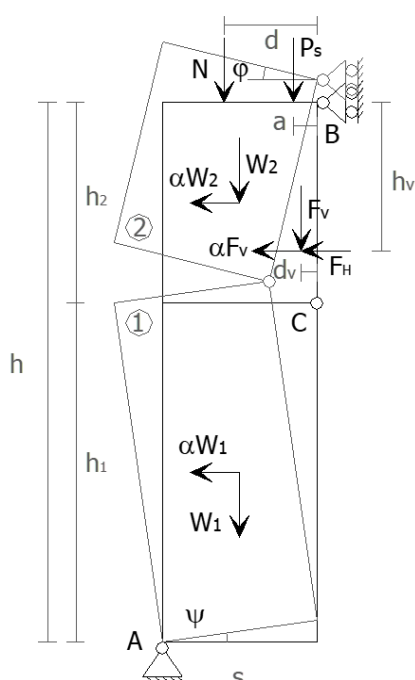
Elemento	Ved	Vrd	Contributo ferri piegati	Rapp. di sfruttamento	Verifica
Travi di sostegno della volta	325 kN	707 kN	sì	0,46	VERIFICATO

Verifica del cinematismo della parete est

Si riportano le verifiche sismiche di innesco dei cinatismi di flessione verticale della facciata est dell'edificio, al piano primo.



Parete est al primo piano e meccanismo considerato



Verifica SLV semplificata (lineare) del meccanismo di flessione verticale (C8A.4 NTC08)

Sp.: 0,35 m; h= 4 m; Peso specifico: 16 kN/m³

Sovraccarico: 0 kN

FC = 1,35

q = 2

PGA ref = 0,233g

T₁ (primo periodo) = 0,59 s; Se (T₁) = 0,65g

Ψ = 0,374

γ = 1,2

Quota di imposta: 5,05 m

Domanda: $a = (Se \times \Psi \times \gamma) / (g \times q) = 1,431 \text{ m/s}^2$

Capacità: $a_0^* = 1,298 \text{ m/s}^2 < 1,431 \text{ m/s}^2$

NON VERIFICATO

10. VULNERABILITA' SISMICA DEGLI EDIFICI

La vulnerabilità sismica degli edifici è stata valutata in relazione alle verifiche delle sezioni in c.a. ed acciaio. Il valore dell'indice di vulnerabilità è stato computato come inverso del rapporto di sfruttamento di una sezione rappresentativa. L'indice di vulnerabilità, inteso come rapporto tra Resistenza e Sollecitazione, fornisce una verifica positiva quando è superiore all'unità.

Si è ritenuto di valutare di volta in volta la sezione rappresentativa in base alle tipologie di collasso.

La sezione rappresentativa non è necessariamente quella che presenta il rapporto di sfruttamento massimo. Ad esempio, le rotture per pressoflessione isolate che non implicino altri fenomeni di collasso fragile, non comportano necessariamente il raggiungimento dello Stato Limite di Salvaguardia della Vita (SLV) e pertanto non sono state considerate come sezioni rappresentative.

Si sottolinea inoltre come le nuove NTC2018 prevedono, per gli edifici scolastici di classe 3, quali quelli in esame, il raggiungimento di un indice di vulnerabilità pari almeno a 0,6 a seguito di interventi di miglioramento

Si evidenzia, infine, come il raggiungimento di tale valore pari a 0,6 negli edifici che allo stato di fatto non lo raggiungono possa essere ottenuto attraverso un ulteriore approfondimento diagnostico degli elementi più vulnerabili e attraverso mirati interventi di rinforzo degli stessi, come descritto nel capitolo seguente.

	<i>Indice di vulnerabilità sismica</i>	<i>Tipo di rottura</i>	<i>Intervento di consolidamento</i>	<i>Indice di vulnerabilità secondo "CIRI"</i>
<i>Blocco A</i>	0,31 <0,6	Pilastri a taglio	Intervento globale necessario	0,07
<i>Blocco B</i>	0,72 >0,6	Pilastri a pressoflessione	Intervento locale consigliato	-
<i>Blocco C</i>	0,63 >0,6	Pilastri a pressoflessione	Intervento globale consigliato	0,10

Nota:

da normativa NTC2018 l'indice di vulnerabilità sismica per scuole di categoria III deve superare necessariamente il valore di 0,6 quando si metta in atto un intervento di miglioramento sismico.

Si noti come i valori di vulnerabilità ottenuti, se confrontati con quelli ottenuti dallo studio condotto dall'Università di Bologna, siano sensibilmente diversi. Questo è ascrivibile al diverso approccio impiegato e alle indagini conoscitive svolte successivamente alla prima stima.

11. CONCLUSIONI E STRATEGIA DI INTERVENTO

Il presente documento riporta i risultati ottenuti in merito all'idoneità statica e sismica delle 3 unità strutturali di cui si compone edificio ospitante l'Istituto Tecnico Industriale e Professionale "L. Bucci" sito in via Camangi, 18 a Faenza (RA).

Si è dimostrato come **i 3 blocchi esaminati non risultino idonei a resistere alle azioni sismiche imposte dalla normativa vigente**. Le motivazioni di questa vulnerabilità sono legate all'assenza di strutture in elevazione adatte ad assorbire gli sforzi orizzontali derivanti dall'azione del sisma. Il comportamento a telaio implica infatti un sistema resistente per flessione degli elementi unidimensionali (travi e pilastri) che, vista la datazione del complesso, non sono stati progettati per resistere alle azioni sismiche. Nella fattispecie le zone nodali non possiedono i requisiti minimi per un comportamento duttile, viste le diffuse rotture a taglio riscontrate.

La diffusa campagna diagnostico-conoscitiva dei fabbricati portata a compimento è stata svolta inevitabilmente "a campione". Laddove in questa seconda fase di analisi strutturale si sono riscontrate le maggiori criticità si suggerisce di realizzare ulteriori rapidi, poco onerosi e mirati test sugli elementi più vulnerabili per poter disporre di un'accurata definizione della capacità residua dei medesimi, così da limitare gli interventi di consolidamento dove effettivamente necessari.

Blocco A

Si constata come le **verifiche SLU** delle travi che sorreggono i solai delle aule dipendano dallo schema statico assunto. Se si considera uno schema di semi-incastro, ipotesi plausibile vista la geometria agli appoggi di tali elementi strutturali, queste risultano soddisfatte. Nell'ipotesi più gravosa, ma anche meno plausibile, di travi semplicemente appoggiate, tali verifiche non sono invece soddisfatte per i carichi previsti dalla normativa vigente.

A tal proposito si suggerisce di operare ulteriori rapidi e poco onerosi approfondimenti diagnostici per determinare i gradi di incastro ed evitarne l'eventuale consolidamento. Si possono utilizzare prove dinamiche speditive o scassi locali per individuare le armature al negativo. In alternativa, qualora non si volesse eseguire tale campagna di approfondimento, dovrà essere eseguito il **rinforzo a flessione tramite applicazione di FRP all'intradosso delle travi in c.a.** e il **rinforzo delle travi in acciaio tramite l'affiancamento di nuovi profili laminati a caldo**. In corrispondenza delle volte di copertura si consiglia di verificare la presenza di cappe collaboranti. In assenza delle medesime sono da prevedere interventi di irrigidimento di tali elementi.

Si sono inoltre riscontrate numerose criticità in termini di resistenza alle **azioni sismiche (SLV)**.

Vi sono carenze di armatura a flessione e taglio nei pilastri del piano terra della zona a copertura voltata e di tutti i piani nella zona a copertura piana. Si dovranno prevedere, a tal proposito, ai fini del miglioramento sismico che porterebbe l'indice di vulnerabilità dallo 0,31 allo stato di fatto almeno al valore di 0,6 previsto dalle NTC2018, i seguenti interventi:

- a. **Rinforzo delle zone nodali a flessione e di tutta la lunghezza a taglio degli elementi più vulnerabili tramite applicazione di FRP.** Si sottolinea come questo tipo di intervento non modifichi il comportamento dinamico della struttura, ma sia in grado di incrementare anche notevolmente la resistenza delle sezioni in c.a.
- b. **Inserimento di elementi sismo-resistenti**, quali setti in c.a. o controventi in acciaio, in grado di assorbire le sollecitazioni dovute al sisma. Si sottolinea come questo tipo di intervento non escluda la necessità di integrare interventi di rinforzo degli elementi per prevenire rotture fragili.

Tali interventi verranno condivisi con la Stazione Appaltante e sviluppati dallo scrivente nella fase successiva del presente incarico.

Blocco B

Le strutture mostrano una sufficiente resistenza nei confronti delle azioni statiche (SLU). In merito alla vulnerabilità sismica dell'edificio, si suggerisce di attuare solamente alcuni **interventi locali** per coadiuvare l'effetto di controventamento operato dalle murature tramite l'inserimento di cavi a croce di Sant'Andrea o di fasce in FRP. Nella fattispecie, intervenendo tramite il rinforzo dei tamponamenti trasversali, trascurati a favore della sicurezza nell'analisi svolta, è possibile ottenere un miglioramento notevole del comportamento sismico dell'edificio. Questa affermazione è già stata validata per via numerica dallo scrivente, tramite l'inserimento dei controventi nel modello utilizzato.

Tali interventi verranno condivisi con la Stazione Appaltante ed eventualmente sviluppati dallo scrivente nella fase successiva del presente incarico.

Blocco C

Le strutture mostrano una **sufficiente resistenza nei confronti delle azioni statiche (SLU)**.

Presentano invece alcune **vulnerabilità sismiche**, in particolare legate ai cinatismi di parete. In corrispondenza della volta di copertura si consiglia di verificare la presenza di una cappa collaborante. In assenza della medesima sono da prevedere interventi di irrigidimento di tale elemento.

Nonostante la vulnerabilità dell'edificio sia stata calcolata pari a 0,63 superiore a 0,6 (minimo valore richiesto da NTC2018 per interventi di miglioramento), si suggeriscono, in ordine crescente di invasività, i seguenti interventi di miglioramento sismico globale:

- a. **Rinforzo delle zone nodali a flessione e di tutta la lunghezza a taglio degli elementi più vulnerabili tramite applicazione di FRP.**
- b. **Inserimento di elementi sismo-resistenti**, quali setti in c.a. o controventi in acciaio, in grado di assorbire le sollecitazioni dovute al sisma. Si sottolinea come questo tipo di intervento non escluda la necessità di integrare interventi di rinforzo degli elementi per prevenire rotture fragili.
- c. **Consolidamento delle pareti murarie tramite fasciatura e miglioramento delle connessioni nelle zone d'angolo.**

Allo scopo di prevenire l'insorgere dei meccanismi di collasso nella zona della volta si propone il seguente intervento locale:

- d. **Prevenzione dei meccanismi di collasso di parete tramite inserimento di elementi metallici reticolari su tutta la lunghezza della medesima ed eventuale consolidamento della volta tramite inserimento di cavi tesati all'intradosso.**

Tali interventi, seppur non strettamente necessari, verranno condivisi con la Stazione Appaltante ed eventualmente sviluppati dallo scrivente nella fase successiva del presente incarico.

Cassina de' Pecchi, 27 maggio 2019

prof. Ing. Lorenzo Jurina



ALLEGATI

Blocco A - Verifica dei pilastri a pressoflessione

n° asta	posizione	NEd [kN]	MyEd [kN m]	MzEd [kN m]	cs	sfrutt.	ascissa	comb.	verifica
1	APP1	-537,97	166,49	106,34	0,83	1,21	0	2	NO
1	APP1	-537,97	-167,31	-106,78	0,82	1,21	0	2	NO
1	APP1	-537,97	-167,31	106,34	0,83	1,21	0	2	NO
1	APP1	-537,97	166,49	-106,78	0,83	1,21	0	2	NO
1	APP1	-550,4	166,49	106,34	0,83	1,2	0	2	NO
1	APP1	-550,4	-167,31	-106,78	0,83	1,2	0	2	NO
1	APP1	-550,4	-167,31	106,34	0,83	1,2	0	2	NO
1	APP1	-550,4	166,49	-106,78	0,83	1,2	0	2	NO
1	APP2	-506,72	50,06	30,47	2,76	0,36	6	2	SI
1	APP2	-519,16	50,06	30,47	2,79	0,36	6	2	SI
1	APP2	-506,72	-49,54	-30,17	2,79	0,36	6	2	SI
1	APP2	-519,16	-49,54	-30,17	2,81	0,36	6	2	SI
1	APP2	-506,72	-49,54	30,47	2,78	0,36	6	2	SI
1	APP2	-519,16	-49,54	30,47	2,8	0,36	6	2	SI
1	APP2	-506,72	-49,54	30,47	2,78	0,36	6	2	SI
1	APP2	-519,16	-49,54	30,47	2,8	0,36	6	2	SI
2	APP1	-265,29	168,39	114,55	0,64	1,56	0	2	NO
2	APP1	-265,29	168,39	-114,85	0,64	1,56	0	2	NO
2	APP1	-265,29	-164,93	-114,85	0,65	1,55	0	2	NO
2	APP1	-265,29	-164,93	114,55	0,65	1,54	0	2	NO
2	APP1	-1.239,66	168,39	114,55	0,97	1,03	0	2	NO
2	APP1	-1.239,66	168,39	-114,85	0,97	1,03	0	2	NO
2	APP1	-1.239,66	-164,93	-114,85	0,98	1,02	0	2	NO
2	APP1	-1.239,66	-164,93	114,55	0,98	1,02	0	2	NO
2	APP2	-234,04	-53,38	-29,99	2,15	0,47	6	2	SI
2	APP2	-234,04	-53,38	30,18	2,14	0,47	6	2	SI
2	APP2	-234,04	-53,38	30,18	2,14	0,47	6	2	SI
2	APP2	-234,04	45,33	30,18	2,33	0,43	6	2	SI
2	APP2	-1.208,41	-53,38	-29,99	3,37	0,3	6	2	SI
2	APP2	-1.208,41	-53,38	30,18	3,36	0,3	6	2	SI
2	APP2	-1.208,41	-53,38	30,18	3,36	0,3	6	2	SI
2	APP2	-1.208,41	45,33	30,18	3,65	0,27	6	2	SI
3	APP1	-622,48	166,55	131,83	0,78	1,29	0	2	NO
3	APP1	-622,48	-167,24	-132,03	0,77	1,29	0	2	NO
3	APP1	-622,48	-167,24	131,83	0,77	1,29	0	2	NO
3	APP1	-622,48	166,55	-132,03	0,77	1,29	0	2	NO
3	APP1	-646,99	-167,24	-132,03	0,78	1,28	0	2	NO
3	APP1	-646,99	-167,24	131,83	0,78	1,28	0	2	NO
3	APP1	-646,99	166,55	-132,03	0,78	1,28	0	2	NO
3	APP1	-646,99	166,55	131,83	0,78	1,27	0	2	NO
3	APP2	-591,24	49,98	33,45	2,78	0,36	6	2	SI
3	APP2	-615,75	49,98	33,45	2,82	0,36	6	2	SI
3	APP2	-591,24	-49,72	-33,29	2,79	0,36	6	2	SI
3	APP2	-591,24	-49,72	33,45	2,78	0,36	6	2	SI
3	APP2	-591,24	-49,72	33,45	2,78	0,36	6	2	SI
3	APP2	-615,75	-49,72	-33,29	2,83	0,35	6	2	SI
3	APP2	-615,75	-49,72	33,45	2,82	0,35	6	2	SI
3	APP2	-615,75	-49,72	33,45	2,82	0,35	6	2	SI
4	APP1	-421,76	-165,07	-153,53	0,61	1,63	0	2	NO

4	APP1	-421,76	-165,07	153,43	0,61	1,63	0	2	NO
4	APP1	-421,76	156,6	153,43	0,62	1,62	0	2	NO
4	APP1	-421,76	156,6	-153,53	0,62	1,62	0	2	NO
4	APP1	-1.147,74	-165,07	-153,53	0,83	1,21	0	2	NO
4	APP1	-1.147,74	-165,07	153,43	0,83	1,21	0	2	NO
4	APP1	-1.147,74	156,6	153,43	0,84	1,18	0	2	NO
4	APP1	-1.147,74	156,6	-153,53	0,84	1,18	0	2	NO
4	APP2	-390,51	49,11	38,28	2,28	0,44	6	2	SI
4	APP2	-390,51	-33,31	-38,16	2,48	0,4	6	2	SI
4	APP2	-390,51	-33,31	38,28	2,48	0,4	6	2	SI
4	APP2	-390,51	-33,31	38,28	2,48	0,4	6	2	SI
4	APP2	-1.116,49	49,11	38,28	3,07	0,33	6	2	SI
4	APP2	-1.116,49	-33,31	-38,16	3,56	0,28	6	2	SI
4	APP2	-1.116,49	-33,31	38,28	3,55	0,28	6	2	SI
4	APP2	-1.116,49	-33,31	38,28	3,55	0,28	6	2	SI
5	APP1	-83,52	-241,43	-89,46	0,41	2,42	0	1	NO
5	APP1	-83,52	-241,43	89,37	0,41	2,42	0	1	NO
5	APP1	-83,52	233,94	89,37	0,42	2,36	0	1	NO
5	APP1	-83,52	233,94	-89,46	0,42	2,36	0	1	NO
5	APP1	-806,89	-137,11	-153,65	0,82	1,22	0	2	NO
5	APP1	-806,89	-137,11	153,56	0,82	1,22	0	2	NO
5	APP1	-806,89	129,62	153,56	0,83	1,21	0	2	NO
5	APP1	-806,89	129,62	-153,65	0,83	1,21	0	2	NO
5	APP2	-52,27	91,8	29,7	1,02	0,98	6	1	SI
5	APP2	-52,27	-76,48	29,7	1,21	0,83	6	1	SI
5	APP2	-52,27	-76,48	29,7	1,21	0,83	6	1	SI
5	APP2	-52,27	-76,48	-29,58	1,21	0,82	6	1	SI
5	APP2	-978,14	91,8	29,7	2,37	0,42	6	1	SI
5	APP2	-978,14	-76,48	29,7	2,66	0,38	6	1	SI
5	APP2	-978,14	-76,48	29,7	2,66	0,38	6	1	SI
5	APP2	-978,14	-76,48	-29,58	2,67	0,37	6	1	SI
6	APP1	-500,93	320,39	-80,12	0,57	1,75	0	1	NO
6	APP1	-500,93	320,39	79,57	0,57	1,74	0	1	NO
6	APP1	-500,93	-319,07	-80,12	0,57	1,74	0	1	NO
6	APP1	-500,93	-319,07	79,57	0,58	1,74	0	1	NO
6	APP1	-638,14	320,39	79,57	0,63	1,58	0	1	NO
6	APP1	-638,14	-319,07	-80,12	0,63	1,58	0	1	NO
6	APP1	-638,14	-319,07	79,57	0,63	1,58	0	1	NO
6	APP1	-638,14	320,39	-80,12	0,63	1,58	0	1	NO
6	APP2	-484,01	45,01	11,47	4,01	0,25	3,25	1	SI
6	APP2	-484,01	-44,48	-11,77	4,04	0,25	3,25	1	SI
6	APP2	-484,01	-44,48	11,47	4,05	0,25	3,25	1	SI
6	APP2	-484,01	-44,48	11,47	4,05	0,25	3,25	1	SI
6	APP2	-621,21	45,01	11,47	4,44	0,23	3,25	1	SI
6	APP2	-621,21	-44,48	-11,77	4,47	0,22	3,25	1	SI
6	APP2	-621,21	-44,48	11,47	4,48	0,22	3,25	1	SI
6	APP2	-621,21	-44,48	11,47	4,48	0,22	3,25	1	SI
7	APP1	-398,88	-312,51	-78,07	0,54	1,87	0	1	NO
7	APP1	-398,88	-312,51	78,16	0,54	1,87	0	1	NO
7	APP1	-398,88	300,98	78,16	0,55	1,81	0	1	NO
7	APP1	-398,88	300,98	-78,07	0,55	1,81	0	1	NO
7	APP1	-659,09	-312,51	-78,07	0,66	1,52	0	1	NO
7	APP1	-659,09	-312,51	78,16	0,66	1,52	0	1	NO

7	APP1	-659,09	300,98	78,16	0,68	1,48	0	1	NO
7	APP1	-659,09	300,98	-78,07	0,68	1,48	0	1	NO
7	APP2	-449,73	34,85	28,5	3,27	0,31	3,25	2	SI
7	APP2	-574,39	34,85	28,5	3,54	0,28	3,25	2	SI
7	APP2	-449,73	-8,62	-28,8	3,93	0,25	3,25	2	SI
7	APP2	-449,73	-8,62	28,5	3,97	0,25	3,25	2	SI
7	APP2	-449,73	-8,62	28,5	3,97	0,25	3,25	2	SI
7	APP2	-574,39	-8,62	-28,8	4,36	0,23	3,25	2	SI
7	APP2	-574,39	-8,62	28,5	4,41	0,23	3,25	2	SI
7	APP2	-574,39	-8,62	28,5	4,41	0,23	3,25	2	SI
8	APP1	-829,68	-127,51	-514,95	0,51	1,95	0	2	NO
8	APP1	-829,68	-127,51	515,27	0,51	1,95	0	2	NO
8	APP1	-829,68	114,45	515,27	0,52	1,94	0	2	NO
8	APP1	-846,23	-127,51	-514,95	0,52	1,93	0	2	NO
8	APP1	-846,23	-127,51	515,27	0,52	1,93	0	2	NO
8	APP1	-829,68	114,45	-514,95	0,52	1,93	0	2	NO
8	APP1	-846,23	114,45	515,27	0,52	1,92	0	2	NO
8	APP1	-846,23	114,45	-514,95	0,52	1,91	0	2	NO
8	APP2	-804,3	37,97	98,1	2,55	0,39	3,25	2	SI
8	APP2	-820,85	37,97	98,1	2,57	0,39	3,25	2	SI
8	APP2	-804,3	-10,23	-99,1	2,72	0,37	3,25	2	SI
8	APP2	-820,85	-10,23	-99,1	2,75	0,36	3,25	2	SI
8	APP2	-804,3	-10,23	98,1	2,75	0,36	3,25	2	SI
8	APP2	-820,85	-10,23	98,1	2,77	0,36	3,25	2	SI
8	APP2	-804,3	-10,23	98,1	2,75	0,36	3,25	2	SI
8	APP2	-820,85	-10,23	98,1	2,77	0,36	3,25	2	SI
9	APP1	-1.017,77	124,52	457,46	0,64	1,57	0	2	NO
9	APP1	-1.017,77	-122,86	-458,85	0,64	1,57	0	2	NO
9	APP1	-1.017,77	-122,86	457,46	0,64	1,57	0	2	NO
9	APP1	-1.017,77	124,52	-458,85	0,63	1,57	0	2	NO
9	APP1	-1.521,76	124,52	457,46	0,75	1,34	0	2	NO
9	APP1	-1.521,76	-122,86	-458,85	0,75	1,34	0	2	NO
9	APP1	-1.521,76	-122,86	457,46	0,75	1,34	0	2	NO
9	APP1	-1.521,76	124,52	-458,85	0,74	1,34	0	2	NO
9	APP2	-992,38	18,28	76,5	3,79	0,26	3,25	2	SI
9	APP2	-992,38	-19,97	-76,24	3,79	0,26	3,25	2	SI
9	APP2	-992,38	-19,97	76,5	3,77	0,26	3,25	2	SI
9	APP2	-992,38	-19,97	76,5	3,77	0,26	3,25	2	SI
9	APP2	-1.496,37	18,28	76,5	4,51	0,22	3,25	2	SI
9	APP2	-1.496,37	-19,97	-76,24	4,49	0,22	3,25	2	SI
9	APP2	-1.496,37	-19,97	76,5	4,48	0,22	3,25	2	SI
9	APP2	-1.496,37	-19,97	76,5	4,48	0,22	3,25	2	SI
10	APP1	-824,15	-123,7	-447,23	0,59	1,71	0	2	NO
10	APP1	-824,15	123,24	-447,23	0,59	1,71	0	2	NO
10	APP1	-824,15	123,24	444,21	0,59	1,7	0	2	NO
10	APP1	-824,15	-123,7	444,21	0,59	1,7	0	2	NO
10	APP1	-854,73	-123,7	-447,23	0,6	1,68	0	2	NO
10	APP1	-854,73	123,24	-447,23	0,6	1,68	0	2	NO
10	APP1	-854,73	123,24	444,21	0,6	1,67	0	2	NO
10	APP1	-854,73	-123,7	444,21	0,6	1,67	0	2	NO
10	APP2	-798,77	20,04	60,62	4,2	0,24	3,25	2	SI
10	APP2	-798,77	-17,5	60,62	4,24	0,24	3,25	2	SI
10	APP2	-798,77	-17,5	60,62	4,24	0,24	3,25	2	SI

10	APP2	-829,35	20,04	60,62	4,28	0,23	3,25	2	SI
10	APP2	-798,77	-17,5	-59,25	4,33	0,23	3,25	2	SI
10	APP2	-829,35	-17,5	-59,25	4,41	0,23	3,25	2	SI
10	APP2	-829,35	-17,5	60,62	4,32	0,23	3,25	2	SI
10	APP2	-829,35	-17,5	60,62	4,32	0,23	3,25	2	SI
11	APP1	-329,82	172,15	135,75	0,61	1,64	0	2	NO
11	APP1	-329,82	-169,26	-136,16	0,61	1,64	0	2	NO
11	APP1	-329,82	172,15	-136,16	0,61	1,64	0	2	NO
11	APP1	-329,82	-169,26	135,75	0,61	1,63	0	2	NO
11	APP1	-1.001,65	321,96	61,98	0,76	1,32	0	1	NO
11	APP1	-1.001,65	321,96	-62,38	0,76	1,32	0	1	NO
11	APP1	-1.001,65	-319,06	-62,38	0,76	1,31	0	1	NO
11	APP1	-1.001,65	-319,06	61,98	0,76	1,31	0	1	NO
11	APP2	-312,89	24,98	22,33	3,74	0,27	3,25	2	SI
11	APP2	-312,89	-27,6	-22,26	3,67	0,27	3,25	2	SI
11	APP2	-312,89	-27,6	22,33	3,66	0,27	3,25	2	SI
11	APP2	-312,89	-27,6	22,33	3,66	0,27	3,25	2	SI
11	APP2	-984,72	-47,41	-10,56	5,01	0,2	3,25	1	SI
11	APP2	-984,72	-47,41	10,63	5	0,2	3,25	1	SI
11	APP2	-984,72	-47,41	10,63	5	0,2	3,25	1	SI
11	APP2	-984,72	44,78	10,63	5,24	0,19	3,25	1	SI
12	APP1	-127,53	322,8	134,05	0,33	3,01	0	1	NO
12	APP1	-127,53	-311,47	134,05	0,34	2,93	0	1	NO
12	APP1	-127,53	322,8	-105,61	0,34	2,91	0	1	NO
12	APP1	-127,53	-311,47	-105,61	0,35	2,82	0	1	NO
12	APP1	-1.170,87	322,8	134,05	0,63	1,58	0	1	NO
12	APP1	-1.170,87	-311,47	134,05	0,65	1,54	0	1	NO
12	APP1	-1.170,87	322,8	-105,61	0,69	1,44	0	1	NO
12	APP1	-1.170,87	-311,47	-105,61	0,71	1,41	0	1	NO
12	APP2	-110,61	-50,63	-58,23	1,11	0,9	3,25	1	SI
12	APP2	-110,61	-50,63	-0,72	2,21	0,45	3,25	1	SI
12	APP2	-110,61	-50,63	-0,72	2,21	0,45	3,25	1	SI
12	APP2	-1.153,94	-50,63	-58,23	2,35	0,43	3,25	1	SI
12	APP2	-110,61	31,13	-0,72	3,59	0,28	3,25	1	SI
12	APP2	-1.153,94	-50,63	-0,72	5,54	0,18	3,25	1	SI
12	APP2	-1.153,94	-50,63	-0,72	5,54	0,18	3,25	1	SI
12	APP2	-1.153,94	31,13	-0,72	8,98	0,11	3,25	1	SI
13	APP1	-884,96	224,66	132,11	0,74	1,35	0	1	NO
13	APP1	-884,96	-211,75	132,11	0,77	1,31	0	1	NO
13	APP1	-884,96	224,66	-121,37	0,77	1,29	0	1	NO
13	APP1	-1.422,73	224,66	132,11	0,78	1,27	0	1	NO
13	APP1	-884,96	-211,75	-121,37	0,8	1,25	0	1	NO
13	APP1	-1.422,73	-211,75	132,11	0,81	1,24	0	1	NO
13	APP1	-1.422,73	224,66	-121,37	0,82	1,22	0	1	NO
13	APP1	-1.422,73	-211,75	-121,37	0,84	1,19	0	1	NO
13	APP2	-885,35	-31,38	-57,87	2,4	0,42	3,25	2	SI
13	APP2	-1.388,49	-31,38	-57,87	2,57	0,39	3,25	2	SI
13	APP2	-868,04	-38,39	30,15	3,73	0,27	3,25	1	SI
13	APP2	-868,04	-38,39	30,15	3,73	0,27	3,25	1	SI
13	APP2	-1.405,80	-38,39	30,15	3,94	0,25	3,25	1	SI
13	APP2	-1.405,80	-38,39	30,15	3,94	0,25	3,25	1	SI
13	APP2	-885,35	6,64	34,31	4,38	0,23	3,25	2	SI
13	APP2	-1.388,49	6,64	34,31	4,73	0,21	3,25	2	SI

14	APP1	-971,2	344,94	27,31	0,76	1,31	0	2	NO
14	APP1	-971,2	-344,73	-28,53	0,76	1,31	0	2	NO
14	APP1	-971,2	-344,73	27,31	0,76	1,31	0	2	NO
14	APP1	-971,2	344,94	-28,53	0,76	1,31	0	2	NO
14	APP1	-1.242,22	344,94	27,31	0,81	1,24	0	2	NO
14	APP1	-1.242,22	-344,73	-28,53	0,81	1,24	0	2	NO
14	APP1	-1.242,22	-344,73	27,31	0,81	1,24	0	2	NO
14	APP1	-1.242,22	344,94	-28,53	0,8	1,24	0	2	NO
14	APP2	-754,09	65,48	24,78	2,95	0,34	6	1	SI
14	APP2	-754,09	-65,75	24,78	2,94	0,34	6	1	SI
14	APP2	-754,09	-65,75	24,78	2,94	0,34	6	1	SI
14	APP2	-939,95	-85,26	-8,83	3,02	0,33	6	2	SI
14	APP2	-1.210,98	84,99	11,18	3,14	0,32	6	2	SI
14	APP2	-1.210,98	-85,26	11,18	3,13	0,32	6	2	SI
14	APP2	-1.210,98	-85,26	11,18	3,13	0,32	6	2	SI
14	APP2	-1.210,98	-85,26	-8,83	3,21	0,31	6	2	SI
15	APP1	-209,26	-111,7	-186,75	0,43	2,35	0	2	NO
15	APP1	-209,26	94,4	-186,75	0,43	2,31	0	2	NO
15	APP1	-209,26	-111,7	163	0,48	2,08	0	2	NO
15	APP1	-209,26	94,4	163	0,49	2,04	0	2	NO
15	APP1	-527,78	-257,57	-150,01	0,56	1,8	0	1	NO
15	APP1	-527,78	240,26	-150,01	0,58	1,73	0	1	NO
15	APP1	-527,78	-257,57	126,26	0,6	1,66	0	1	NO
15	APP1	-527,78	240,26	126,26	0,63	1,6	0	1	NO
15	APP2	-192,33	26,83	100,6	0,81	1,23	3,25	2	NO
15	APP2	-192,33	9,66	100,6	0,84	1,2	3,25	2	NO
15	APP2	-192,33	9,66	100,6	0,84	1,2	3,25	2	NO
15	APP2	-562,9	26,83	100,6	1,25	0,8	3,25	2	SI
15	APP2	-562,9	9,66	100,6	1,3	0,77	3,25	2	SI
15	APP2	-562,9	9,66	100,6	1,3	0,77	3,25	2	SI
15	APP2	-192,33	9,66	-55,17	1,5	0,67	3,25	2	SI
15	APP2	-562,9	9,66	-55,17	2,33	0,43	3,25	2	SI
16	APP1	11,36	-182,92	-160,5	0,3	3,35	0	2	NO
16	APP1	11,36	179,75	-160,5	0,3	3,34	0	2	NO
16	APP1	11,36	179,75	156,82	0,31	3,27	0	2	NO
16	APP1	11,36	-182,92	156,82	0,31	3,27	0	2	NO
16	APP1	-774,8	-182,92	-160,5	0,71	1,4	0	2	NO
16	APP1	-774,8	179,75	-160,5	0,72	1,39	0	2	NO
16	APP1	-774,8	-182,92	156,82	0,72	1,38	0	2	NO
16	APP1	-774,8	179,75	156,82	0,73	1,37	0	2	NO
16	APP2	28,29	63,44	49,6	0,91	1,1	3,25	2	NO
16	APP2	28,29	-59,39	49,6	0,92	1,09	3,25	2	NO
16	APP2	28,29	-59,39	49,6	0,92	1,09	3,25	2	NO
16	APP2	28,29	-59,39	-44,3	1,02	0,98	3,25	2	SI
16	APP2	-757,88	63,44	49,6	2,18	0,46	3,25	2	SI
16	APP2	-757,88	-59,39	49,6	2,25	0,45	3,25	2	SI
16	APP2	-757,88	-59,39	49,6	2,25	0,45	3,25	2	SI
16	APP2	-757,88	-59,39	-44,3	2,39	0,42	3,25	2	SI
17	APP1	-160,64	35,7	-75,31	0,62	1,62	0	1	NO
17	APP1	-160,64	-27,62	-75,31	0,65	1,54	0	1	NO
17	APP1	-160,64	35,7	65,35	0,69	1,46	0	1	NO
17	APP1	-160,64	-27,62	65,35	0,73	1,37	0	1	NO
17	APP1	-373,36	35,7	-75,31	0,77	1,31	0	1	NO

17	APP1	-373,36	-27,62	-75,31	0,82	1,22	0	1	NO
17	APP1	-373,36	35,7	65,35	0,85	1,18	0	1	NO
17	APP1	-373,36	-27,62	65,35	0,91	1,1	0	1	NO
17	APP2	-153,24	-19,1	53,1	0,92	1,09	3,25	1	NO
17	APP2	-153,24	-19,1	53,1	0,92	1,09	3,25	1	NO
17	APP2	-153,24	3,14	53,1	1,02	0,98	3,25	1	SI
17	APP2	-365,96	-19,1	53,1	1,16	0,86	3,25	1	SI
17	APP2	-365,96	-19,1	53,1	1,16	0,86	3,25	1	SI
17	APP2	-153,24	-19,1	-34,15	1,29	0,78	3,25	1	SI
17	APP2	-365,96	3,14	53,1	1,3	0,77	3,25	1	SI
17	APP2	-365,96	-19,1	-34,15	1,6	0,63	3,25	1	SI
18	APP1	-306,85	28,73	73,39	0,78	1,28	0	1	NO
18	APP1	-306,85	-26,02	73,39	0,8	1,25	0	1	NO
18	APP1	-502,21	28,73	73,39	0,86	1,16	0	1	NO
18	APP1	-306,85	28,73	-63,24	0,88	1,14	0	1	NO
18	APP1	-502,21	-26,02	73,39	0,88	1,13	0	1	NO
18	APP1	-306,85	-26,02	-63,24	0,9	1,11	0	1	NO
18	APP1	-502,21	28,73	-63,24	0,96	1,04	0	1	NO
18	APP1	-502,21	-26,02	-63,24	0,99	1,01	0	1	NO
18	APP2	-299,44	-11,61	-50,29	1,24	0,81	3,25	1	SI
18	APP2	-494,81	-11,61	-50,29	1,39	0,72	3,25	1	SI
18	APP2	-299,44	-11,61	29,01	1,96	0,51	3,25	1	SI
18	APP2	-299,44	-11,61	29,01	1,96	0,51	3,25	1	SI
18	APP2	-299,44	6,31	29,01	2,16	0,46	3,25	1	SI
18	APP2	-494,81	-11,61	29,01	2,17	0,46	3,25	1	SI
18	APP2	-494,81	-11,61	29,01	2,17	0,46	3,25	1	SI
18	APP2	-494,81	6,31	29,01	2,41	0,41	3,25	1	SI
19	APP1	-775,04	-16	-59,72	1,1	0,91	0	2	SI
19	APP1	-738,54	-16	-59,72	1,12	0,9	0	2	SI
19	APP1	-775,04	-16	58,92	1,11	0,9	0	2	SI
19	APP1	-775,04	13,94	-59,72	1,11	0,9	0	2	SI
19	APP1	-775,04	13,94	58,92	1,13	0,89	0	2	SI
19	APP1	-738,54	-16	58,92	1,13	0,89	0	2	SI
19	APP1	-738,54	13,94	-59,72	1,13	0,88	0	2	SI
19	APP1	-738,54	13,94	58,92	1,14	0,87	0	2	SI
19	APP2	-731,13	6,39	28,19	2,41	0,42	3,25	2	SI
19	APP2	-767,63	6,39	28,19	2,37	0,42	3,25	2	SI
19	APP2	-767,63	-2,32	28,19	2,53	0,4	3,25	2	SI
19	APP2	-767,63	-2,32	28,19	2,53	0,4	3,25	2	SI
19	APP2	-731,13	-2,32	28,19	2,56	0,39	3,25	2	SI
19	APP2	-731,13	-2,32	28,19	2,56	0,39	3,25	2	SI
19	APP2	-731,13	-2,32	-27,29	2,64	0,38	3,25	2	SI
19	APP2	-767,63	-2,32	-27,29	2,61	0,38	3,25	2	SI
20	APP1	-468,89	25,55	-66,22	0,95	1,05	0	1	NO
20	APP1	-526,29	25,55	-66,22	0,96	1,04	0	1	NO
20	APP1	-468,89	25,55	64,79	0,97	1,03	0	1	NO
20	APP1	-526,29	25,55	64,79	0,98	1,02	0	1	NO
20	APP1	-468,89	-23,08	-66,22	0,98	1,02	0	1	NO
20	APP1	-526,29	-23,08	-66,22	0,99	1,01	0	1	NO
20	APP1	-468,89	-23,08	64,79	0,99	1,01	0	1	NO
20	APP1	-526,29	-23,08	64,79	1	1	0	1	SI
20	APP2	-461,49	-9,43	35,03	1,94	0,51	3,25	1	SI
20	APP2	-518,88	-9,43	35,03	1,97	0,51	3,25	1	SI

20	APP2	-461,49	-9,43	35,03	1,94	0,51	3,25	1	SI
20	APP2	-518,88	-9,43	35,03	1,97	0,51	3,25	1	SI
20	APP2	-461,49	4,45	35,03	2,02	0,5	3,25	1	SI
20	APP2	-518,88	4,45	35,03	2,05	0,49	3,25	1	SI
20	APP2	-461,49	-9,43	-33,14	2,03	0,49	3,25	1	SI
20	APP2	-518,88	-9,43	-33,14	2,06	0,49	3,25	1	SI
21	APP1	-44,84	50,29	80,83	0,36	2,76	0	1	NO
21	APP1	-44,84	-44,51	80,83	0,36	2,75	0	1	NO
21	APP1	-72,46	50,29	80,83	0,39	2,56	0	1	NO
21	APP1	-72,46	-44,51	80,83	0,4	2,51	0	1	NO
21	APP2	-37,43	-34,58	-64,96	0,44	2,26	3,25	1	NO
21	APP1	-44,84	50,29	-55,7	0,48	2,08	0	1	NO
21	APP2	-65,06	-34,58	-64,96	0,48	2,06	3,25	1	NO
21	APP1	-44,84	-44,51	-55,7	0,5	2	0	1	NO
21	APP1	-72,46	50,29	-55,7	0,51	1,94	0	1	NO
21	APP1	-72,46	-44,51	-55,7	0,53	1,88	0	1	NO
21	APP2	-37,43	-34,58	13,73	0,84	1,19	3,25	1	NO
21	APP2	-37,43	-34,58	13,73	0,84	1,19	3,25	1	NO
21	APP2	-65,06	-34,58	13,73	0,92	1,08	3,25	1	NO
21	APP2	-65,06	-34,58	13,73	0,92	1,08	3,25	1	NO
21	APP2	-37,43	23,37	13,73	1,23	0,82	3,25	1	SI
21	APP2	-65,06	23,37	13,73	1,34	0,75	3,25	1	SI
22	APP2	-297,03	73,85	10,45	2,1	0,48	2,75	1	SI
22	APP2	-297,03	-69	-10,53	2,24	0,45	2,75	1	SI
22	APP2	-297,03	-69	10,45	2,24	0,45	2,75	1	SI
22	APP2	-297,03	-69	10,45	2,24	0,45	2,75	1	SI
22	APP2	-399,75	73,85	10,45	2,39	0,42	2,75	1	SI
22	APP1	-311,36	-64,3	-11,04	2,44	0,41	0	1	SI
22	APP1	-311,36	-64,3	12,15	2,43	0,41	0	1	SI
22	APP2	-399,75	-69	-10,53	2,55	0,39	2,75	1	SI
22	APP2	-399,75	-69	10,45	2,55	0,39	2,75	1	SI
22	APP2	-399,75	-69	10,45	2,55	0,39	2,75	1	SI
22	APP1	-311,36	57,22	12,15	2,71	0,37	0	1	SI
22	APP1	-414,07	-64,3	12,15	2,73	0,37	0	1	SI
22	APP1	-311,36	57,22	-11,04	2,73	0,37	0	1	SI
22	APP1	-414,07	-64,3	-11,04	2,76	0,36	0	1	SI
22	APP1	-414,07	57,22	12,15	3,03	0,33	0	1	SI
22	APP1	-414,07	57,22	-11,04	3,07	0,33	0	1	SI
23	APP2	-366,14	71,08	15,22	2,32	0,43	2,75	1	SI
23	APP2	-466,74	71,08	15,22	2,56	0,39	2,75	1	SI
23	APP1	-392,61	-47,9	-30,4	2,61	0,38	0	2	SI
23	APP1	-392,61	-47,9	30,11	2,62	0,38	0	2	SI
23	APP2	-366,14	-61,17	-14,88	2,66	0,38	2,75	1	SI
23	APP2	-366,14	-61,17	15,22	2,65	0,38	2,75	1	SI
23	APP2	-366,14	-61,17	15,22	2,65	0,38	2,75	1	SI
23	APP1	-468,91	-47,9	-30,4	2,76	0,36	0	2	SI
23	APP1	-468,91	-47,9	30,11	2,77	0,36	0	2	SI
23	APP2	-466,74	-61,17	-14,88	2,93	0,34	2,75	1	SI
23	APP2	-466,74	-61,17	15,22	2,92	0,34	2,75	1	SI
23	APP2	-466,74	-61,17	15,22	2,92	0,34	2,75	1	SI
23	APP1	-392,61	15,51	30,11	3,39	0,3	0	2	SI
23	APP1	-392,61	15,51	-30,4	3,36	0,3	0	2	SI
23	APP1	-468,91	15,51	-30,4	3,62	0,28	0	2	SI

23	APP1	-468,91	15,51	30,11	3,65	0,27	0	2	SI
24	APP1	-701,08	-44,84	-100,29	2,28	0,44	0	2	SI
24	APP1	-701,08	-44,84	99,3	2,3	0,43	0	2	SI
24	APP1	-761,09	-44,84	-100,29	2,37	0,42	0	2	SI
24	APP1	-761,09	-44,84	99,3	2,39	0,42	0	2	SI
24	APP1	-701,08	13,43	99,3	2,5	0,4	0	2	SI
24	APP1	-701,08	13,43	-100,29	2,48	0,4	0	2	SI
24	APP1	-761,09	13,43	-100,29	2,59	0,39	0	2	SI
24	APP1	-761,09	13,43	99,3	2,61	0,38	0	2	SI
24	APP2	-679,6	26,45	83,68	2,81	0,36	2,75	2	SI
24	APP2	-679,6	-19,48	-82,56	2,9	0,35	2,75	2	SI
24	APP2	-679,6	-19,48	83,68	2,86	0,35	2,75	2	SI
24	APP2	-679,6	-19,48	83,68	2,86	0,35	2,75	2	SI
24	APP2	-739,61	26,45	83,68	2,93	0,34	2,75	2	SI
24	APP2	-739,61	-19,48	-82,56	3,03	0,33	2,75	2	SI
24	APP2	-739,61	-19,48	83,68	2,99	0,33	2,75	2	SI
24	APP2	-739,61	-19,48	83,68	2,99	0,33	2,75	2	SI
25	APP1	-945,38	-40,5	-76,41	3,26	0,31	0	2	SI
25	APP1	-945,38	-40,5	76,66	3,25	0,31	0	2	SI
25	APP1	-945,38	38,84	76,66	3,28	0,3	0	2	SI
25	APP1	-945,38	38,84	-76,41	3,29	0,3	0	2	SI
25	APP1	-1.185,43	38,84	76,66	3,57	0,28	0	2	SI
25	APP1	-1.185,43	-40,5	-76,41	3,54	0,28	0	2	SI
25	APP1	-1.185,43	-40,5	76,66	3,53	0,28	0	2	SI
25	APP1	-1.185,43	38,84	-76,41	3,58	0,28	0	2	SI
25	APP2	-923,9	20,8	70,98	3,89	0,26	2,75	2	SI
25	APP2	-923,9	-21,17	-70,53	3,91	0,26	2,75	2	SI
25	APP2	-923,9	-21,17	70,98	3,89	0,26	2,75	2	SI
25	APP2	-923,9	-21,17	70,98	3,89	0,26	2,75	2	SI
25	APP2	-1.163,94	20,8	70,98	4,33	0,23	2,75	2	SI
25	APP2	-1.163,94	-21,17	-70,53	4,34	0,23	2,75	2	SI
25	APP2	-1.163,94	-21,17	70,98	4,32	0,23	2,75	2	SI
25	APP2	-1.163,94	-21,17	70,98	4,32	0,23	2,75	2	SI
26	APP1	-609,16	-42,6	61,58	3,15	0,32	0	2	SI
26	APP1	-609,16	-42,6	-59,57	3,22	0,31	0	2	SI
26	APP1	-633,19	-42,6	61,58	3,21	0,31	0	2	SI
26	APP1	-609,16	35,78	61,58	3,3	0,3	0	2	SI
26	APP1	-633,19	35,78	61,58	3,36	0,3	0	2	SI
26	APP1	-633,19	-42,6	-59,57	3,28	0,3	0	2	SI
26	APP1	-609,16	35,78	-59,57	3,38	0,3	0	2	SI
26	APP1	-633,19	35,78	-59,57	3,44	0,29	0	2	SI
26	APP2	-587,67	22,5	62,45	3,46	0,29	2,75	2	SI
26	APP2	-587,67	-20,05	-63,41	3,44	0,29	2,75	2	SI
26	APP2	-611,71	-20,05	-63,41	3,51	0,29	2,75	2	SI
26	APP2	-587,67	-20,05	62,45	3,49	0,29	2,75	2	SI
26	APP2	-587,67	-20,05	62,45	3,49	0,29	2,75	2	SI
26	APP2	-611,71	22,5	62,45	3,53	0,28	2,75	2	SI
26	APP2	-611,71	-20,05	62,45	3,56	0,28	2,75	2	SI
26	APP2	-611,71	-20,05	62,45	3,56	0,28	2,75	2	SI
27	APP2	-250,06	52,52	21,09	2,5	0,4	2,75	2	SI
27	APP1	-264,38	-50,72	-23,01	2,57	0,39	0	2	SI
27	APP1	-264,38	-50,72	23,1	2,56	0,39	0	2	SI
27	APP2	-250,06	-51,63	-20,95	2,54	0,39	2,75	2	SI

27	APP2	-250,06	-51,63	21,09	2,54	0,39	2,75	2	SI
27	APP2	-250,06	-51,63	21,09	2,54	0,39	2,75	2	SI
27	APP1	-264,38	48,42	23,1	2,63	0,38	0	2	SI
27	APP1	-264,38	48,42	-23,01	2,64	0,38	0	2	SI
27	APP2	-736,96	72,92	11,09	3,13	0,32	2,75	1	SI
27	APP2	-736,96	-72,03	-10,95	3,17	0,32	2,75	1	SI
27	APP2	-736,96	-72,03	11,09	3,17	0,32	2,75	1	SI
27	APP2	-736,96	-72,03	11,09	3,17	0,32	2,75	1	SI
27	APP1	-751,28	-63,74	-10,8	3,56	0,28	0	1	SI
27	APP1	-751,28	-63,74	10,88	3,56	0,28	0	1	SI
27	APP1	-751,28	61,44	10,88	3,68	0,27	0	1	SI
27	APP1	-751,28	61,44	-10,8	3,68	0,27	0	1	SI
28	APP1	-132,77	62	52,55	1,23	0,81	0	1	SI
28	APP1	-132,77	-32,68	52,55	1,32	0,76	0	1	SI
28	APP2	-118,45	-69,54	-24,64	1,55	0,65	2,75	1	SI
28	APP2	-118,45	-69,54	9,23	1,61	0,62	2,75	1	SI
28	APP2	-118,45	-69,54	9,23	1,61	0,62	2,75	1	SI
28	APP1	-132,77	62	8,86	1,86	0,54	0	1	SI
28	APP1	-721,84	51,95	63,18	1,94	0,51	0	2	SI
28	APP1	-721,84	-22,63	63,18	2,16	0,46	0	2	SI
28	APP2	-869,4	-69,54	-24,64	2,95	0,34	2,75	1	SI
28	APP2	-118,45	37,09	9,23	2,99	0,33	2,75	1	SI
28	APP1	-132,77	-32,68	8,86	3,48	0,29	0	1	SI
28	APP2	-869,4	-69,54	9,23	3,53	0,28	2,75	1	SI
28	APP2	-869,4	-69,54	9,23	3,53	0,28	2,75	1	SI
28	APP1	-883,72	62	8,86	3,95	0,25	0	1	SI
28	APP2	-869,4	37,09	9,23	6,08	0,16	2,75	1	SI
28	APP1	-883,72	-32,68	8,86	6,82	0,15	0	1	SI
29	APP2	-780,2	-17,05	-123,58	1,2	0,84	2,75	2	SI
29	APP1	-794,53	38,18	112,53	1,26	0,8	0	2	SI
29	APP2	-1.130,31	-17,05	-123,58	1,3	0,77	2,75	2	SI
29	APP1	-794,53	-16,87	112,53	1,31	0,76	0	2	SI
29	APP1	-1.144,63	38,18	112,53	1,36	0,73	0	2	SI
29	APP1	-1.144,63	-16,87	112,53	1,43	0,7	0	2	SI
29	APP1	-794,53	38,18	-50,46	2,55	0,39	0	2	SI
29	APP1	-794,53	-16,87	-50,46	2,8	0,36	0	2	SI
29	APP1	-1.144,63	38,18	-50,46	2,77	0,36	0	2	SI
29	APP1	-1.144,63	-16,87	-50,46	3,05	0,33	0	2	SI
29	APP2	-780,2	-17,05	44,1	3,15	0,32	2,75	2	SI
29	APP2	-780,2	-17,05	44,1	3,15	0,32	2,75	2	SI
29	APP2	-780,2	13,84	44,1	3,21	0,31	2,75	2	SI
29	APP2	-1.130,31	13,84	44,1	3,5	0,29	2,75	2	SI
29	APP2	-1.130,31	-17,05	44,1	3,44	0,29	2,75	2	SI
29	APP2	-1.130,31	-17,05	44,1	3,44	0,29	2,75	2	SI
30	APP1	-49,78	-11,99	-54,23	0,76	1,32	0	2	NO
30	APP1	-49,78	-2,73	-54,23	0,78	1,29	0	2	NO
30	APP2	-43,62	3,74	-52,2	0,79	1,27	2,7	2	NO
30	APP2	-43,62	17,75	44,74	0,88	1,14	2,7	2	NO
30	APP1	-49,78	-11,99	45,11	0,9	1,11	0	2	NO
30	APP2	-43,62	3,74	44,74	0,92	1,09	2,7	2	NO
30	APP2	-43,62	3,74	44,74	0,92	1,09	2,7	2	NO
30	APP1	-49,78	-2,73	45,11	0,93	1,07	0	2	NO
30	APP1	-356,87	-11,99	-54,23	1,21	0,83	0	2	SI

30	APP1	-356,87	-2,73	-54,23	1,27	0,79	0	2	SI
30	APP2	-350,72	3,74	-52,2	1,31	0,77	2,7	2	SI
30	APP2	-350,72	17,75	44,74	1,33	0,75	2,7	2	SI
30	APP1	-356,87	-11,99	45,11	1,44	0,7	0	2	SI
30	APP1	-356,87	-2,73	45,11	1,52	0,66	0	2	SI
30	APP2	-350,72	3,74	44,74	1,52	0,66	2,7	2	SI
30	APP2	-350,72	3,74	44,74	1,52	0,66	2,7	2	SI
31	APP1	-70,24	31,85	-60,74	0,64	1,56	0	1	NO
31	APP1	-62,68	5,55	-61,89	0,7	1,43	0	2	NO
31	APP2	-63,98	-30,1	-48,44	0,76	1,32	2,75	1	NO
31	APP1	-70,24	31,85	47,3	0,77	1,3	0	1	NO
31	APP2	-63,98	-30,1	43,24	0,82	1,22	2,75	1	NO
31	APP2	-63,98	-30,1	43,24	0,82	1,22	2,75	1	NO
31	APP1	-241,14	31,85	-60,74	0,83	1,21	0	1	NO
31	APP1	-62,68	5,55	48,45	0,89	1,12	0	2	NO
31	APP2	-56,41	-4,74	43,25	0,98	1,02	2,75	2	NO
31	APP2	-234,87	-30,1	-48,44	0,98	1,02	2,75	1	NO
31	APP1	-241,14	31,85	47,3	0,99	1,01	0	1	NO
31	APP1	-248,7	5,55	-61,89	1	1	0	2	SI
31	APP2	-234,87	-30,1	43,24	1,06	0,94	2,75	1	SI
31	APP2	-234,87	-30,1	43,24	1,06	0,94	2,75	1	SI
31	APP1	-248,7	5,55	48,45	1,27	0,79	0	2	SI
31	APP2	-234,87	5,03	43,24	1,39	0,72	2,75	1	SI
32	APP1	-236,62	21,44	74,99	0,76	1,32	0	1	NO
32	APP2	-230,35	-19,43	-75,15	0,76	1,32	2,75	1	NO
32	APP1	-236,62	-12,73	74,99	0,79	1,27	0	1	NO
32	APP1	-369,45	21,44	74,99	0,86	1,16	0	1	NO
32	APP2	-363,19	-19,43	-75,15	0,87	1,15	2,75	1	NO
32	APP1	-369,45	-12,73	74,99	0,89	1,12	0	1	NO
32	APP2	-230,35	-19,43	42,39	1,21	0,83	2,75	1	SI
32	APP2	-230,35	-19,43	42,39	1,21	0,83	2,75	1	SI
32	APP1	-236,62	21,44	-39	1,27	0,79	0	1	SI
32	APP2	-230,35	10,9	42,39	1,34	0,75	2,75	1	SI
32	APP2	-363,19	-19,43	42,39	1,36	0,73	2,75	1	SI
32	APP2	-363,19	-19,43	42,39	1,36	0,73	2,75	1	SI
32	APP1	-369,45	21,44	-39	1,41	0,71	0	1	SI
32	APP1	-236,62	-12,73	-39	1,42	0,7	0	1	SI
32	APP2	-363,19	10,9	42,39	1,54	0,65	2,75	1	SI
32	APP1	-369,45	-12,73	-39	1,62	0,62	0	1	SI
33	APP1	-615,08	-16,27	-49,1	1,34	0,75	0	2	SI
33	APP1	-587,95	-16,27	-49,1	1,34	0,74	0	2	SI
33	APP1	-587,95	-16,27	47,72	1,37	0,73	0	2	SI
33	APP1	-615,08	-16,27	47,72	1,37	0,73	0	2	SI
33	APP2	-581,69	13,23	48,98	1,4	0,71	2,75	2	SI
33	APP2	-608,82	13,23	48,98	1,4	0,71	2,75	2	SI
33	APP1	-587,95	8,73	-49,1	1,45	0,69	0	2	SI
33	APP1	-615,08	8,73	-49,1	1,44	0,69	0	2	SI
33	APP2	-581,69	-5,55	48,98	1,48	0,68	2,75	2	SI
33	APP2	-608,82	-5,55	48,98	1,48	0,68	2,75	2	SI
33	APP2	-581,69	-5,55	48,98	1,48	0,68	2,75	2	SI
33	APP2	-608,82	-5,55	48,98	1,48	0,68	2,75	2	SI
33	APP1	-587,95	8,73	47,72	1,49	0,67	0	2	SI
33	APP1	-615,08	8,73	47,72	1,48	0,67	0	2	SI

33	APP2	-581,69	-5,55	-46,86	1,54	0,65	2,75	2	SI
33	APP2	-608,82	-5,55	-46,86	1,54	0,65	2,75	2	SI
34	APP1	-344,49	21,65	-47,78	1,2	0,84	0	1	SI
34	APP2	-338,22	-18,37	49,14	1,21	0,82	2,75	1	SI
34	APP2	-338,22	-18,37	49,14	1,21	0,82	2,75	1	SI
34	APP1	-344,49	21,65	45,63	1,24	0,81	0	1	SI
34	APP1	-387,87	21,65	-47,78	1,23	0,81	0	1	SI
34	APP2	-381,6	-18,37	49,14	1,26	0,8	2,75	1	SI
34	APP2	-381,6	-18,37	49,14	1,26	0,8	2,75	1	SI
34	APP1	-387,87	21,65	45,63	1,27	0,79	0	1	SI
34	APP2	-338,22	-18,37	-46,67	1,26	0,79	2,75	1	SI
34	APP2	-381,6	-18,37	-46,67	1,31	0,77	2,75	1	SI
34	APP2	-338,22	8,16	49,14	1,34	0,75	2,75	1	SI
34	APP1	-344,49	-12,22	-47,78	1,35	0,74	0	1	SI
34	APP2	-381,6	8,16	49,14	1,38	0,73	2,75	1	SI
34	APP1	-387,87	-12,22	-47,78	1,39	0,72	0	1	SI
34	APP1	-344,49	-12,22	45,63	1,41	0,71	0	1	SI
34	APP1	-387,87	-12,22	45,63	1,45	0,69	0	1	SI
35	APP1	-105,34	65,3	-84,08	0,77	1,3	0	2	NO
35	APP1	-105,34	-62,29	-84,08	0,78	1,29	0	2	NO
35	APP2	-91,01	-37,64	83,94	0,78	1,28	2,75	2	NO
35	APP2	-91,01	-37,64	83,94	0,78	1,28	2,75	2	NO
35	APP2	-91,01	26,32	83,94	0,79	1,27	2,75	2	NO
35	APP1	-105,34	65,3	72,84	0,88	1,14	0	2	NO
35	APP1	-105,34	-62,29	72,84	0,88	1,13	0	2	NO
35	APP2	-91,01	-37,64	-67,95	0,95	1,05	2,75	2	NO
35	APP1	-615,02	-62,29	-84,08	1,39	0,72	0	2	SI
35	APP1	-615,02	65,3	-84,08	1,38	0,72	0	2	SI
35	APP2	-600,69	-37,64	83,94	1,47	0,68	2,75	2	SI
35	APP2	-600,69	-37,64	83,94	1,47	0,68	2,75	2	SI
35	APP2	-600,69	26,32	83,94	1,52	0,66	2,75	2	SI
35	APP1	-615,02	65,3	72,84	1,56	0,64	0	2	SI
35	APP1	-615,02	-62,29	72,84	1,57	0,64	0	2	SI
35	APP2	-600,69	-37,64	-67,95	1,78	0,56	2,75	2	SI
86	APP1	-250,61	26,52	-67,39	0,8	1,24	0	1	NO
86	APP1	-250,61	-24,8	-67,39	0,82	1,23	0	1	NO
86	APP1	-523,85	26,52	-67,39	0,94	1,06	0	1	NO
86	APP1	-523,85	-24,8	-67,39	0,96	1,04	0	1	NO
86	APP1	-250,61	26,52	51,16	0,99	1,01	0	1	NO
86	APP1	-250,61	-24,8	51,16	1,01	0,99	0	1	SI
86	APP1	-523,85	26,52	51,16	1,15	0,87	0	1	SI
86	APP1	-523,85	-24,8	51,16	1,17	0,85	0	1	SI
86	APP2	-243,2	-9,49	37,65	1,54	0,65	3,25	1	SI
86	APP2	-243,2	-9,49	37,65	1,54	0,65	3,25	1	SI
86	APP2	-243,2	5,86	37,65	1,6	0,63	3,25	1	SI
86	APP2	-516,45	-9,49	37,65	1,85	0,54	3,25	1	SI
86	APP2	-516,45	-9,49	37,65	1,85	0,54	3,25	1	SI
86	APP2	-516,45	5,86	37,65	1,9	0,53	3,25	1	SI
86	APP2	-243,2	-9,49	-6,18	4,82	0,21	3,25	1	SI
86	APP2	-516,45	-9,49	-6,18	5,57	0,18	3,25	1	SI
87	APP2	-176,63	-42,27	52,85	0,77	1,29	2,75	1	NO
87	APP2	-176,63	-42,27	52,85	0,77	1,29	2,75	1	NO
87	APP1	-182,9	34,76	-51,95	0,84	1,19	0	1	NO

87	APP2	-416,78	-42,33	52,57	0,93	1,07	2,75	2	NO
87	APP2	-416,78	-42,33	52,57	0,93	1,07	2,75	2	NO
87	APP2	-176,63	-16,92	52,85	0,97	1,03	2,75	1	NO
87	APP1	-423,05	34,85	-52,75	1,01	1	0	2	SI
87	APP1	-182,9	-1,89	-51,95	1,11	0,9	0	1	SI
87	APP2	-176,63	-42,27	-4,94	1,16	0,86	2,75	1	SI
87	APP2	-428,1	-16,92	52,85	1,23	0,81	2,75	1	SI
87	APP1	-423,05	-1,98	-52,75	1,35	0,74	0	2	SI
87	APP1	-182,9	34,76	0,86	1,45	0,69	0	1	SI
87	APP2	-416,78	-42,33	-4,67	1,57	0,64	2,75	2	SI
87	APP1	-423,05	34,85	1,66	1,95	0,51	0	2	SI
87	APP1	-194,21	-1,98	1,66	20,23	0,05	0	2	SI
87	APP1	-423,05	-1,98	1,66	23,84	0,04	0	2	SI
104	APP2	-361,47	38,11	118,66	0,53	1,89	2,75	2	NO
104	APP1	-367,74	-31,59	-116,67	0,56	1,79	0	2	NO
104	APP2	-542,9	38,11	118,66	0,56	1,78	2,75	2	NO
104	APP2	-361,47	15,43	118,66	0,57	1,76	2,75	2	NO
104	APP2	-361,47	15,43	118,66	0,57	1,76	2,75	2	NO
104	APP1	-549,17	-31,59	-116,67	0,59	1,69	0	2	NO
104	APP1	-367,74	1,59	-116,67	0,6	1,67	0	2	NO
104	APP2	-542,9	15,43	118,66	0,61	1,65	2,75	2	NO
104	APP2	-542,9	15,43	118,66	0,61	1,65	2,75	2	NO
104	APP1	-549,17	1,59	-116,67	0,64	1,57	0	2	NO
104	APP1	-367,74	-31,59	47,79	1,08	0,93	0	2	SI
104	APP1	-549,17	-31,59	47,79	1,13	0,88	0	2	SI
104	APP1	-367,74	1,59	47,79	1,45	0,69	0	2	SI
104	APP2	-361,47	15,43	-42,11	1,45	0,69	2,75	2	SI
104	APP1	-549,17	1,59	47,79	1,54	0,65	0	2	SI
104	APP2	-542,9	15,43	-42,11	1,53	0,65	2,75	2	SI
105	APP1	-466,74	-22,41	-78,22	0,86	1,16	0	2	NO
105	APP1	-639,66	-22,41	-78,22	0,86	1,16	0	2	NO
105	APP1	-466,74	20,46	-78,22	0,88	1,14	0	2	NO
105	APP1	-639,66	20,46	-78,22	0,88	1,14	0	2	NO
105	APP1	-466,74	-22,41	60,33	1,06	0,95	0	2	SI
105	APP1	-639,66	-22,41	60,33	1,06	0,94	0	2	SI
105	APP1	-466,74	20,46	60,33	1,08	0,93	0	2	SI
105	APP1	-639,66	20,46	60,33	1,08	0,93	0	2	SI
105	APP2	-459,33	7,53	65,05	1,09	0,92	3,25	2	SI
105	APP2	-459,33	-3,83	65,05	1,1	0,91	3,25	2	SI
105	APP2	-459,33	-3,83	65,05	1,1	0,91	3,25	2	SI
105	APP2	-632,26	7,53	65,05	1,11	0,9	3,25	2	SI
105	APP2	-632,26	-3,83	65,05	1,13	0,88	3,25	2	SI
105	APP2	-632,26	-3,83	65,05	1,13	0,88	3,25	2	SI
105	APP2	-459,33	-3,83	-29,97	2,35	0,42	3,25	2	SI
105	APP2	-632,26	-3,83	-29,97	2,4	0,42	3,25	2	SI
138	APP2	-109,98	98,68	22,42	1,1	0,91	3,3	1	SI
138	APP2	-109,98	-69,61	-23,35	1,53	0,65	3,3	1	SI
138	APP2	-109,98	-69,61	22,42	1,54	0,65	3,3	1	SI
138	APP2	-109,98	-69,61	22,42	1,54	0,65	3,3	1	SI
138	APP1	-127,17	-57,95	-27,42	1,81	0,55	0	1	SI
138	APP1	-127,17	-57,95	27,56	1,81	0,55	0	1	SI
138	APP2	-546,36	98,68	22,42	1,95	0,51	3,3	1	SI
138	APP1	-127,17	21,12	27,56	2,45	0,41	0	1	SI

138	APP1	-127,17	21,12	-27,42	2,46	0,41	0	1	SI
138	APP2	-546,36	-69,61	-23,35	2,6	0,38	3,3	1	SI
138	APP2	-546,36	-69,61	22,42	2,62	0,38	3,3	1	SI
138	APP2	-546,36	-69,61	22,42	2,62	0,38	3,3	1	SI
138	APP1	-471,28	-39,7	-35,66	2,73	0,37	0	2	SI
138	APP1	-471,28	-39,7	35,8	2,72	0,37	0	2	SI
138	APP1	-471,28	2,87	35,8	3,4	0,29	0	2	SI
138	APP1	-471,28	2,87	-35,66	3,41	0,29	0	2	SI
139	APP2	-209,76	102,96	17,79	1,3	0,77	3,3	1	SI
139	APP2	-209,76	-102,69	-18,97	1,3	0,77	3,3	1	SI
139	APP2	-209,76	-102,69	17,79	1,3	0,77	3,3	1	SI
139	APP2	-209,76	-102,69	17,79	1,3	0,77	3,3	1	SI
139	APP2	-222,98	102,96	17,79	1,33	0,75	3,3	1	SI
139	APP2	-222,98	-102,69	-18,97	1,33	0,75	3,3	1	SI
139	APP2	-222,98	-102,69	17,79	1,33	0,75	3,3	1	SI
139	APP2	-222,98	-102,69	17,79	1,33	0,75	3,3	1	SI
139	APP1	-226,95	44,53	15,32	2,93	0,34	0	1	SI
139	APP1	-240,16	44,53	15,32	2,98	0,34	0	1	SI
139	APP1	-226,95	44,53	-14,99	2,94	0,34	0	1	SI
139	APP1	-240,16	44,53	-14,99	2,99	0,33	0	1	SI
139	APP1	-222,82	-20,76	-24,57	3,17	0,32	0	2	SI
139	APP1	-222,82	-20,76	24,9	3,13	0,32	0	2	SI
139	APP1	-244,29	-20,76	-24,57	3,27	0,31	0	2	SI
139	APP1	-244,29	-20,76	24,9	3,23	0,31	0	2	SI
140	APP2	-319,48	103,28	15,13	1,54	0,65	3,3	1	SI
140	APP2	-319,48	-102,75	-16,45	1,55	0,65	3,3	1	SI
140	APP2	-319,48	-102,75	15,13	1,55	0,65	3,3	1	SI
140	APP2	-319,48	-102,75	15,13	1,55	0,65	3,3	1	SI
140	APP2	-474,51	103,28	15,13	1,84	0,54	3,3	1	SI
140	APP2	-474,51	-102,75	-16,45	1,84	0,54	3,3	1	SI
140	APP2	-474,51	-102,75	15,13	1,85	0,54	3,3	1	SI
140	APP2	-474,51	-102,75	15,13	1,85	0,54	3,3	1	SI
140	APP1	-231,78	21,46	21,13	3,63	0,28	0	2	SI
140	APP1	-231,78	-21,28	21,13	3,63	0,28	0	2	SI
140	APP1	-231,78	-21,28	-21	3,65	0,27	0	2	SI
140	APP1	-231,78	21,46	-21	3,65	0,27	0	2	SI
140	APP1	-491,7	38,44	11,12	4,64	0,22	0	1	SI
140	APP1	-491,7	38,44	-10,99	4,65	0,22	0	1	SI
140	APP1	-491,7	-38,26	-10,99	4,66	0,21	0	1	SI
140	APP1	-491,7	-38,26	11,12	4,66	0,21	0	1	SI
141	APP2	-152,35	102,14	19,23	1,18	0,85	3,3	1	SI
141	APP2	-152,35	-98,21	-20,65	1,22	0,82	3,3	1	SI
141	APP2	-152,35	-98,21	19,23	1,22	0,82	3,3	1	SI
141	APP2	-152,35	-98,21	19,23	1,22	0,82	3,3	1	SI
141	APP2	-210,32	102,14	19,23	1,31	0,76	3,3	1	SI
141	APP2	-210,32	-98,21	-20,65	1,36	0,74	3,3	1	SI
141	APP2	-210,32	-98,21	19,23	1,36	0,74	3,3	1	SI
141	APP2	-210,32	-98,21	19,23	1,36	0,74	3,3	1	SI
141	APP1	-169,53	-38,66	-10,8	3,17	0,32	0	1	SI
141	APP1	-169,53	-38,66	10,45	3,18	0,31	0	1	SI
141	APP1	-169,53	35,83	-10,8	3,38	0,3	0	1	SI
141	APP1	-169,53	35,83	10,45	3,4	0,29	0	1	SI
141	APP1	-227,51	-38,66	-10,8	3,47	0,29	0	1	SI

141	APP1	-227,51	-38,66	10,45	3,48	0,29	0	1	SI
141	APP1	-227,51	35,83	10,45	3,72	0,27	0	1	SI
141	APP1	-227,51	35,83	-10,8	3,71	0,27	0	1	SI
142	APP2	-122,03	-102,7	-24,91	1,09	0,92	3,3	1	SI
142	APP2	-122,03	-102,7	27,33	1,09	0,92	3,3	1	SI
142	APP2	-122,03	-102,7	27,33	1,09	0,92	3,3	1	SI
142	APP2	-122,03	73,1	27,33	1,47	0,68	3,3	1	SI
142	APP2	-511,67	-102,7	27,33	1,79	0,56	3,3	1	SI
142	APP2	-511,67	-102,7	27,33	1,79	0,56	3,3	1	SI
142	APP2	-511,67	-102,7	-24,91	1,81	0,55	3,3	1	SI
142	APP1	-139,22	43,74	-23,78	2,31	0,43	0	1	SI
142	APP2	-511,67	73,1	27,33	2,34	0,43	3,3	1	SI
142	APP1	-139,22	43,74	8,87	2,66	0,38	0	1	SI
142	APP1	-139,22	-13,89	-23,78	2,98	0,34	0	1	SI
142	APP1	-446,98	31,26	-28,79	3,33	0,3	0	2	SI
142	APP1	-446,98	-1,41	-28,79	4,16	0,24	0	2	SI
142	APP1	-528,85	43,74	8,87	4,41	0,23	0	1	SI
142	APP1	-221,1	-1,41	13,87	6,36	0,16	0	2	SI
142	APP1	-446,98	-1,41	13,87	8,52	0,12	0	2	SI
143	APP2	-644	83,71	16,47	2,51	0,4	3,3	2	SI
143	APP2	-644	-81,63	16,47	2,56	0,39	3,3	2	SI
143	APP2	-644	-81,63	16,47	2,56	0,39	3,3	2	SI
143	APP1	-661,18	-82,76	-14,1	2,61	0,38	0	2	SI
143	APP1	-661,18	82,47	-14,1	2,62	0,38	0	2	SI
143	APP2	-644	-81,63	-13,72	2,62	0,38	3,3	2	SI
143	APP1	-661,18	82,47	8,88	2,72	0,37	0	2	SI
143	APP1	-661,18	-82,76	8,88	2,71	0,37	0	2	SI
143	APP2	-768,3	83,71	16,47	2,69	0,37	3,3	2	SI
143	APP1	-785,49	-82,76	-14,1	2,79	0,36	0	2	SI
143	APP1	-785,49	82,47	-14,1	2,8	0,36	0	2	SI
143	APP2	-768,3	-81,63	-13,72	2,81	0,36	3,3	2	SI
143	APP2	-768,3	-81,63	16,47	2,75	0,36	3,3	2	SI
143	APP2	-768,3	-81,63	16,47	2,75	0,36	3,3	2	SI
143	APP1	-785,49	82,47	8,88	2,92	0,34	0	2	SI
143	APP1	-785,49	-82,76	8,88	2,91	0,34	0	2	SI
144	APP2	-289,44	-44,49	-120,03	1,28	0,78	3,3	2	SI
144	APP2	-296,13	-44,49	-120,03	1,3	0,77	3,3	2	SI
144	APP2	-289,44	-44,49	116,08	1,32	0,76	3,3	2	SI
144	APP2	-289,44	-44,49	116,08	1,32	0,76	3,3	2	SI
144	APP2	-289,44	41,73	116,08	1,33	0,75	3,3	2	SI
144	APP2	-296,13	41,73	116,08	1,34	0,75	3,3	2	SI
144	APP2	-296,13	-44,49	116,08	1,34	0,75	3,3	2	SI
144	APP2	-296,13	-44,49	116,08	1,34	0,75	3,3	2	SI
144	APP1	-315,22	30,72	84,03	1,9	0,53	0	2	SI
144	APP1	-321,91	30,72	84,03	1,92	0,52	0	2	SI
144	APP1	-315,22	-23,09	84,03	1,92	0,52	0	2	SI
144	APP1	-315,22	30,72	-82,91	1,92	0,52	0	2	SI
144	APP1	-315,22	-23,09	-82,91	1,95	0,51	0	2	SI
144	APP1	-321,91	-23,09	-82,91	1,97	0,51	0	2	SI
144	APP1	-321,91	-23,09	84,03	1,94	0,51	0	2	SI
144	APP1	-321,91	30,72	-82,91	1,94	0,51	0	2	SI
145	APP2	-325,76	77,41	36,66	1,75	0,57	3,3	2	SI
145	APP1	-342,95	-61,92	-35,95	2,02	0,49	0	2	SI

145	APP1	-342,95	-61,92	36,08	2,02	0,49	0	2	SI
145	APP2	-661,69	77,41	36,66	2,19	0,46	3,3	2	SI
145	APP2	-325,76	-50,09	-37,59	2,16	0,46	3,3	2	SI
145	APP2	-325,76	-50,09	36,66	2,19	0,46	3,3	2	SI
145	APP2	-325,76	-50,09	36,66	2,19	0,46	3,3	2	SI
145	APP1	-678,88	-61,92	-35,95	2,52	0,4	0	2	SI
145	APP1	-678,88	-61,92	36,08	2,51	0,4	0	2	SI
145	APP1	-342,95	25,2	36,08	2,58	0,39	0	2	SI
145	APP1	-342,95	25,2	-35,95	2,59	0,39	0	2	SI
145	APP2	-661,69	-50,09	-37,59	2,71	0,37	3,3	2	SI
145	APP2	-661,69	-50,09	36,66	2,74	0,36	3,3	2	SI
145	APP2	-661,69	-50,09	36,66	2,74	0,36	3,3	2	SI
145	APP1	-678,88	25,2	36,08	3,41	0,29	0	2	SI
145	APP1	-678,88	25,2	-35,95	3,42	0,29	0	2	SI
146	APP2	-262,68	86,33	16,05	1,69	0,59	3,3	1	SI
146	APP2	-262,68	-85,63	-17,18	1,7	0,59	3,3	1	SI
146	APP2	-262,68	-85,63	16,05	1,7	0,59	3,3	1	SI
146	APP2	-262,68	-85,63	16,05	1,7	0,59	3,3	1	SI
146	APP2	-274,4	86,33	16,05	1,72	0,58	3,3	1	SI
146	APP2	-274,4	-85,63	-17,18	1,73	0,58	3,3	1	SI
146	APP2	-274,4	-85,63	16,05	1,73	0,58	3,3	1	SI
146	APP2	-274,4	-85,63	16,05	1,73	0,58	3,3	1	SI
146	APP1	-277,46	-63,65	32,29	1,98	0,51	0	2	SI
146	APP1	-277,46	61,44	32,29	2,02	0,5	0	2	SI
146	APP1	-277,46	-63,65	-32,13	1,98	0,5	0	2	SI
146	APP1	-293,99	-63,65	-32,13	2,01	0,5	0	2	SI
146	APP1	-293,99	-63,65	32,29	2,01	0,5	0	2	SI
146	APP1	-277,46	61,44	-32,13	2,02	0,5	0	2	SI
146	APP1	-293,99	61,44	32,29	2,05	0,49	0	2	SI
146	APP1	-293,99	61,44	-32,13	2,05	0,49	0	2	SI
147	APP2	-395,87	-90,35	-29,57	1,78	0,56	3,3	2	SI
147	APP2	-395,87	-90,35	28,24	1,79	0,56	3,3	2	SI
147	APP2	-395,87	-90,35	28,24	1,79	0,56	3,3	2	SI
147	APP1	-413,05	73,43	29,32	2,13	0,47	0	2	SI
147	APP1	-413,05	73,43	-29,13	2,13	0,47	0	2	SI
147	APP2	-395,87	71,79	28,24	2,16	0,46	3,3	2	SI
147	APP2	-825,57	-90,35	-29,57	2,31	0,43	3,3	2	SI
147	APP2	-825,57	-90,35	28,24	2,34	0,43	3,3	2	SI
147	APP2	-825,57	-90,35	28,24	2,34	0,43	3,3	2	SI
147	APP1	-413,05	-54,7	-29,13	2,53	0,4	0	2	SI
147	APP1	-413,05	-54,7	29,32	2,52	0,4	0	2	SI
147	APP1	-842,76	73,43	29,32	2,65	0,38	0	2	SI
147	APP1	-842,76	73,43	-29,13	2,66	0,38	0	2	SI
147	APP2	-825,57	71,79	28,24	2,72	0,37	3,3	2	SI
147	APP1	-842,76	-54,7	-29,13	3,16	0,32	0	2	SI
147	APP1	-842,76	-54,7	29,32	3,15	0,32	0	2	SI
148	APP2	-233,89	85,99	17,27	1,62	0,62	3,3	1	SI
148	APP2	-233,89	-86,12	-18,47	1,61	0,62	3,3	1	SI
148	APP2	-233,89	-86,12	17,27	1,61	0,62	3,3	1	SI
148	APP2	-233,89	-86,12	17,27	1,61	0,62	3,3	1	SI
148	APP2	-241,27	85,99	17,27	1,64	0,61	3,3	1	SI
148	APP2	-241,27	-86,12	-18,47	1,63	0,61	3,3	1	SI
148	APP2	-241,27	-86,12	17,27	1,64	0,61	3,3	1	SI

148	APP2	-241,27	-86,12	17,27	1,64	0,61	3,3	1	SI
148	APP1	-250,51	-64,01	-28,65	2,02	0,5	0	2	SI
148	APP1	-250,51	-64,01	28,64	2,02	0,5	0	2	SI
148	APP1	-250,51	61,84	28,64	2,06	0,49	0	2	SI
148	APP1	-259,02	-64,01	-28,65	2,04	0,49	0	2	SI
148	APP1	-259,02	-64,01	28,64	2,04	0,49	0	2	SI
148	APP1	-250,51	61,84	-28,65	2,06	0,49	0	2	SI
148	APP1	-259,02	61,84	28,64	2,08	0,48	0	2	SI
148	APP1	-259,02	61,84	-28,65	2,08	0,48	0	2	SI
149	APP2	-173,64	-62,81	97,55	0,76	1,31	3,3	2	NO
149	APP2	-173,64	-62,81	97,55	0,76	1,31	3,3	2	NO
149	APP2	-173,64	56,25	97,55	0,77	1,29	3,3	2	NO
149	APP2	-173,64	-62,81	-73,83	0,98	1,02	3,3	2	NO
149	APP2	-394,89	-62,81	97,55	1,02	0,98	3,3	2	SI
149	APP2	-394,89	-62,81	97,55	1,02	0,98	3,3	2	SI
149	APP2	-394,89	56,25	97,55	1,04	0,97	3,3	2	SI
149	APP1	-190,83	43,81	-63,52	1,2	0,84	0	2	SI
149	APP1	-190,83	-34,5	-63,52	1,22	0,82	0	2	SI
149	APP2	-394,89	-62,81	-73,83	1,3	0,77	3,3	2	SI
149	APP1	-412,07	43,81	-63,52	1,58	0,63	0	2	SI
149	APP1	-412,07	-34,5	-63,52	1,63	0,61	0	2	SI
149	APP1	-190,83	43,81	42,05	1,71	0,58	0	2	SI
149	APP1	-190,83	-34,5	42,05	1,77	0,56	0	2	SI
149	APP1	-412,07	43,81	42,05	2,23	0,45	0	2	SI
149	APP1	-412,07	-34,5	42,05	2,33	0,43	0	2	SI
150	APP2	-196,14	54,94	97,08	0,48	2,08	3,3	2	NO
150	APP1	-203,66	-47,65	-91,56	0,53	1,9	0	2	NO
150	APP2	-336,74	54,94	97,08	0,55	1,82	3,3	2	NO
150	APP2	-196,14	10,39	97,08	0,59	1,7	3,3	2	NO
150	APP2	-196,14	10,39	97,08	0,59	1,7	3,3	2	NO
150	APP1	-344,26	-47,65	-91,56	0,6	1,67	0	2	NO
150	APP1	-203,66	-17,35	-91,56	0,61	1,63	0	2	NO
150	APP2	-336,74	10,39	97,08	0,69	1,45	3,3	2	NO
150	APP2	-336,74	10,39	97,08	0,69	1,45	3,3	2	NO
150	APP1	-344,26	-17,35	-91,56	0,72	1,4	0	2	NO
150	APP1	-195,86	-50,15	1,95	1,03	0,97	0	1	SI
150	APP1	-344,26	-47,65	16,77	1,22	0,82	0	2	SI
150	APP1	-203,66	-17,35	16,77	2,21	0,45	0	2	SI
150	APP1	-344,26	-17,35	16,77	2,47	0,41	0	2	SI
150	APP2	-196,14	10,39	-18,31	2,55	0,39	3,3	2	SI
150	APP2	-336,74	10,39	-18,31	2,91	0,34	3,3	2	SI
151	APP2	-98,08	-63,98	46,04	0,58	1,74	3,3	1	NO
151	APP2	-98,08	-63,98	46,04	0,58	1,74	3,3	1	NO
151	APP2	-98,08	-63,98	-7,61	0,64	1,57	3,3	1	NO
151	APP1	-105,6	55,26	-36,8	0,69	1,45	0	1	NO
151	APP2	-245,37	-63,98	46,04	0,69	1,44	3,3	1	NO
151	APP2	-245,37	-63,98	46,04	0,69	1,44	3,3	1	NO
151	APP1	-105,6	55,26	-1,49	0,75	1,33	0	1	NO
151	APP1	-252,89	55,26	-36,8	0,83	1,21	0	1	NO
151	APP2	-245,37	-63,98	-7,61	0,86	1,16	3,3	1	NO
151	APP2	-106,65	-13,57	46,92	0,99	1,01	3,3	2	NO
151	APP1	-252,89	55,26	-1,49	1,03	0,97	0	1	SI
151	APP1	-114,17	20,15	-37,57	1,12	0,9	0	2	SI

151	APP2	-236,79	-13,57	46,92	1,21	0,83	3,3	2	SI
151	APP1	-244,31	20,15	-37,57	1,33	0,75	0	2	SI
151	APP1	-114,17	20,15	-0,72	2,11	0,47	0	2	SI
151	APP1	-244,31	20,15	-0,72	2,79	0,36	0	2	SI
152	APP2	-216,02	-20,71	-39,35	1,24	0,81	3,3	1	SI
152	APP2	-216,02	-20,71	38,59	1,26	0,79	3,3	1	SI
152	APP2	-216,02	-20,71	38,59	1,26	0,79	3,3	1	SI
152	APP2	-242,19	-20,71	-39,35	1,28	0,78	3,3	1	SI
152	APP2	-242,19	-20,71	38,59	1,29	0,77	3,3	1	SI
152	APP2	-242,19	-20,71	38,59	1,29	0,77	3,3	1	SI
152	APP2	-216,02	11,75	38,59	1,42	0,71	3,3	1	SI
152	APP2	-242,19	11,75	38,59	1,46	0,68	3,3	1	SI
152	APP1	-223,54	17,99	-31,26	1,54	0,65	0	1	SI
152	APP1	-223,54	17,99	30,04	1,58	0,63	0	1	SI
152	APP1	-249,7	17,99	-31,26	1,58	0,63	0	1	SI
152	APP1	-249,7	17,99	30,04	1,62	0,62	0	1	SI
152	APP1	-223,54	-9,08	-31,26	1,78	0,56	0	1	SI
152	APP1	-249,7	-9,08	-31,26	1,84	0,54	0	1	SI
152	APP1	-223,54	-9,08	30,04	1,84	0,54	0	1	SI
152	APP1	-249,7	-9,08	30,04	1,9	0,53	0	1	SI
153	APP2	-364,91	13,4	35,18	1,73	0,58	3,3	2	SI
153	APP2	-382,28	13,4	35,18	1,75	0,57	3,3	2	SI
153	APP2	-364,91	-5,94	35,18	1,9	0,53	3,3	2	SI
153	APP2	-364,91	-5,94	35,18	1,9	0,53	3,3	2	SI
153	APP2	-382,28	-5,94	35,18	1,92	0,52	3,3	2	SI
153	APP2	-382,28	-5,94	35,18	1,92	0,52	3,3	2	SI
153	APP1	-372,43	-12,42	-30,63	1,96	0,51	0	2	SI
153	APP2	-364,91	-5,94	-33,99	1,97	0,51	3,3	2	SI
153	APP1	-389,8	-12,42	-30,63	1,98	0,5	0	2	SI
153	APP2	-382,28	-5,94	-33,99	1,99	0,5	3,3	2	SI
153	APP1	-372,43	-12,42	28,52	2,07	0,48	0	2	SI
153	APP1	-389,8	-12,42	28,52	2,09	0,48	0	2	SI
153	APP1	-372,43	5,29	-30,63	2,19	0,46	0	2	SI
153	APP1	-389,8	5,29	-30,63	2,22	0,45	0	2	SI
153	APP1	-372,43	5,29	28,52	2,35	0,43	0	2	SI
153	APP1	-389,8	5,29	28,52	2,37	0,42	0	2	SI
154	APP2	-597,57	-33,83	-95,53	1,32	0,76	3,3	2	SI
154	APP2	-755,35	-33,83	-95,53	1,45	0,69	3,3	2	SI
154	APP1	-614,76	-34,62	82	1,53	0,65	0	2	SI
154	APP1	-614,76	24,68	82	1,58	0,63	0	2	SI
154	APP1	-772,54	-34,62	82	1,68	0,6	0	2	SI
154	APP1	-772,54	24,68	82	1,73	0,58	0	2	SI
154	APP2	-593,11	78,45	5,15	2,76	0,36	3,3	1	SI
154	APP2	-593,11	-72,33	5,15	2,98	0,34	3,3	1	SI
154	APP2	-593,11	-72,33	5,15	2,98	0,34	3,3	1	SI
154	APP2	-759,81	78,45	5,15	3,07	0,33	3,3	1	SI
154	APP2	-759,81	-72,33	5,15	3,33	0,3	3,3	1	SI
154	APP2	-759,81	-72,33	5,15	3,33	0,3	3,3	1	SI
154	APP1	-610,3	-45,37	8,06	4,58	0,22	0	1	SI
154	APP1	-777	-45,37	8,06	5,04	0,2	0	1	SI
154	APP1	-610,3	35,43	8,06	5,69	0,18	0	1	SI
154	APP1	-777	35,43	8,06	6,25	0,16	0	1	SI
155	APP2	-158,77	-19,44	-58,09	0,85	1,17	3,3	1	NO

155	APP2	-222,73	-19,44	-58,09	0,93	1,07	3,3	1	NO
155	APP1	-166,29	15,91	50,64	1	1	0	1	SI
155	APP1	-166,29	-9,18	50,64	1,05	0,95	0	1	SI
155	APP1	-230,25	15,91	50,64	1,09	0,92	0	1	SI
155	APP1	-230,25	-9,18	50,64	1,15	0,87	0	1	SI
155	APP2	-158,77	-19,44	32,68	1,34	0,75	3,3	1	SI
155	APP2	-158,77	-19,44	32,68	1,34	0,75	3,3	1	SI
155	APP2	-222,73	-19,44	32,68	1,46	0,69	3,3	1	SI
155	APP2	-222,73	-19,44	32,68	1,46	0,69	3,3	1	SI
155	APP2	-158,77	12,79	32,68	1,48	0,68	3,3	1	SI
155	APP2	-222,73	12,79	32,68	1,61	0,62	3,3	1	SI
155	APP1	-166,29	15,91	-26,08	1,68	0,59	0	1	SI
155	APP1	-230,25	15,91	-26,08	1,83	0,55	0	1	SI
155	APP1	-166,29	-9,18	-26,08	1,91	0,52	0	1	SI
155	APP1	-230,25	-9,18	-26,08	2,08	0,48	0	1	SI
156	APP2	-45,92	-26,73	-39,8	0,87	1,15	3,3	1	NO
156	APP2	-134,7	-26,73	-39,8	1,02	0,98	3,3	1	SI
156	APP1	-53,44	21,88	31,3	1,11	0,9	0	1	SI
156	APP2	-45,92	-26,73	26,05	1,12	0,89	3,3	1	SI
156	APP2	-45,92	-26,73	26,05	1,12	0,89	3,3	1	SI
156	APP1	-50,07	6,35	32,41	1,27	0,79	0	2	SI
156	APP1	-142,22	21,88	31,3	1,3	0,77	0	1	SI
156	APP2	-134,7	-26,73	26,05	1,32	0,76	3,3	1	SI
156	APP2	-134,7	-26,73	26,05	1,32	0,76	3,3	1	SI
156	APP2	-42,55	-5,38	27,25	1,47	0,68	3,3	2	SI
156	APP1	-53,44	21,88	-14,94	1,54	0,65	0	1	SI
156	APP1	-145,59	6,35	32,41	1,58	0,63	0	2	SI
156	APP1	-142,22	21,88	-14,94	1,83	0,55	0	1	SI
156	APP2	-138,07	-5,38	27,25	1,85	0,54	3,3	2	SI
156	APP1	-50,07	6,35	-16,05	2,47	0,4	0	2	SI
156	APP1	-145,59	6,35	-16,05	2,94	0,34	0	2	SI
157	APP2	-42,17	6,04	-40,99	0,99	1,01	3,3	2	NO
157	APP1	-49,69	-16,4	36,34	1,06	0,94	0	2	SI
157	APP1	-49,69	-7,19	36,34	1,13	0,88	0	2	SI
157	APP2	-42,17	18,14	27,84	1,24	0,81	3,3	2	SI
157	APP1	-250,18	-16,4	36,34	1,45	0,69	0	2	SI
157	APP2	-42,17	6,04	27,84	1,44	0,69	3,3	2	SI
157	APP2	-42,17	6,04	27,84	1,44	0,69	3,3	2	SI
157	APP2	-242,66	6,04	-40,99	1,47	0,68	3,3	2	SI
157	APP1	-80,68	-23,56	-12,1	1,57	0,64	0	1	SI
157	APP2	-211,67	27,85	18,71	1,58	0,63	3,3	1	SI
157	APP1	-250,18	-7,19	36,34	1,64	0,61	0	2	SI
157	APP1	-49,69	-7,19	-20,51	1,96	0,51	0	2	SI
157	APP1	-219,19	-23,56	-12,1	2,03	0,49	0	1	SI
157	APP2	-242,66	6,04	27,84	2,11	0,47	3,3	2	SI
157	APP2	-242,66	6,04	27,84	2,11	0,47	3,3	2	SI
157	APP1	-250,18	-7,19	-20,51	2,71	0,37	0	2	SI
158	APP2	-243,18	-105,59	-69,89	1,29	0,77	3,3	1	SI
158	APP2	-243,18	106,21	64,44	1,31	0,76	3,3	1	SI
158	APP2	-243,18	-105,59	64,44	1,32	0,76	3,3	1	SI
158	APP2	-243,18	-105,59	64,44	1,32	0,76	3,3	1	SI
158	APP2	-270,6	-105,59	-69,89	1,34	0,75	3,3	1	SI
158	APP2	-270,6	106,21	64,44	1,37	0,73	3,3	1	SI

158	APP2	-270,6	-105,59	64,44	1,38	0,73	3,3	1	SI
158	APP2	-270,6	-105,59	64,44	1,38	0,73	3,3	1	SI
158	APP1	-275,6	24,43	63,06	2,38	0,42	0	2	SI
158	APP1	-275,6	-24,96	-62,6	2,39	0,42	0	2	SI
158	APP1	-275,6	-24,96	63,06	2,38	0,42	0	2	SI
158	APP1	-275,6	24,43	-62,6	2,4	0,42	0	2	SI
158	APP1	-289,75	24,43	63,06	2,43	0,41	0	2	SI
158	APP1	-289,75	-24,96	-62,6	2,45	0,41	0	2	SI
158	APP1	-289,75	-24,96	63,06	2,43	0,41	0	2	SI
158	APP1	-289,75	24,43	-62,6	2,45	0,41	0	2	SI
159	APP2	-791,27	-107,12	-55,59	2,16	0,46	3,3	1	SI
159	APP2	-791,27	106,36	51,15	2,22	0,45	3,3	1	SI
159	APP2	-791,27	-107,12	51,15	2,2	0,45	3,3	1	SI
159	APP2	-791,27	-107,12	51,15	2,2	0,45	3,3	1	SI
159	APP2	-883,1	-107,12	-55,59	2,25	0,44	3,3	1	SI
159	APP2	-883,1	106,36	51,15	2,32	0,43	3,3	1	SI
159	APP2	-883,1	-107,12	51,15	2,31	0,43	3,3	1	SI
159	APP2	-883,1	-107,12	51,15	2,31	0,43	3,3	1	SI
159	APP1	-755,18	24,84	71,21	3,46	0,29	0	2	SI
159	APP1	-755,18	-24,49	-70,75	3,48	0,29	0	2	SI
159	APP1	-755,18	-24,49	71,21	3,46	0,29	0	2	SI
159	APP1	-755,18	24,84	-70,75	3,48	0,29	0	2	SI
159	APP1	-970,75	24,84	71,21	3,89	0,26	0	2	SI
159	APP1	-970,75	-24,49	-70,75	3,92	0,26	0	2	SI
159	APP1	-970,75	-24,49	71,21	3,9	0,26	0	2	SI
159	APP1	-970,75	24,84	-70,75	3,91	0,26	0	2	SI
175	APP2	-77,78	-20,06	-53,74	0,79	1,26	2,8	1	NO
175	APP2	-98,14	-20,06	-53,74	0,82	1,22	2,8	1	NO
175	APP1	-84,39	8,55	40,84	1,11	0,9	0	2	SI
175	APP1	-104,29	8,55	40,84	1,15	0,87	0	2	SI
175	APP1	-84,39	1,26	40,84	1,15	0,87	0	2	SI
175	APP1	-104,29	1,26	40,84	1,2	0,83	0	2	SI
175	APP2	-77,78	-20,06	12,49	1,82	0,55	2,8	1	SI
175	APP2	-77,78	-20,06	12,49	1,82	0,55	2,8	1	SI
175	APP2	-98,14	-20,06	12,49	1,91	0,52	2,8	1	SI
175	APP2	-98,14	-20,06	12,49	1,91	0,52	2,8	1	SI
175	APP2	-77,78	8,12	12,49	2,98	0,34	2,8	1	SI
175	APP2	-98,14	8,12	12,49	3,1	0,32	2,8	1	SI
175	APP1	-84,16	11,49	-4,75	3,29	0,3	0	1	SI
175	APP1	-104,52	11,49	-4,75	3,47	0,29	0	1	SI
175	APP1	-84,39	1,26	-6,16	7,34	0,14	0	2	SI
175	APP1	-104,29	1,26	-6,16	7,66	0,13	0	2	SI
177	APP2	-29,18	-3,37	-73,29	0,54	1,86	2,8	2	NO
177	APP2	-142,45	-3,37	-73,29	0,73	1,37	2,8	2	NO
177	APP2	-29,18	14,56	44,41	0,85	1,17	2,8	2	NO
177	APP2	-29,18	-3,37	44,41	0,89	1,13	2,8	2	NO
177	APP2	-29,18	-3,37	44,41	0,89	1,13	2,8	2	NO
177	APP1	-35,56	-14,14	39,2	0,98	1,02	0	2	NO
177	APP1	-35,56	-6,39	39,2	1,01	0,99	0	2	SI
177	APP2	-142,45	14,56	44,41	1,1	0,91	2,8	2	SI
177	APP2	-142,45	-3,37	44,41	1,19	0,84	2,8	2	SI
177	APP2	-142,45	-3,37	44,41	1,19	0,84	2,8	2	SI
177	APP1	-148,83	-14,14	39,2	1,23	0,81	0	2	SI

177	APP1	-148,83	-6,39	39,2	1,33	0,75	0	2	SI
177	APP1	-35,56	-14,14	-20,03	1,66	0,6	0	2	SI
177	APP1	-35,56	-6,39	-20,03	1,94	0,52	0	2	SI
177	APP1	-148,83	-14,14	-20,03	2,04	0,49	0	2	SI
177	APP1	-148,83	-6,39	-20,03	2,46	0,41	0	2	SI
178	APP2	-15,47	-23,07	-31,99	0,98	1,02	2,75	1	NO
178	APP2	-45,83	-23,07	-31,99	1,06	0,95	2,75	1	SI
178	APP2	-15,47	-23,07	13,72	1,31	0,77	2,75	1	SI
178	APP2	-15,47	-23,07	13,72	1,31	0,77	2,75	1	SI
178	APP1	-21,74	20,02	19,76	1,4	0,72	0	1	SI
178	APP2	-45,83	-23,07	13,72	1,45	0,69	2,75	1	SI
178	APP2	-45,83	-23,07	13,72	1,45	0,69	2,75	1	SI
178	APP1	-52,1	20,02	19,76	1,51	0,66	0	1	SI
178	APP1	-21,74	20,02	-5,4	1,58	0,63	0	1	SI
178	APP1	-52,1	20,02	-5,4	1,74	0,57	0	1	SI
178	APP1	-21,04	7	20,61	1,79	0,56	0	2	SI
178	APP1	-52,79	7	20,61	1,97	0,51	0	2	SI
178	APP2	-15,47	9,35	13,72	2,33	0,43	2,75	1	SI
178	APP2	-45,83	9,35	13,72	2,5	0,4	2,75	1	SI
178	APP1	-21,04	7	-6,24	4,13	0,24	0	2	SI
178	APP1	-52,79	7	-6,24	4,49	0,22	0	2	SI
180	APP1	-105,91	74,63	26,38	1,41	0,71	0	1	SI
180	APP1	-105,91	74,63	-24,1	1,43	0,7	0	1	SI
180	APP1	-210,8	74,63	26,38	1,7	0,59	0	1	SI
180	APP1	-210,8	74,63	-24,1	1,72	0,58	0	1	SI
180	APP2	-112,27	-55,52	-1,58	2,01	0,5	2,8	2	SI
180	APP2	-112,27	-55,52	1,55	2,01	0,5	2,8	2	SI
180	APP2	-112,27	-55,52	1,55	2,01	0,5	2,8	2	SI
180	APP1	-126,85	-10,62	33,43	2,14	0,47	0	2	SI
180	APP1	-105,91	-41,54	-24,1	2,23	0,45	0	1	SI
180	APP2	-175,27	-55,52	-1,58	2,3	0,43	2,8	2	SI
180	APP2	-175,27	-55,52	1,55	2,3	0,43	2,8	2	SI
180	APP2	-175,27	-55,52	1,55	2,3	0,43	2,8	2	SI
180	APP2	-175,27	-55,52	1,55	2,3	0,43	2,8	2	SI
180	APP1	-189,85	-10,62	33,43	2,41	0,42	0	2	SI
180	APP1	-189,85	-10,62	-31,15	2,57	0,39	0	2	SI
180	APP2	-112,27	26,07	1,55	4,27	0,23	2,8	2	SI
180	APP2	-175,27	26,07	1,55	4,89	0,2	2,8	2	SI
182	APP1	-46,8	-52,22	-20,58	1,75	0,57	0	1	SI
182	APP1	-46,8	-52,22	19,22	1,77	0,56	0	1	SI
182	APP1	-47,65	24	-32,48	1,78	0,56	0	2	SI
182	APP1	-64,95	-52,22	-20,58	1,83	0,55	0	1	SI
182	APP1	-47,65	24	31,12	1,85	0,54	0	2	SI
182	APP1	-64,95	-52,22	19,22	1,85	0,54	0	1	SI
182	APP1	-64,1	24	-32,48	1,84	0,54	0	2	SI
182	APP1	-64,1	24	31,12	1,92	0,52	0	2	SI
182	APP2	-32,22	38,07	0,36	2,39	0,42	2,8	1	SI
182	APP2	-50,36	38,07	0,36	2,5	0,4	2,8	1	SI
182	APP2	-32,22	-35,11	-0,31	2,59	0,39	2,8	1	SI
182	APP2	-32,22	-35,11	0,36	2,59	0,39	2,8	1	SI
182	APP2	-32,22	-35,11	0,36	2,59	0,39	2,8	1	SI
182	APP2	-50,36	-35,11	-0,31	2,71	0,37	2,8	1	SI
182	APP2	-50,36	-35,11	0,36	2,71	0,37	2,8	1	SI
182	APP2	-50,36	-35,11	0,36	2,71	0,37	2,8	1	SI

184	APP1	-177,04	-26,76	-32,53	2,24	0,45	0	2	SI
184	APP1	-177,04	27,33	-32,53	2,24	0,45	0	2	SI
184	APP1	-177,04	27,33	31,22	2,32	0,43	0	2	SI
184	APP1	-177,04	-26,76	31,22	2,32	0,43	0	2	SI
184	APP2	-162,45	49,5	0,5	2,53	0,4	2,8	2	SI
184	APP2	-162,45	-49,95	-0,48	2,5	0,4	2,8	2	SI
184	APP2	-162,45	-49,95	0,5	2,5	0,4	2,8	2	SI
184	APP2	-162,45	-49,95	0,5	2,5	0,4	2,8	2	SI
184	APP1	-273,49	-26,76	-32,53	2,58	0,39	0	2	SI
184	APP1	-273,49	27,33	-32,53	2,57	0,39	0	2	SI
184	APP1	-273,49	27,33	31,22	2,66	0,38	0	2	SI
184	APP1	-273,49	-26,76	31,22	2,67	0,37	0	2	SI
184	APP2	-231,42	51,46	0,23	2,78	0,36	2,8	1	SI
184	APP2	-231,42	-51,91	-0,22	2,76	0,36	2,8	1	SI
184	APP2	-231,42	-51,91	0,23	2,76	0,36	2,8	1	SI
184	APP2	-231,42	-51,91	0,23	2,76	0,36	2,8	1	SI
186	APP1	-95,14	-63,3	-22,18	1,63	0,61	0	1	SI
186	APP1	-95,14	-63,3	21,27	1,64	0,61	0	1	SI
186	APP1	-118,98	13,45	-36,13	1,94	0,52	0	2	SI
186	APP1	-118,98	13,45	35,22	1,98	0,5	0	2	SI
186	APP1	-189,59	-37,09	-36,13	2	0,5	0	2	SI
186	APP1	-213,43	-63,3	21,27	2,03	0,49	0	1	SI
186	APP2	-104,4	53,53	2,39	2,04	0,49	2,8	2	SI
186	APP1	-189,59	13,45	-36,13	2,2	0,45	0	2	SI
186	APP1	-189,59	13,45	35,22	2,26	0,44	0	2	SI
186	APP2	-175,01	53,53	2,39	2,39	0,42	2,8	2	SI
186	APP2	-104,4	-29,21	-2,41	3,73	0,27	2,8	2	SI
186	APP2	-104,4	-29,21	2,39	3,73	0,27	2,8	2	SI
186	APP2	-104,4	-29,21	2,39	3,73	0,27	2,8	2	SI
186	APP2	-175,01	-29,21	-2,41	4,35	0,23	2,8	2	SI
186	APP2	-175,01	-29,21	2,39	4,35	0,23	2,8	2	SI
186	APP2	-175,01	-29,21	2,39	4,35	0,23	2,8	2	SI
187	APP1	-49,77	-28,18	-35,37	1,64	0,61	0	2	SI
187	APP1	-49,77	24,45	-35,37	1,65	0,61	0	2	SI
187	APP1	-57,39	-28,18	-35,37	1,67	0,6	0	2	SI
187	APP1	-49,77	24,45	34,2	1,71	0,59	0	2	SI
187	APP1	-49,77	-28,18	34,2	1,69	0,59	0	2	SI
187	APP1	-57,39	24,45	-35,37	1,68	0,59	0	2	SI
187	APP1	-57,39	24,45	34,2	1,74	0,58	0	2	SI
187	APP1	-57,39	-28,18	34,2	1,72	0,58	0	2	SI
187	APP2	-36,36	38,47	0,4	2,38	0,42	2,8	1	SI
187	APP2	-41,63	38,47	0,4	2,42	0,41	2,8	1	SI
187	APP2	-36,36	-35,77	-0,39	2,56	0,39	2,8	1	SI
187	APP2	-36,36	-35,77	0,4	2,56	0,39	2,8	1	SI
187	APP2	-36,36	-35,77	0,4	2,56	0,39	2,8	1	SI
187	APP2	-41,63	-35,77	-0,39	2,6	0,38	2,8	1	SI
187	APP2	-41,63	-35,77	0,4	2,6	0,38	2,8	1	SI
187	APP2	-41,63	-35,77	0,4	2,6	0,38	2,8	1	SI
189	APP2	-217,16	-69,11	-1,41	2	0,5	2,8	2	SI
189	APP2	-217,16	-69,11	1,68	2	0,5	2,8	2	SI
189	APP2	-217,16	-69,11	1,68	2	0,5	2,8	2	SI
189	APP2	-234,08	-69,11	-1,41	2,07	0,48	2,8	2	SI
189	APP2	-234,08	-69,11	1,68	2,07	0,48	2,8	2	SI

189	APP2	-234,08	-69,11	1,68	2,07	0,48	2,8	2	SI
189	APP1	-231,34	49,42	-21,71	2,55	0,39	0	1	SI
189	APP1	-249,06	49,42	-21,71	2,61	0,38	0	1	SI
189	APP1	-231,34	49,42	2,59	2,86	0,35	0	1	SI
189	APP1	-249,06	49,42	2,59	2,95	0,34	0	1	SI
189	APP1	-231,74	-29,37	-25,01	2,99	0,33	0	2	SI
189	APP1	-248,66	-29,37	-25,01	3,06	0,33	0	2	SI
189	APP2	-217,16	40,33	1,68	3,42	0,29	2,8	2	SI
189	APP2	-234,08	40,33	1,68	3,54	0,28	2,8	2	SI
189	APP1	-231,34	-35,37	2,59	3,99	0,25	0	1	SI
189	APP1	-249,06	-35,37	2,59	4,11	0,24	0	1	SI
192	APP2	-150,9	18,64	64,89	0,77	1,29	2,75	2	NO
192	APP2	-150,9	-15,91	64,89	0,78	1,28	2,75	2	NO
192	APP2	-150,9	-15,91	64,89	0,78	1,28	2,75	2	NO
192	APP2	-164,72	18,64	64,89	0,79	1,26	2,75	2	NO
192	APP2	-164,72	-15,91	64,89	0,8	1,25	2,75	2	NO
192	APP2	-164,72	-15,91	64,89	0,8	1,25	2,75	2	NO
192	APP2	-150,9	-15,91	-60,42	0,84	1,2	2,75	2	NO
192	APP2	-164,72	-15,91	-60,42	0,86	1,17	2,75	2	NO
192	APP1	-157,17	-12,03	-33,14	1,48	0,68	0	2	SI
192	APP1	-170,98	-12,03	-33,14	1,5	0,66	0	2	SI
192	APP1	-157,17	-12,03	29,98	1,6	0,63	0	2	SI
192	APP1	-157,17	5,94	-33,14	1,58	0,63	0	2	SI
192	APP1	-170,98	5,94	-33,14	1,62	0,62	0	2	SI
192	APP1	-170,98	-12,03	29,98	1,63	0,61	0	2	SI
192	APP1	-157,17	5,94	29,98	1,74	0,57	0	2	SI
192	APP1	-170,98	5,94	29,98	1,78	0,56	0	2	SI
193	APP2	-36,38	14,79	93,35	0,42	2,35	2,75	2	NO
193	APP2	-36,38	9,85	93,35	0,43	2,34	2,75	2	NO
193	APP2	-36,38	9,85	93,35	0,43	2,34	2,75	2	NO
193	APP1	-42,65	-37,99	-84,78	0,45	2,23	0	2	NO
193	APP1	-42,65	-15,46	-84,78	0,47	2,11	0	2	NO
193	APP1	-151,51	-37,99	-84,78	0,55	1,83	0	2	NO
193	APP2	-145,25	14,79	93,35	0,55	1,81	2,75	2	NO
193	APP2	-145,25	9,85	93,35	0,56	1,78	2,75	2	NO
193	APP2	-145,25	9,85	93,35	0,56	1,78	2,75	2	NO
193	APP1	-151,51	-15,46	-84,78	0,61	1,63	0	2	NO
193	APP1	-42,65	-37,99	9,34	0,89	1,12	0	2	NO
193	APP2	-36,38	9,85	-42,9	0,92	1,09	2,75	2	NO
193	APP1	-137,83	-38,26	-6,83	1,16	0,86	0	1	SI
193	APP2	-145,25	9,85	-42,9	1,18	0,85	2,75	2	SI
193	APP1	-42,65	-15,46	9,34	2,13	0,47	0	2	SI
193	APP1	-151,51	-15,46	9,34	2,72	0,37	0	2	SI
195	APP2	-94,26	-22,63	38,22	1,03	0,97	2,8	1	SI
195	APP2	-94,26	-22,63	38,22	1,03	0,97	2,8	1	SI
195	APP2	-104,48	-22,63	38,22	1,05	0,95	2,8	1	SI
195	APP2	-104,48	-22,63	38,22	1,05	0,95	2,8	1	SI
195	APP2	-95,74	5,53	39,86	1,18	0,85	2,8	2	SI
195	APP2	-102,99	5,53	39,86	1,2	0,83	2,8	2	SI
195	APP2	-94,26	-22,63	-21,23	1,49	0,67	2,8	1	SI
195	APP2	-104,48	-22,63	-21,23	1,52	0,66	2,8	1	SI
195	APP1	-102,12	13,16	-22,74	1,77	0,57	0	2	SI
195	APP1	-109,37	13,16	-22,74	1,79	0,56	0	2	SI

195	APP1	-102,12	-1,57	-22,74	2,13	0,47	0	2	SI
195	APP1	-109,37	-1,57	-22,74	2,17	0,46	0	2	SI
195	APP1	-100,64	14,37	13,45	2,38	0,42	0	1	SI
195	APP1	-110,86	14,37	13,45	2,41	0,42	0	1	SI
195	APP1	-102,12	-1,57	14,44	3,33	0,3	0	2	SI
195	APP1	-109,37	-1,57	14,44	3,38	0,3	0	2	SI
196	APP1	-34,86	34,85	-32,39	0,85	1,17	0	1	NO
196	APP2	-28,6	-16,45	43,82	0,86	1,16	2,75	1	NO
196	APP2	-28,6	-16,45	43,82	0,86	1,16	2,75	1	NO
196	APP2	-31,28	-5,67	44,68	0,88	1,14	2,75	2	NO
196	APP1	-61,4	35,19	-32,71	0,9	1,11	0	2	NO
196	APP2	-55,13	-13,87	44,68	0,92	1,09	2,75	2	NO
196	APP2	-55,13	-13,87	44,68	0,92	1,09	2,75	2	NO
196	APP1	-34,86	34,85	-17,05	0,93	1,07	0	1	NO
196	APP2	-55,13	-5,67	44,68	0,95	1,05	2,75	2	NO
196	APP1	-61,4	35,19	-16,73	1	1	0	2	SI
196	APP1	-34,86	19,73	-32,39	1,07	0,94	0	1	SI
196	APP1	-61,4	19,4	-32,71	1,13	0,89	0	2	SI
196	APP1	-34,86	19,73	-17,05	1,54	0,65	0	1	SI
196	APP1	-64,08	19,73	-17,05	1,65	0,6	0	1	SI
196	APP2	-28,6	-16,45	7,38	1,93	0,52	2,75	1	SI
196	APP2	-57,81	-16,45	7,38	2,13	0,47	2,75	1	SI
198	APP2	-170,59	69,32	2,38	1,83	0,55	2,8	2	SI
198	APP1	-185,17	-45,05	-36,01	1,93	0,52	0	2	SI
198	APP1	-185,17	-45,05	35,09	1,97	0,51	0	2	SI
198	APP1	-185,17	19,23	-36,01	2,14	0,47	0	2	SI
198	APP1	-185,17	19,23	35,09	2,19	0,46	0	2	SI
198	APP1	-288,34	-45,05	-36,01	2,21	0,45	0	2	SI
198	APP2	-273,76	69,32	2,38	2,2	0,45	2,8	2	SI
198	APP1	-288,34	-45,05	35,09	2,25	0,44	0	2	SI
198	APP1	-288,34	19,23	-36,01	2,5	0,4	0	2	SI
198	APP1	-288,34	19,23	35,09	2,56	0,39	0	2	SI
198	APP2	-170,59	-43,98	-2,4	2,88	0,35	2,8	2	SI
198	APP2	-170,59	-43,98	2,38	2,88	0,35	2,8	2	SI
198	APP2	-170,59	-43,98	2,38	2,88	0,35	2,8	2	SI
198	APP2	-273,76	-43,98	-2,4	3,45	0,29	2,8	2	SI
198	APP2	-273,76	-43,98	2,38	3,45	0,29	2,8	2	SI
198	APP2	-273,76	-43,98	2,38	3,45	0,29	2,8	2	SI
200	APP2	-266,72	77,8	0,62	1,95	0,51	2,8	2	SI
200	APP2	-266,72	-77,72	-0,63	1,95	0,51	2,8	2	SI
200	APP2	-266,72	-77,72	0,62	1,95	0,51	2,8	2	SI
200	APP2	-266,72	-77,72	0,62	1,95	0,51	2,8	2	SI
200	APP2	-387,83	77,8	0,62	2,31	0,43	2,8	2	SI
200	APP2	-387,83	-77,72	-0,63	2,31	0,43	2,8	2	SI
200	APP2	-387,83	-77,72	0,62	2,31	0,43	2,8	2	SI
200	APP2	-387,83	-77,72	0,62	2,31	0,43	2,8	2	SI
200	APP1	-281,31	37,88	-29,48	2,66	0,38	0	2	SI
200	APP1	-281,31	37,88	28,14	2,76	0,36	0	2	SI
200	APP1	-281,31	-29,66	-29,48	2,78	0,36	0	2	SI
200	APP1	-281,31	-29,66	28,14	2,89	0,35	0	2	SI
200	APP1	-402,41	37,88	28,14	3,06	0,33	0	2	SI
200	APP1	-402,41	37,88	-29,48	2,99	0,33	0	2	SI
200	APP1	-402,41	-29,66	-29,48	3,17	0,32	0	2	SI

200	APP1	-402,41	-29,66	28,14	3,29	0,3	0	2	SI
203	APP1	-324,02	82,21	-7,11	1,98	0,51	0	2	SI
203	APP1	-324,02	82,21	4,69	1,99	0,5	0	2	SI
203	APP1	-324,02	-80,14	-7,11	2,03	0,49	0	2	SI
203	APP1	-324,02	-80,14	4,69	2,04	0,49	0	2	SI
203	APP1	-362,19	82,21	4,69	2,09	0,48	0	2	SI
203	APP1	-362,19	82,21	-7,11	2,08	0,48	0	2	SI
203	APP1	-362,19	-80,14	-7,11	2,13	0,47	0	2	SI
203	APP1	-362,19	-80,14	4,69	2,14	0,47	0	2	SI
203	APP2	-288,19	1,82	16,15	6,05	0,17	2,8	1	SI
203	APP2	-288,19	-1,8	16,15	6,05	0,17	2,8	1	SI
203	APP2	-288,19	-1,8	16,15	6,05	0,17	2,8	1	SI
203	APP2	-368,85	1,82	16,15	6,7	0,15	2,8	1	SI
203	APP2	-368,85	-1,8	16,15	6,71	0,15	2,8	1	SI
203	APP2	-368,85	-1,8	16,15	6,71	0,15	2,8	1	SI
203	APP2	-288,19	-1,8	-11,95	8,11	0,12	2,8	1	SI
203	APP2	-368,85	-1,8	-11,95	8,99	0,11	2,8	1	SI
205	APP1	-475,98	-24,42	-109,97	1,81	0,55	0	2	SI
205	APP1	-475,98	24,32	-109,97	1,81	0,55	0	2	SI
205	APP1	-475,98	24,32	105,53	1,88	0,53	0	2	SI
205	APP1	-475,98	-24,42	105,53	1,88	0,53	0	2	SI
205	APP1	-535,22	-24,42	-109,97	1,92	0,52	0	2	SI
205	APP1	-535,22	24,32	-109,97	1,92	0,52	0	2	SI
205	APP1	-535,22	24,32	105,53	2	0,5	0	2	SI
205	APP1	-535,22	-24,42	105,53	2	0,5	0	2	SI
205	APP2	-470,77	37,93	0,46	5,41	0,18	2,8	1	SI
205	APP2	-496,69	37,93	0,46	5,57	0,18	2,8	1	SI
205	APP2	-470,77	-37,31	-0,46	5,5	0,18	2,8	1	SI
205	APP2	-496,69	-37,31	-0,46	5,66	0,18	2,8	1	SI
205	APP2	-470,77	-37,31	0,46	5,5	0,18	2,8	1	SI
205	APP2	-496,69	-37,31	0,46	5,66	0,18	2,8	1	SI
205	APP2	-470,77	-37,31	0,46	5,5	0,18	2,8	1	SI
205	APP2	-496,69	-37,31	0,46	5,66	0,18	2,8	1	SI
207	APP1	-39,64	-25,78	-119,7	0,78	1,28	0	2	NO
207	APP1	-39,64	25,05	-119,7	0,78	1,28	0	2	NO
207	APP1	-42,25	-25,78	-119,7	0,79	1,27	0	2	NO
207	APP1	-42,25	25,05	-119,7	0,79	1,27	0	2	NO
207	APP1	-39,64	25,05	115,75	0,81	1,24	0	2	NO
207	APP1	-39,64	-25,78	115,75	0,81	1,24	0	2	NO
207	APP1	-42,25	25,05	115,75	0,81	1,23	0	2	NO
207	APP1	-42,25	-25,78	115,75	0,81	1,23	0	2	NO
207	APP2	-17,61	-37,12	-0,7	2,38	0,42	2,8	1	SI
207	APP2	-20,54	-37,12	-0,7	2,41	0,42	2,8	1	SI
207	APP2	-17,61	-37,12	0,7	2,38	0,42	2,8	1	SI
207	APP2	-20,54	-37,12	0,7	2,41	0,42	2,8	1	SI
207	APP2	-17,61	-37,12	0,7	2,38	0,42	2,8	1	SI
207	APP2	-20,54	-37,12	0,7	2,41	0,42	2,8	1	SI
207	APP2	-17,61	35,13	0,7	2,52	0,4	2,8	1	SI
207	APP2	-20,54	35,13	0,7	2,54	0,39	2,8	1	SI
208	APP1	-50,67	-33,3	-32,37	1,76	0,57	0	2	SI
208	APP1	-56,48	-33,3	-32,37	1,79	0,56	0	2	SI
208	APP1	-50,67	29,94	-32,37	1,77	0,56	0	2	SI
208	APP1	-56,48	29,94	-32,37	1,8	0,56	0	2	SI

208	APP1	-50,67	29,94	31,24	1,83	0,55	0	2	SI
208	APP1	-50,67	-33,3	31,24	1,82	0,55	0	2	SI
208	APP1	-56,48	29,94	31,24	1,86	0,54	0	2	SI
208	APP1	-56,48	-33,3	31,24	1,84	0,54	0	2	SI
208	APP2	-36,98	48,93	0,5	1,89	0,53	2,8	1	SI
208	APP2	-41,01	48,93	0,5	1,9	0,53	2,8	1	SI
208	APP2	-36,98	-46,42	-0,49	1,99	0,5	2,8	1	SI
208	APP2	-41,01	-46,42	-0,49	2,01	0,5	2,8	1	SI
208	APP2	-36,98	-46,42	0,5	1,99	0,5	2,8	1	SI
208	APP2	-41,01	-46,42	0,5	2,01	0,5	2,8	1	SI
208	APP2	-36,98	-46,42	0,5	1,99	0,5	2,8	1	SI
208	APP2	-41,01	-46,42	0,5	2,01	0,5	2,8	1	SI
209	APP1	-38,19	-27,19	-109,08	0,85	1,17	0	2	NO
209	APP1	-38,19	24,74	-109,08	0,85	1,17	0	2	NO
209	APP1	-42,89	-27,19	-109,08	0,86	1,16	0	2	NO
209	APP1	-42,89	24,74	-109,08	0,86	1,16	0	2	NO
209	APP1	-38,19	24,74	104,96	0,89	1,13	0	2	NO
209	APP1	-38,19	-27,19	104,96	0,89	1,13	0	2	NO
209	APP1	-42,89	24,74	104,96	0,9	1,12	0	2	NO
209	APP1	-42,89	-27,19	104,96	0,89	1,12	0	2	NO
209	APP2	-14,22	36,75	2,15	2,38	0,42	2,8	1	SI
209	APP2	-23,11	36,75	2,15	2,45	0,41	2,8	1	SI
209	APP2	-14,22	-33,64	-3,33	2,6	0,39	2,8	1	SI
209	APP2	-14,22	-33,64	2,15	2,6	0,38	2,8	1	SI
209	APP2	-14,22	-33,64	2,15	2,6	0,38	2,8	1	SI
209	APP2	-23,11	-33,64	-3,33	2,67	0,37	2,8	1	SI
209	APP2	-23,11	-33,64	2,15	2,67	0,37	2,8	1	SI
209	APP2	-23,11	-33,64	2,15	2,67	0,37	2,8	1	SI
210	APP2	-36,36	50,49	0,16	1,82	0,55	2,8	1	SI
210	APP2	-39,65	50,49	0,16	1,84	0,54	2,8	1	SI
210	APP2	-36,36	-48,66	-0,38	1,88	0,53	2,8	1	SI
210	APP2	-36,36	-48,66	0,16	1,88	0,53	2,8	1	SI
210	APP2	-36,36	-48,66	0,16	1,88	0,53	2,8	1	SI
210	APP2	-39,65	-48,66	-0,38	1,91	0,52	2,8	1	SI
210	APP2	-39,65	-48,66	0,16	1,91	0,52	2,8	1	SI
210	APP2	-39,65	-48,66	0,16	1,91	0,52	2,8	1	SI
210	APP1	-50,63	-31,86	-28,92	1,96	0,51	0	2	SI
210	APP1	-54,54	-31,86	-28,92	1,98	0,51	0	2	SI
210	APP1	-50,63	29,8	-28,92	1,97	0,51	0	2	SI
210	APP1	-54,54	29,8	-28,92	1,99	0,5	0	2	SI
210	APP1	-50,63	29,8	27,24	2,08	0,48	0	2	SI
210	APP1	-54,54	29,8	27,24	2,1	0,48	0	2	SI
210	APP1	-50,63	-31,86	27,24	2,07	0,48	0	2	SI
210	APP1	-54,54	-31,86	27,24	2,09	0,48	0	2	SI
321	APP2	-400,5	-18,13	-205,04	0,55	1,81	2,75	2	NO
321	APP2	-414,86	-18,13	-205,04	0,56	1,79	2,75	2	NO
321	APP2	-400,5	21,46	118,66	0,93	1,07	2,75	2	NO
321	APP2	-400,5	-18,13	118,66	0,94	1,07	2,75	2	NO
321	APP2	-400,5	-18,13	118,66	0,94	1,07	2,75	2	NO
321	APP2	-414,86	21,46	118,66	0,95	1,06	2,75	2	NO
321	APP2	-414,86	-18,13	118,66	0,95	1,05	2,75	2	NO
321	APP2	-414,86	-18,13	118,66	0,95	1,05	2,75	2	NO
321	APP1	-414,82	16,55	98,87	1,14	0,88	0	2	SI

321	APP1	-414,82	-19,95	98,87	1,13	0,88	0	2	SI
321	APP1	-429,18	-19,95	98,87	1,15	0,87	0	2	SI
321	APP1	-429,18	16,55	98,87	1,16	0,86	0	2	SI
321	APP1	-409,53	-35,78	11,03	4,59	0,22	0	1	SI
321	APP1	-434,47	-35,78	11,03	4,7	0,21	0	1	SI
321	APP1	-409,53	32,39	11,03	4,99	0,2	0	1	SI
321	APP1	-434,47	32,39	11,03	5,11	0,2	0	1	SI

Blocco A - Verifica a pressoflessione delle travi

n° asta	posizione	NEd [kN]	MEd [kN m]	cs	sfrutt.	ascissa	comb.	verifica
55	APP2	0	-64,94	1,17	0,86	4,86	1	SI
55	APP2	0	-64,94	1,17	0,86	4,86	1	SI
55	APP1	0	-63,57	1,19	0,84	0	1	SI
55	APP1	0	-63,57	1,19	0,84	0	1	SI
55	CAMPATA	0	-14,4	2,21	0,45	1,22	1	SI
55	CAMPATA	0	-14,4	2,21	0,45	1,22	1	SI
55	APP1	0	10,05	3,11	0,32	0	1	SI
55	APP1	0	10,05	3,11	0,32	0	1	SI
55	CAMPATA	0	22,68	3,3	0,3	1,22	1	SI
55	CAMPATA	0	22,68	3,3	0,3	1,22	1	SI
55	APP2	0	7,59	4,12	0,24	4,86	1	SI
55	APP2	0	7,59	4,12	0,24	4,86	1	SI
56	APP1	0	-65,04	1,17	0,86	0	1	SI
56	APP1	0	-65,04	1,17	0,86	0	1	SI
56	APP2	0	-63,65	1,19	0,84	5	1	SI
56	APP2	0	-63,65	1,19	0,84	5	1	SI
56	CAMPATA	0	21,98	3,41	0,29	3,44	1	SI
56	CAMPATA	0	21,98	3,41	0,29	3,44	1	SI
56	APP2	0	6,13	5,1	0,2	5	1	SI
56	APP2	0	6,13	5,1	0,2	5	1	SI
56	APP1	0	4,74	6,6	0,15	0	1	SI
56	APP1	0	4,74	6,6	0,15	0	1	SI
56	CAMPATA	0	-4,2	7,57	0,13	3,44	1	SI
56	CAMPATA	0	-4,2	7,57	0,13	3,44	1	SI
57	CAMPATA	0	-24,28	1,31	0,76	0,94	1	SI
57	CAMPATA	0	-24,28	1,31	0,76	0,94	1	SI
57	APP1	0	22,14	1,41	0,71	0	1	SI
57	APP1	0	22,14	1,41	0,71	0	1	SI
57	APP2	0	21,49	1,46	0,69	5,02	1	SI
57	APP2	0	21,49	1,46	0,69	5,02	1	SI
57	APP2	0	-52,44	1,45	0,69	5,02	1	SI
57	APP2	0	-52,44	1,45	0,69	5,02	1	SI
57	APP1	0	-51,78	1,46	0,68	0	1	SI
57	APP1	0	-51,78	1,46	0,68	0	1	SI
57	CAMPATA	0	21,92	3,42	0,29	0,94	1	SI
57	CAMPATA	0	21,92	3,42	0,29	0,94	1	SI
58	CAMPATA	0	-22,39	1,42	0,7	1	1	SI
58	CAMPATA	0	-22,39	1,42	0,7	1	1	SI
58	APP2	0	-51,36	1,48	0,68	5,36	1	SI
58	APP2	0	-51,36	1,48	0,68	5,36	1	SI
58	APP1	0	-50,72	1,5	0,67	0	1	SI
58	APP1	0	-50,72	1,5	0,67	0	1	SI
58	APP1	0	16,99	1,84	0,54	0	1	SI
58	APP1	0	16,99	1,84	0,54	0	1	SI
58	APP2	0	16,73	1,87	0,53	5,36	1	SI
58	APP2	0	16,73	1,87	0,53	5,36	1	SI
58	CAMPATA	0	19,85	3,77	0,27	1	1	SI
58	CAMPATA	0	19,85	3,77	0,27	1	1	SI
64	APP1	0	-69,94	1,08	0,92	0	1	SI

64	APP1	0	-69,94	1,08	0,92	0	1	SI
64	APP2	0	-69,43	1,09	0,92	5	1	SI
64	APP2	0	-69,43	1,09	0,92	5	1	SI
64	CAMPATA	0	-16,58	1,92	0,52	1,25	1	SI
64	CAMPATA	0	-16,58	1,92	0,52	1,25	1	SI
64	APP1	0	11,32	2,76	0,36	0	1	SI
64	APP1	0	11,32	2,76	0,36	0	1	SI
64	APP2	0	10,53	2,97	0,34	5	1	SI
64	APP2	0	10,53	2,97	0,34	5	1	SI
64	CAMPATA	0	24,37	3,07	0,33	1,25	1	SI
64	CAMPATA	0	24,37	3,07	0,33	1,25	1	SI
65	APP2	0	-69,99	1,08	0,92	5,02	1	SI
65	APP2	0	-69,99	1,08	0,92	5,02	1	SI
65	APP1	0	-69,03	1,1	0,91	0	1	SI
65	APP1	0	-69,03	1,1	0,91	0	1	SI
65	CAMPATA	0	-15,92	2	0,5	1,25	1	SI
65	CAMPATA	0	-15,92	2	0,5	1,25	1	SI
65	APP1	0	10,41	3	0,33	0	1	SI
65	APP1	0	10,41	3	0,33	0	1	SI
65	CAMPATA	0	23,78	3,15	0,32	1,25	1	SI
65	CAMPATA	0	23,78	3,15	0,32	1,25	1	SI
65	APP2	0	9,52	3,28	0,3	5,02	1	SI
65	APP2	0	9,52	3,28	0,3	5,02	1	SI
66	APP1	0	-70,74	1,07	0,93	0	1	SI
66	APP1	0	-70,74	1,07	0,93	0	1	SI
66	APP2	0	-69,54	1,09	0,92	5,36	1	SI
66	APP2	0	-69,54	1,09	0,92	5,36	1	SI
66	CAMPATA	0	23,82	3,14	0,32	3,68	1	SI
66	CAMPATA	0	23,82	3,14	0,32	3,68	1	SI
66	APP1	0	-13,97	5,43	0,18	0	2	SI
66	APP1	0	-13,97	5,43	0,18	0	2	SI
66	APP2	0	-12,5	6,07	0,16	5,36	2	SI
66	APP2	0	-12,5	6,07	0,16	5,36	2	SI
66	CAMPATA	0	-3,83	8,3	0,12	3,68	1	SI
66	CAMPATA	0	-3,83	8,3	0,12	3,68	1	SI
73	APP1	0	-69,91	1,09	0,92	0	1	SI
73	APP1	0	-69,91	1,09	0,92	0	1	SI
73	APP2	0	-68,26	1,11	0,9	5,36	1	SI
73	APP2	0	-68,26	1,11	0,9	5,36	1	SI
73	CAMPATA	0	23,66	3,17	0,32	3,68	1	SI
73	CAMPATA	0	23,66	3,17	0,32	3,68	1	SI
73	APP1	0	-14,82	5,12	0,2	0	2	SI
73	APP1	0	-14,82	5,12	0,2	0	2	SI
73	APP2	0	-12,68	5,98	0,17	5,36	2	SI
73	APP2	0	-12,68	5,98	0,17	5,36	2	SI
73	CAMPATA	0	9,02	8,3	0,12	3,35	2	SI
73	CAMPATA	0	9,02	8,3	0,12	3,35	2	SI
74	APP2	0	-69,3	1,09	0,91	5,02	1	SI
74	APP2	0	-69,3	1,09	0,91	5,02	1	SI
74	APP1	0	-67,9	1,12	0,9	0	1	SI
74	APP1	0	-67,9	1,12	0,9	0	1	SI
74	CAMPATA	0	-15,35	2,07	0,48	1,25	1	SI
74	CAMPATA	0	-15,35	2,07	0,48	1,25	1	SI

74	APP1	0	9,76	3,2	0,31	0	1	SI
74	APP1	0	9,76	3,2	0,31	0	1	SI
74	CAMPATA	0	23,47	3,19	0,31	1,25	1	SI
74	CAMPATA	0	23,47	3,19	0,31	1,25	1	SI
74	APP2	0	8,37	3,73	0,27	5,02	1	SI
74	APP2	0	8,37	3,73	0,27	5,02	1	SI
75	APP1	0	-68,44	1,11	0,9	0	1	SI
75	APP1	0	-68,44	1,11	0,9	0	1	SI
75	APP2	0	-66,84	1,13	0,88	5	1	SI
75	APP2	0	-66,84	1,13	0,88	5	1	SI
75	CAMPATA	0	-15,02	2,12	0,47	3,75	1	SI
75	CAMPATA	0	-15,02	2,12	0,47	3,75	1	SI
75	CAMPATA	0	23,22	3,23	0,31	3,75	1	SI
75	CAMPATA	0	23,22	3,23	0,31	3,75	1	SI
75	APP2	0	9,45	3,31	0,3	5	1	SI
75	APP2	0	9,45	3,31	0,3	5	1	SI
75	APP1	0	7,48	4,18	0,24	0	1	SI
75	APP1	0	7,48	4,18	0,24	0	1	SI
76	APP1	0	-67,43	1,12	0,89	0	1	SI
76	APP1	0	-67,43	1,12	0,89	0	1	SI
76	APP2	0	-67,36	1,13	0,89	4,86	1	SI
76	APP2	0	-67,36	1,13	0,89	4,86	1	SI
76	CAMPATA	0	-16,46	1,93	0,52	1,22	1	SI
76	CAMPATA	0	-16,46	1,93	0,52	1,22	1	SI
76	APP1	0	13,2	2,37	0,42	0	1	SI
76	APP1	0	13,2	2,37	0,42	0	1	SI
76	APP2	0	10,94	2,86	0,35	4,86	1	SI
76	APP2	0	10,94	2,86	0,35	4,86	1	SI
76	CAMPATA	0	24,44	3,06	0,33	1,22	1	SI
76	CAMPATA	0	24,44	3,06	0,33	1,22	1	SI
114	APP2	0	-60,71	1,25	0,8	4,86	1	SI
114	APP2	0	-60,71	1,25	0,8	4,86	1	SI
114	APP1	0	-58,89	1,29	0,78	0	1	SI
114	APP1	0	-58,89	1,29	0,78	0	1	SI
114	CAMPATA	0	20,55	3,64	0,27	1,52	1	SI
114	CAMPATA	0	20,55	3,64	0,27	1,52	1	SI
114	APP1	0	5,19	6,02	0,17	0	1	SI
114	APP1	0	5,19	6,02	0,17	0	1	SI
114	CAMPATA	0	-3,55	8,95	0,11	1,52	1	SI
114	CAMPATA	0	-3,55	8,95	0,11	1,52	1	SI
114	APP2	0	3,14	9,94	0,1	4,86	1	SI
114	APP2	0	3,14	9,94	0,1	4,86	1	SI
115	APP1	0	-61,85	1,23	0,82	0	1	SI
115	APP1	0	-61,85	1,23	0,82	0	1	SI
115	APP2	0	-59,14	1,28	0,78	5	1	SI
115	APP2	0	-59,14	1,28	0,78	5	1	SI
115	CAMPATA	0	20,72	3,62	0,28	3,44	1	SI
115	CAMPATA	0	20,72	3,62	0,28	3,44	1	SI
115	APP2	0	2,85	10,98	0,09	5	1	SI
115	APP2	0	2,85	10,98	0,09	5	1	SI
115	CAMPATA	0	-2,5	12,73	0,08	3,44	1	SI
115	CAMPATA	0	-2,5	12,73	0,08	3,44	1	SI
115	APP1	0	-1,65	46	0,02	0	2	SI

115	APP1	0	-1,65	46	0,02	0	2	SI
116	CAMPATA	0	-21,81	1,46	0,69	0,94	1	SI
116	CAMPATA	0	-21,81	1,46	0,69	0,94	1	SI
116	APP2	0	-49,69	1,53	0,66	5,02	1	SI
116	APP2	0	-49,69	1,53	0,66	5,02	1	SI
116	APP1	0	-47,86	1,58	0,63	0	1	SI
116	APP1	0	-47,86	1,58	0,63	0	1	SI
116	APP1	0	19,4	1,61	0,62	0	1	SI
116	APP1	0	19,4	1,61	0,62	0	1	SI
116	APP2	0	17,67	1,77	0,57	5,02	1	SI
116	APP2	0	17,67	1,77	0,57	5,02	1	SI
116	CAMPATA	0	20,21	3,71	0,27	0,94	1	SI
116	CAMPATA	0	20,21	3,71	0,27	0,94	1	SI
117	CAMPATA	0	-20,87	1,52	0,66	4,35	1	SI
117	CAMPATA	0	-20,87	1,52	0,66	4,35	1	SI
117	APP1	0	-47,53	1,6	0,63	0	1	SI
117	APP1	0	-47,53	1,6	0,63	0	1	SI
117	APP2	0	-48,11	1,58	0,63	5,36	1	SI
117	APP2	0	-48,11	1,58	0,63	5,36	1	SI
117	APP1	0	13,58	2,3	0,43	0	1	SI
117	APP1	0	13,58	2,3	0,43	0	1	SI
117	APP2	0	13,48	2,32	0,43	5,36	1	SI
117	APP2	0	13,48	2,32	0,43	5,36	1	SI
117	CAMPATA	0	17,72	4,23	0,24	4,35	1	SI
117	CAMPATA	0	17,72	4,23	0,24	4,35	1	SI
124	APP1	0	-59,87	1,27	0,79	0	1	SI
124	APP1	0	-59,87	1,27	0,79	0	1	SI
124	APP2	0	-57,71	1,31	0,76	5,36	1	SI
124	APP2	0	-57,71	1,31	0,76	5,36	1	SI
124	CAMPATA	0	20,48	3,66	0,27	3,35	1	SI
124	CAMPATA	0	20,48	3,66	0,27	3,35	1	SI
124	APP1	0	-19,91	3,81	0,26	0	2	SI
124	APP1	0	-19,91	3,81	0,26	0	2	SI
124	APP2	0	-17,55	4,32	0,23	5,36	2	SI
124	APP2	0	-17,55	4,32	0,23	5,36	2	SI
124	CAMPATA	0	14,49	5,17	0,19	3,01	2	SI
124	CAMPATA	0	14,49	5,17	0,19	3,01	2	SI
125	APP2	0	-59,35	1,28	0,78	5,02	1	SI
125	APP2	0	-59,35	1,28	0,78	5,02	1	SI
125	APP1	0	-57,03	1,33	0,75	0	1	SI
125	APP1	0	-57,03	1,33	0,75	0	1	SI
125	CAMPATA	0	19,64	3,81	0,26	1,57	1	SI
125	CAMPATA	0	19,64	3,81	0,26	1,57	1	SI
125	APP2	0	-13,43	5,65	0,18	5,02	2	SI
125	APP2	0	-13,43	5,65	0,18	5,02	2	SI
125	APP1	0	-11,21	6,76	0,15	0	2	SI
125	APP1	0	-11,21	6,76	0,15	0	2	SI
125	CAMPATA	0	8,02	9,34	0,11	1,88	2	SI
125	CAMPATA	0	8,02	9,34	0,11	1,88	2	SI
126	APP1	0	-58,34	1,3	0,77	0	1	SI
126	APP1	0	-58,34	1,3	0,77	0	1	SI
126	APP2	0	-56,28	1,35	0,74	5	1	SI
126	APP2	0	-56,28	1,35	0,74	5	1	SI

126	CAMPATA	0	19,3	3,88	0,26	3,44	1	SI
126	CAMPATA	0	19,3	3,88	0,26	3,44	1	SI
126	APP1	0	-15,49	4,9	0,2	0	2	SI
126	APP1	0	-15,49	4,9	0,2	0	2	SI
126	APP2	0	-13,61	5,57	0,18	5	2	SI
126	APP2	0	-13,61	5,57	0,18	5	2	SI
126	CAMPATA	0	12,39	6,05	0,17	2,81	2	SI
126	CAMPATA	0	12,39	6,05	0,17	2,81	2	SI
127	APP2	0	-55,97	1,36	0,74	4,86	1	SI
127	APP2	0	-55,97	1,36	0,74	4,86	1	SI
127	APP1	0	-54,53	1,39	0,72	0	1	SI
127	APP1	0	-54,53	1,39	0,72	0	1	SI
127	CAMPATA	0	18,61	4,02	0,25	1,52	1	SI
127	CAMPATA	0	18,61	4,02	0,25	1,52	1	SI
127	APP2	0	-12,64	6	0,17	4,86	2	SI
127	APP2	0	-12,64	6	0,17	4,86	2	SI
127	APP1	0	-11,33	6,69	0,15	0	2	SI
127	APP1	0	-11,33	6,69	0,15	0	2	SI
127	CAMPATA	0	7,62	9,83	0,1	1,82	2	SI
127	CAMPATA	0	7,62	9,83	0,1	1,82	2	SI
167	APP2	0	-39,03	1,94	0,51	4,86	1	SI
167	APP2	0	-39,03	1,94	0,51	4,86	1	SI
167	APP1	0	-36,65	2,07	0,48	0	1	SI
167	APP1	0	-36,65	2,07	0,48	0	1	SI
167	CAMPATA	0	-15,27	2,08	0,48	0,91	1	SI
167	CAMPATA	0	-15,27	2,08	0,48	0,91	1	SI
167	APP1	0	11	2,84	0,35	0	1	SI
167	APP1	0	11	2,84	0,35	0	1	SI
167	APP2	0	8,55	3,66	0,27	4,86	1	SI
167	APP2	0	8,55	3,66	0,27	4,86	1	SI
167	CAMPATA	0	14,52	5,16	0,19	0,91	1	SI
167	CAMPATA	0	14,52	5,16	0,19	0,91	1	SI
168	APP1	0	-39,44	1,92	0,52	0	1	SI
168	APP1	0	-39,44	1,92	0,52	0	1	SI
168	APP2	0	-36,06	2,1	0,48	5	1	SI
168	APP2	0	-36,06	2,1	0,48	5	1	SI
168	APP2	0	9,17	3,41	0,29	5	1	SI
168	APP2	0	9,17	3,41	0,29	5	1	SI
168	CAMPATA	0	-8,62	3,69	0,27	3,75	1	SI
168	CAMPATA	0	-8,62	3,69	0,27	3,75	1	SI
168	APP1	0	6,45	4,85	0,21	0	1	SI
168	APP1	0	6,45	4,85	0,21	0	1	SI
168	CAMPATA	0	13,83	5,41	0,18	3,75	1	SI
168	CAMPATA	0	13,83	5,41	0,18	3,75	1	SI
169	APP2	0	-42,25	1,8	0,56	5,02	1	SI
169	APP2	0	-42,25	1,8	0,56	5,02	1	SI
169	APP1	0	-38,85	1,95	0,51	0	1	SI
169	APP1	0	-38,85	1,95	0,51	0	1	SI
169	CAMPATA	0	-16,1	1,97	0,51	0,94	1	SI
169	CAMPATA	0	-16,1	1,97	0,51	0,94	1	SI
169	APP1	0	11,88	2,63	0,38	0	1	SI
169	APP1	0	11,88	2,63	0,38	0	1	SI
169	APP2	0	9,08	3,45	0,29	5,02	1	SI

169	APP2	0	9,08	3,45	0,29	5,02	1	SI
169	CAMPATA	0	15,5	4,83	0,21	0,94	1	SI
169	CAMPATA	0	15,5	4,83	0,21	0,94	1	SI
170	APP1	0	-40,44	1,88	0,53	0	1	SI
170	APP1	0	-40,44	1,88	0,53	0	1	SI
170	APP2	0	-39,47	1,92	0,52	5,36	1	SI
170	APP2	0	-39,47	1,92	0,52	5,36	1	SI
170	CAMPATA	0	-8,95	3,55	0,28	4,02	1	SI
170	CAMPATA	0	-8,95	3,55	0,28	4,02	1	SI
170	APP2	0	6,43	4,86	0,21	5,36	1	SI
170	APP2	0	6,43	4,86	0,21	5,36	1	SI
170	CAMPATA	0	14,01	5,35	0,19	4,02	1	SI
170	CAMPATA	0	14,01	5,35	0,19	4,02	1	SI
170	APP1	0	5,44	5,74	0,17	0	1	SI
170	APP1	0	5,44	5,74	0,17	0	1	SI
179	APP1	0	-34,19	2,22	0,45	0	1	SI
179	APP1	0	-34,19	2,22	0,45	0	1	SI
179	APP2	0	-32,49	2,33	0,43	5,36	1	SI
179	APP2	0	-32,49	2,33	0,43	5,36	1	SI
179	CAMPATA	0	11,47	6,53	0,15	3,68	1	SI
179	CAMPATA	0	11,47	6,53	0,15	3,68	1	SI
179	APP1	0	-7,98	9,51	0,11	0	2	SI
179	APP1	0	-7,98	9,51	0,11	0	2	SI
179	APP2	0	-6,6	11,49	0,09	5,36	2	SI
179	APP2	0	-6,6	11,49	0,09	5,36	2	SI
179	CAMPATA	0	4,99	15,01	0,07	3,35	2	SI
179	CAMPATA	0	4,99	15,01	0,07	3,35	2	SI
181	APP2	0	-35,27	2,15	0,47	5,02	1	SI
181	APP2	0	-35,27	2,15	0,47	5,02	1	SI
181	APP1	0	-32,33	2,35	0,43	0	1	SI
181	APP1	0	-32,33	2,35	0,43	0	1	SI
181	CAMPATA	0	-6,71	4,74	0,21	1,25	1	SI
181	CAMPATA	0	-6,71	4,74	0,21	1,25	1	SI
181	APP1	0	4,93	6,34	0,16	0	1	SI
181	APP1	0	4,93	6,34	0,16	0	1	SI
181	CAMPATA	0	11,82	6,34	0,16	1,25	1	SI
181	CAMPATA	0	11,82	6,34	0,16	1,25	1	SI
181	APP2	0	2,41	13	0,08	5,02	1	SI
181	APP2	0	2,41	13	0,08	5,02	1	SI
183	APP1	0	-34,2	2,22	0,45	0	1	SI
183	APP1	0	-34,2	2,22	0,45	0	1	SI
183	APP2	0	-31,5	2,41	0,42	5	1	SI
183	APP2	0	-31,5	2,41	0,42	5	1	SI
183	CAMPATA	0	11,42	6,56	0,15	3,44	1	SI
183	CAMPATA	0	11,42	6,56	0,15	3,44	1	SI
183	APP2	0	4,13	7,58	0,13	5	1	SI
183	APP2	0	4,13	7,58	0,13	5	1	SI
183	APP1	0	-6,36	11,93	0,08	0	2	SI
183	APP1	0	-6,36	11,93	0,08	0	2	SI
183	CAMPATA	0	-1,82	17,42	0,06	3,44	1	SI
183	CAMPATA	0	-1,82	17,42	0,06	3,44	1	SI
185	APP2	0	-32,49	2,33	0,43	4,86	1	SI
185	APP2	0	-32,49	2,33	0,43	4,86	1	SI

185	APP1	0	-30,98	2,45	0,41	0	1	SI
185	APP1	0	-30,98	2,45	0,41	0	1	SI
185	APP1	0	4,55	6,87	0,15	0	1	SI
185	APP1	0	4,55	6,87	0,15	0	1	SI
185	CAMPATA	0	11,17	6,71	0,15	1,52	1	SI
185	CAMPATA	0	11,17	6,71	0,15	1,52	1	SI
185	APP2	0	2,79	11,21	0,09	4,86	1	SI
185	APP2	0	2,79	11,21	0,09	4,86	1	SI
185	CAMPATA	0	-2,24	14,22	0,07	1,52	1	SI
185	CAMPATA	0	-2,24	14,22	0,07	1,52	1	SI

Blocco A - Verifica a taglio dei pilastri

n° asta	estremo	VEd(y) [kN]	VRd(y) [kN]	sfrutt.	comb.	verifica	VEd(z) [kN]	VRd(z) [kN]	sfrutt.	comb.	verifica
Asta 1	Estremo 2 (nodo 2)	44,26	138,81	0,319	1	SI	71,33	146,23	0,488	1	SI
Asta 10	Estremo 1 (nodo 19)	256,63	209,72	1,224	1	NO	203,36	219,75	0,925	1	SI
Asta 104	Estremo 2 (nodo 60)	144,65	79,25	1,825	1	NO	35,31	72,97	0,484	1	SI
Asta 105	Estremo 2 (nodo 57)	79,95	92,61	0,863	1	SI	19,85	100,3	0,222	1	SI
Asta 11	Estremo 1 (nodo 21)	72,94	56,82	1,284	1	NO	222,43	67,99	3,271	1	NO
Asta 12	Estremo 1 (nodo 23)	121,63	89,04	1,366	1	NO	220,07	75,78	2,904	1	NO
Asta 13	Estremo 2 (nodo 26)	129,92	152,24	0,853	1	SI	150,17	266,46	1,035	1	SI
Asta 138	Estremo 2 (nodo 76)	15,78	65,84	0,24	1	SI	57,12	69,97	0,816	1	SI
Asta 139	Estremo 1 (nodo 44)	17,94	106,26	0,169	1	SI	83,03	112,9	0,804	1	SI
Asta 14	Estremo 2 (nodo 28)	32,15	121,28	0,265	1	SI	137,91	136,7	1,009	1	NO
Asta 140	Estremo 2 (nodo 86)	16,89	79,45	0,213	1	SI	79,04	79,16	0,998	1	SI
Asta 141	Estremo 1 (nodo 43)	17,59	93,27	0,189	1	SI	77,35	104,94	0,83	1	SI
Asta 142	Estremo 2 (nodo 82)	18,44	67,98	0,271	1	SI	67,7	72,24	0,937	1	SI
Asta 143	Estremo 2 (nodo 75)	28,49	121,1	0,235	1	SI	35,05	136,84	0,625	1	SI
Asta 144	Estremo 2 (nodo 77)	60,97	140,31	0,435	1	SI	91,43	150,27	0,608	1	SI
Asta 145	Estremo 2 (nodo 90)	15,65	100,49	0,156	1	SI	73,63	95,5	0,771	1	SI
Asta 146	Estremo 2 (nodo 91)	13,34	120,25	0,111	1	SI	87,49	111,25	0,786	1	SI
Asta 147	Estremo 2 (nodo 92)	12,43	107,36	0,116	1	SI	94,72	101,26	0,935	1	SI
Asta 148	Estremo 2 (nodo 93)	13,17	114,83	0,115	1	SI	87,27	108,02	0,808	1	SI
Asta 149	Estremo 2 (nodo 94)	89,45	80,94	1,105	1	NO	71,93	84,66	0,85	1	SI
Asta 15	Estremo 1 (nodo 29)	166,03	74,84	2,218	1	NO	173,1	77,35	2,238	1	NO
Asta 150	Estremo 2 (nodo 95)	90,97	59,01	1,542	1	NO	45,4	55,58	0,817	1	SI
Asta 151	Estremo 2 (nodo 96)	39,11	47,48	0,824	1	SI	49,52	43,38	1,142	1	NO
Asta 152	Estremo 2 (nodo 83)	43,75	75,9	0,576	1	SI	20,63	69,2	0,298	1	SI
Asta 153	Estremo 1 (nodo 54)	39,11	87,25	0,448	1	SI	19,16	93,09	0,208	1	SI
Asta 154	Estremo 2 (nodo 80)	81,5	140,09	0,582	1	SI	68,06	147,56	0,461	1	SI
Asta 155	Estremo 2 (nodo 84)	60,34	62,46	0,966	1	SI	19,26	58,13	0,331	1	SI
Asta 156	Estremo 2 (nodo 85)	39,57	45,16	0,876	1	SI	22,42	39,85	0,563	1	SI
Asta 157	Estremo 1 (nodo 51)	42,2	44,34	0,952	1	SI	23,76	38,02	0,63	1	SI
Asta 158	Estremo 2 (nodo 89)	59,93	132,25	0,453	1	SI	86,71	141,79	0,612	1	SI
Asta 159	Estremo 2 (nodo 87)	57,28	188	0,305	1	SI	87,67	198,03	0,443	1	SI
Asta 16	Estremo 2 (nodo 32)	127,02	89,04	1,426	1	NO	115,9	80,18	1,529	1	NO
Asta 17	Estremo 1 (nodo 33)	74,47	48,8	1,526	1	NO	29,9	45,3	0,66	1	SI
Asta 175	Estremo 1 (nodo 84)	55,13	57,12	0,965	1	SI	18,44	53,27	0,373	1	SI
Asta 177	Estremo 2 (nodo 107)	71,49	45,47	1,572	1	NO	21,13	38,89	0,543	1	SI
Asta 178	Estremo 2 (nodo 111)	32,79	47,36	0,692	1	SI	24,59	39,73	0,619	1	SI
Asta 18	Estremo 2 (nodo 36)	71,15	75,74	0,939	1	SI	23,42	70,43	0,333	1	SI
Asta 180	Estremo 1 (nodo 82)	23,15	80,7	0,287	1	SI	47,17	82,18	0,581	1	SI
Asta 182	Estremo 1 (nodo 88)	22,52	78,22	0,288	1	SI	21,9	79,47	0,285	1	SI
Asta 184	Estremo 1 (nodo 86)	22,56	92,99	0,243	1	SI	41,53	93,92	0,452	1	SI
Asta 186	Estremo 1 (nodo 76)	24,09	78,24	0,308	1	SI	44,65	79,9	0,569	1	SI
Asta 187	Estremo 1 (nodo 78)	24,55	79,64	0,308	1	SI	21,39	80,83	0,273	1	SI
Asta 189	Estremo 1 (nodo 94)	13,74	97,9	0,14	1	SI	48,43	107,11	0,461	1	SI
Asta 19	Estremo 2 (nodo 38)	53,7	134,56	0,399	1	SI	19,64	151,28	0,13	1	SI
Asta 192	Estremo 2 (nodo 105)	69,63	61,49	1,132	1	NO	22,1	58,61	0,377	1	SI
Asta 193	Estremo 2 (nodo 121)	106,44	45,13	2,358	1	NO	24,28	44,41	0,609	1	SI
Asta 195	Estremo 2 (nodo 109)	39,81	56,31	0,707	1	SI	21,89	52,49	0,417	1	SI
Asta 196	Estremo 2 (nodo 122)	36,83	46,17	0,798	1	SI	17,9	43,16	0,415	1	SI
Asta 198	Estremo 1 (nodo 90)	23,99	93,41	0,257	1	SI	52,9	93,97	0,576	1	SI
Asta 2	Estremo 2 (nodo 4)	46,58	89,04	0,523	1	SI	72,12	75,78	0,952	1	SI
Asta 20	Estremo 2 (nodo 40)	61,65	96,81	0,637	1	SI	20,05	114,25	0,194	1	SI
Asta 200	Estremo 1 (nodo 92)	20,21	108,08	0,187	1	SI	69,16	114,18	0,66	1	SI
Asta 203	Estremo 2 (nodo 101)	7,13	100,57	0,071	1	SI	56,46	452,74	0,501	1	SI
Asta 205	Estremo 1 (nodo 87)	76,55	163,11	0,469	1	SI	22,93	173,15	0,147	1	SI
Asta 207	Estremo 1 (nodo 77)	83,5	104,37	0,8	1	SI	26,38	112,35	0,24	1	SI
Asta 208	Estremo 1 (nodo 91)	22,24	79,89	0,278	1	SI	35,37	82,5	0,447	1	SI
Asta 209	Estremo 1 (nodo 89)	73,74	103,34	0,714	1	SI	27,7	111,39	0,253	1	SI
Asta 21	Estremo 1 (nodo 41)	77,95	36,54	2,134	1	NO	49,58	36,61	1,356	1	NO
Asta 210	Estremo 1 (nodo 93)	19,87	79,93	0,249	1	SI	36,58	82,63	0,462	1	SI
Asta 22	Estremo 2 (nodo 43)	17,47	94,21	0,185	1	SI	92,83	110,37	0,841	1	SI
Asta 23	Estremo 2 (nodo 44)	30,4	104,96	0,29	1	SI	75,54	120,25	0,628	1	SI
Asta 24	Estremo 2 (nodo 45)	100,14	178,73	0,56	1	SI	54,37	174,97	0,311	1	SI
Asta 25	Estremo 1 (nodo 18)	77,36	159,51	0,485	1	SI	58,13	155,42	0,374	1	SI

Asta 26	Estremo 2 (nodo 47)	57,97	178	0,326	1	SI	57,23	174,25	0,328	1	SI
Asta 27	Estremo 1 (nodo 22)	23,35	66,06	0,354	1	SI	93,52	75,78	1,234	1	NO
Asta 28	Estremo 1 (nodo 24)	46,01	89,04	0,517	1	SI	76,4	75,78	1,008	1	NO
Asta 29	Estremo 2 (nodo 50)	144,91	167,97	0,863	1	SI	57,29	177,09	0,359	1	SI
Asta 3	Estremo 2 (nodo 6)	53,05	149,49	0,355	1	SI	71,42	157,27	1,168	1	SI
Asta 30	Estremo 1 (nodo 30)	72,74	43,62	1,668	1	NO	26,28	43,49	0,777	1	SI
Asta 31	Estremo 1 (nodo 34)	74,77	44,56	1,678	1	NO	35,59	39,4	0,903	1	SI
Asta 32	Estremo 2 (nodo 53)	97,7	70,39	1,388	1	NO	26,44	63,33	0,418	1	SI
Asta 321	Estremo 2 (nodo 129)	187,9	129,45	1,451	1	NO	22,01	129,69	0,17	1	SI
Asta 33	Estremo 2 (nodo 54)	70,53	122,25	0,577	1	SI	24,31	132,18	0,184	1	SI
Asta 34	Estremo 2 (nodo 55)	70,33	91,19	0,771	1	SI	25,37	87,12	0,291	1	SI
Asta 35	Estremo 2 (nodo 56)	115,86	89,04	1,301	1	NO	58,05	77,72	0,766	1	SI
Asta 4	Estremo 2 (nodo 8)	61,51	78,29	0,786	1	SI	67,58	75,78	0,892	1	SI
Asta 5	Estremo 2 (nodo 10)	61,64	89,04	0,692	1	SI	107,94	75,78	1,424	1	NO
Asta 6	Estremo 1 (nodo 11)	76,44	143,02	0,534	1	SI	220,26	136,63	1,612	1	NO
Asta 7	Estremo 1 (nodo 13)	79,21	120,07	0,66	1	SI	202,12	113,62	1,779	1	NO
Asta 8	Estremo 1 (nodo 15)	265,05	169,4	1,565	1	NO	201,01	115,56	1,739	1	NO
Asta 86	Estremo 1 (nodo 59)	57,02	59,87	0,952	1	SI	20,85	57,75	0,361	1	SI
Asta 87	Estremo 2 (nodo 61)	58,1	52,74	1,102	1	NO	39,15	47,26	0,828	1	SI
Asta 9	Estremo 1 (nodo 17)	244,89	208,46	1,175	1	NO	204,41	210,82	0,97	1	SI

Blocco A - Verifica a taglio delle travi

n° asta	estremo	VEd(y) [kN]	VRd(y) [kN]	sfrutt.	comb.	verifica	VEd(z) [kN]	VRd(z) [kN]	sfrutt.	comb.	verifica
Asta 76	Estremo 2 (nodo 44)	67,36	108,49	0,621	1	SI	0	116,71	0	1	SI
Asta 75	Estremo 2 (nodo 48)	65,5	108,5	0,604	1	SI	0	116,71	-	-	-
Asta 74	Estremo 2 (nodo 43)	66,57	108,47	0,614	1	SI	0	131,38	0	1	SI
Asta 73	Estremo 2 (nodo 49)	60,09	107,97	0,557	1	SI	0	116,71	0	1	SI
Asta 66	Estremo 2 (nodo 24)	60,99	108,18	0,564	1	SI	0	131,38	-	-	-
Asta 65	Estremo 2 (nodo 12)	67,19	108,5	0,619	1	SI	0	131,38	-	-	-
Asta 64	Estremo 2 (nodo 22)	67,69	108,48	0,624	1	SI	0	131,38	-	-	-
Asta 58	Estremo 2 (nodo 56)	44,63	101,38	0,44	1	SI	0	131,38	-	-	-
Asta 57	Estremo 2 (nodo 2)	47,58	99,06	0,48	1	SI	0	131,38	0	1	SI
Asta 56	Estremo 2 (nodo 4)	63,06	107,94	0,584	1	SI	0	116,71	-	-	-
Asta 55	Estremo 2 (nodo 6)	64,9	108,26	0,599	1	SI	0	116,71	0	1	SI
Asta 185	Estremo 2 (nodo 104)	32,26	107,52	0,3	1	SI	0	131,38	-	-	-
Asta 183	Estremo 2 (nodo 112)	31,69	108,36	0,292	1	SI	0	131,38	-	-	-
Asta 181	Estremo 2 (nodo 114)	33,41	107,59	0,311	1	SI	0	131,38	-	-	-
Asta 179	Estremo 1 (nodo 114)	31,62	121,82	0,26	1	SI	0	131,38	-	-	-
Asta 170	Estremo 2 (nodo 120)	36,14	108,02	0,335	1	SI	0	131,38	-	-	-
Asta 169	Estremo 2 (nodo 119)	38,92	106,88	0,364	1	SI	0	131,38	-	-	-
Asta 168	Estremo 2 (nodo 118)	35,52	106,84	0,332	1	SI	0	131,38	-	-	-
Asta 167	Estremo 2 (nodo 117)	37,49	107,37	0,349	1	SI	0	131,38	-	-	-
Asta 127	Estremo 2 (nodo 78)	57,25	121,74	0,47	1	SI	0	131,38	-	-	-
Asta 126	Estremo 1 (nodo 78)	58,02	121,74	0,477	1	SI	0	131,38	-	-	-
Asta 125	Estremo 2 (nodo 88)	58,42	121,75	0,48	1	SI	0	131,38	-	-	-
Asta 124	Estremo 1 (nodo 88)	57,17	121,74	0,47	1	SI	0	131,38	-	-	-
Asta 117	Estremo 2 (nodo 94)	42,17	103,53	0,407	1	SI	0	131,38	-	-	-
Asta 116	Estremo 2 (nodo 93)	45,16	101,39	0,445	1	SI	0	131,38	-	-	-
Asta 115	Estremo 1 (nodo 91)	60,77	121,76	0,499	1	SI	0	131,38	-	-	-
Asta 114	Estremo 2 (nodo 91)	61,15	121,76	0,502	1	SI	0	131,38	0	1	SI

Blocco C - Verifica dei pilastri a pressoflessione

n° asta	posizione	NEd [kN]	MyEd [kN m]	MzEd [kN m]	cs	sfrutt.	ascissa	comb.	verifica
1	APP2	-591,04	39,65	84,59	1,69	0,59	5,05	2	SI
1	APP2	-618,79	39,65	84,59	1,72	0,58	5,05	2	SI
1	APP2	-591,04	-36,49	-85,18	1,72	0,58	5,05	2	SI
1	APP2	-591,04	-36,49	84,59	1,73	0,58	5,05	2	SI
1	APP2	-591,04	-36,49	84,59	1,73	0,58	5,05	2	SI
1	APP2	-618,79	-36,49	-85,18	1,75	0,57	5,05	2	SI
1	APP2	-618,79	-36,49	84,59	1,76	0,57	5,05	2	SI
1	APP2	-618,79	-36,49	84,59	1,76	0,57	5,05	2	SI
1	APP1	-617,77	35,82	20,36	3,43	0,29	0	1	SI
1	APP1	-635,9	35,82	20,36	3,47	0,29	0	1	SI
1	APP1	-617,77	-36,2	20,36	3,4	0,29	0	1	SI
1	APP1	-635,9	-36,2	20,36	3,44	0,29	0	1	SI
1	APP1	-617,77	-36,2	-14,44	3,54	0,28	0	1	SI
1	APP1	-635,9	-36,2	-14,44	3,58	0,28	0	1	SI
1	APP1	-617,77	35,82	-14,44	3,57	0,28	0	1	SI
1	APP1	-635,9	35,82	-14,44	3,62	0,28	0	1	SI
2	APP1	-228,16	4,5	16,24	4,44	0,23	0	2	SI
2	APP1	-228,36	4,5	16,24	4,44	0,23	0	2	SI
2	APP1	-228,16	-3,86	16,24	4,49	0,22	0	2	SI
2	APP1	-228,36	-3,86	16,24	4,49	0,22	0	2	SI
2	APP1	-228,16	4,5	-13,13	5,4	0,19	0	2	SI
2	APP1	-228,36	4,5	-13,13	5,4	0,19	0	2	SI
2	APP1	-228,16	-3,86	-13,13	5,47	0,18	0	2	SI
2	APP1	-228,36	-3,86	-13,13	5,47	0,18	0	2	SI
2	APP2	-212,78	0	2,74	3,40282E+38	0	5,05	1	SI
2	APP2	-213,05	0	2,74	3,40282E+38	0	5,05	1	SI
2	APP2	-212,78	0	-5,14	3,40282E+38	0	5,05	1	SI
2	APP2	-213,05	0	-5,14	3,40282E+38	0	5,05	1	SI
2	APP2	-212,78	0	2,74	3,40282E+38	0	5,05	1	SI
2	APP2	-213,05	0	2,74	3,40282E+38	0	5,05	1	SI
2	APP2	-212,78	0	2,74	3,40282E+38	0	5,05	1	SI
2	APP2	-213,05	0	2,74	3,40282E+38	0	5,05	1	SI
3	APP1	-263,38	4,5	26,8	2,92	0,34	0	2	SI
3	APP1	-263,72	4,5	26,8	2,92	0,34	0	2	SI
3	APP1	-263,38	-3,86	26,8	2,94	0,34	0	2	SI
3	APP1	-263,72	-3,86	26,8	2,94	0,34	0	2	SI
3	APP1	-263,38	-3,86	-19,16	4,04	0,25	0	2	SI
3	APP1	-263,72	-3,86	-19,16	4,04	0,25	0	2	SI
3	APP1	-263,38	4,5	-19,16	4	0,25	0	2	SI
3	APP1	-263,72	4,5	-19,16	4	0,25	0	2	SI
3	APP2	-248,04	0	-14,71	5,47	0,18	5,05	2	SI
3	APP2	-248,38	0	-14,71	5,48	0,18	5,05	2	SI
3	APP2	-247,98	0	-3,26	7,93	0,13	5,05	1	SI
3	APP2	-248,43	0	-3,26	7,92	0,13	5,05	1	SI
3	APP2	-247,98	0	-3,26	7,93	0,13	5,05	1	SI
3	APP2	-248,43	0	-3,26	7,92	0,13	5,05	1	SI
3	APP2	-247,98	0	-3,26	7,93	0,13	5,05	1	SI
3	APP2	-248,43	0	-3,26	7,92	0,13	5,05	1	SI
4	APP2	-524,03	75,79	15,96	1,66	0,6	5,05	1	SI

4	APP2	-564,01	75,79	15,96	1,71	0,58	5,05	1	SI
4	APP2	-524,03	-73,15	15,96	1,71	0,58	5,05	1	SI
4	APP2	-524,03	-73,15	15,96	1,71	0,58	5,05	1	SI
4	APP2	-524,03	-73,15	-9,08	1,76	0,57	5,05	1	SI
4	APP2	-564,01	-73,15	15,96	1,77	0,57	5,05	1	SI
4	APP2	-564,01	-73,15	15,96	1,77	0,57	5,05	1	SI
4	APP2	-564,01	-73,15	-9,08	1,81	0,55	5,05	1	SI
4	APP1	-544,04	-21,93	-56,46	2,56	0,39	0	2	SI
4	APP1	-544,04	21,68	-56,46	2,57	0,39	0	2	SI
4	APP1	-587,83	-21,93	-56,46	2,64	0,38	0	2	SI
4	APP1	-544,04	-21,93	53,7	2,67	0,38	0	2	SI
4	APP1	-587,83	21,68	-56,46	2,65	0,38	0	2	SI
4	APP1	-544,04	21,68	53,7	2,67	0,37	0	2	SI
4	APP1	-587,83	21,68	53,7	2,75	0,36	0	2	SI
4	APP1	-587,83	-21,93	53,7	2,75	0,36	0	2	SI
5	APP2	-524,07	-44,7	-101,05	1,37	0,73	5,05	2	SI
5	APP2	-554,55	-44,7	-101,05	1,4	0,71	5,05	2	SI
5	APP2	-524,07	45,48	81,19	1,61	0,62	5,05	2	SI
5	APP2	-524,07	-44,7	81,19	1,62	0,62	5,05	2	SI
5	APP2	-524,07	-44,7	81,19	1,62	0,62	5,05	2	SI
5	APP2	-554,55	45,48	81,19	1,64	0,61	5,05	2	SI
5	APP2	-554,55	-44,7	81,19	1,65	0,61	5,05	2	SI
5	APP2	-554,55	-44,7	81,19	1,65	0,61	5,05	2	SI
5	APP1	-545,98	-24,73	47,13	2,87	0,35	0	2	SI
5	APP1	-545,98	23,64	47,13	2,9	0,34	0	2	SI
5	APP1	-576,47	23,64	47,13	2,96	0,34	0	2	SI
5	APP1	-576,47	-24,73	47,13	2,93	0,34	0	2	SI
5	APP1	-545,86	-38,33	-11,31	3,26	0,31	0	1	SI
5	APP1	-576,59	-38,33	-11,31	3,34	0,3	0	1	SI
5	APP1	-545,86	37,23	-11,31	3,35	0,3	0	1	SI
5	APP1	-576,59	37,23	-11,31	3,43	0,29	0	1	SI
6	APP2	-535,99	77,41	12,06	1,66	0,6	5,05	1	SI
6	APP2	-535,99	-77,47	-13,45	1,65	0,6	5,05	1	SI
6	APP2	-535,99	-77,47	12,06	1,66	0,6	5,05	1	SI
6	APP2	-535,99	-77,47	12,06	1,66	0,6	5,05	1	SI
6	APP2	-560,57	77,41	12,06	1,69	0,59	5,05	1	SI
6	APP2	-560,57	-77,47	-13,45	1,68	0,59	5,05	1	SI
6	APP2	-560,57	-77,47	12,06	1,69	0,59	5,05	1	SI
6	APP2	-560,57	-77,47	12,06	1,69	0,59	5,05	1	SI
6	APP1	-544,08	27,6	56,28	2,44	0,41	0	2	SI
6	APP1	-544,08	-28,2	56,28	2,42	0,41	0	2	SI
6	APP1	-596,31	27,6	56,28	2,52	0,4	0	2	SI
6	APP1	-544,08	-28,2	-54,9	2,47	0,4	0	2	SI
6	APP1	-596,31	-28,2	56,28	2,51	0,4	0	2	SI
6	APP1	-544,08	27,6	-54,9	2,48	0,4	0	2	SI
6	APP1	-596,31	-28,2	-54,9	2,56	0,39	0	2	SI
6	APP1	-596,31	27,6	-54,9	2,57	0,39	0	2	SI
7	APP2	-170,74	80,19	22,43	0,98	1,02	5,05	1	NO
7	APP2	-177,57	80,19	22,43	0,99	1,01	5,05	1	NO
7	APP2	-170,74	-76,93	22,43	1,02	0,98	5,05	1	SI
7	APP2	-170,74	-76,93	22,43	1,02	0,98	5,05	1	SI
7	APP2	-177,57	-76,93	22,43	1,03	0,97	5,05	1	SI
7	APP2	-177,57	-76,93	22,43	1,03	0,97	5,05	1	SI

7	APP2	-170,74	-76,93	5,62	1,06	0,94	5,05	1	SI
7	APP2	-177,57	-76,93	5,62	1,07	0,93	5,05	1	SI
7	APP1	-181,63	-31,93	-32,82	1,68	0,6	0	2	SI
7	APP1	-181,63	30,78	-32,82	1,7	0,59	0	2	SI
7	APP1	-197,36	-31,93	-32,82	1,71	0,58	0	2	SI
7	APP1	-197,36	30,78	-32,82	1,73	0,58	0	2	SI
7	APP1	-186,08	-41,89	4,48	1,99	0,5	0	1	SI
7	APP1	-192,91	-41,89	4,48	2	0,5	0	1	SI
7	APP1	-186,08	40,73	4,48	2,04	0,49	0	1	SI
7	APP1	-192,91	40,73	4,48	2,06	0,49	0	1	SI
8	APP2	-239,35	-94,79	-32,15	0,88	1,14	5,05	1	NO
8	APP2	-242,33	-94,79	-32,15	0,88	1,14	5,05	1	NO
8	APP2	-239,35	-94,79	-14,47	0,94	1,07	5,05	1	NO
8	APP2	-242,33	-94,79	-14,47	0,94	1,07	5,05	1	NO
8	APP2	-239,35	-94,79	-14,47	0,94	1,07	5,05	1	NO
8	APP2	-242,33	-94,79	-14,47	0,94	1,07	5,05	1	NO
8	APP2	-239,35	94,14	-14,47	0,94	1,06	5,05	1	NO
8	APP2	-242,33	94,14	-14,47	0,94	1,06	5,05	1	NO
8	APP1	-252,38	40,96	38,18	1,51	0,66	0	2	SI
8	APP1	-259,98	40,96	38,18	1,52	0,66	0	2	SI
8	APP1	-252,38	-40,78	38,18	1,51	0,66	0	2	SI
8	APP1	-259,98	-40,78	38,18	1,52	0,66	0	2	SI
8	APP1	-254,69	49,64	0,01	1,9	0,53	0	1	SI
8	APP1	-254,69	-49,46	0,01	1,91	0,52	0	1	SI
8	APP1	-257,68	-49,46	0,01	1,92	0,52	0	1	SI
8	APP1	-257,68	49,64	0,01	1,91	0,52	0	1	SI
9	APP2	-144,82	-16,53	60,02	1,07	0,93	5,05	2	SI
9	APP2	-144,82	-16,53	60,02	1,07	0,93	5,05	2	SI
9	APP2	-144,82	-1,96	60,02	1,12	0,89	5,05	2	SI
9	APP2	-206,79	-16,53	60,02	1,19	0,84	5,05	2	SI
9	APP2	-206,79	-16,53	60,02	1,19	0,84	5,05	2	SI
9	APP2	-206,79	-1,96	60,02	1,26	0,8	5,05	2	SI
9	APP1	-160,16	16,11	-49,12	1,33	0,75	0	2	SI
9	APP1	-160,16	-7,82	-49,12	1,38	0,73	0	2	SI
9	APP1	-222,13	16,11	-49,12	1,46	0,68	0	2	SI
9	APP2	-127,21	-16,33	41,54	1,47	0,68	5,05	1	SI
9	APP1	-222,13	-7,82	-49,12	1,52	0,66	0	2	SI
9	APP2	-224,4	-16,33	41,54	1,71	0,59	5,05	1	SI
9	APP1	-142,56	17,91	-14,08	3,31	0,3	0	1	SI
9	APP1	-239,74	17,91	-14,08	3,76	0,27	0	1	SI
9	APP1	-142,56	-9,62	-14,08	4,18	0,24	0	1	SI
9	APP1	-239,74	-9,62	-14,08	4,7	0,21	0	1	SI
10	APP1	-304,96	4,41	30,51	2,73	0,37	0	2	SI
10	APP1	-305,29	4,41	30,51	2,73	0,37	0	2	SI
10	APP1	-304,96	-4,76	30,51	2,72	0,37	0	2	SI
10	APP1	-305,29	-4,76	30,51	2,72	0,37	0	2	SI
10	APP1	-304,96	-4,76	-27,51	3	0,33	0	2	SI
10	APP1	-305,29	-4,76	-27,51	3	0,33	0	2	SI
10	APP1	-304,96	4,41	-27,51	3,01	0,33	0	2	SI
10	APP1	-305,29	4,41	-27,51	3,01	0,33	0	2	SI
10	APP2	-289,62	0	-22	3,89	0,26	5,05	2	SI
10	APP2	-289,95	0	-22	3,9	0,26	5,05	2	SI
10	APP2	-289,62	0	18,29	4,67	0,21	5,05	2	SI

10	APP2	-289,95	0	18,29	4,67	0,21	5,05	2	SI
10	APP2	-289,62	0	18,29	4,67	0,21	5,05	2	SI
10	APP2	-289,95	0	18,29	4,67	0,21	5,05	2	SI
10	APP2	-289,62	0	18,29	4,67	0,21	5,05	2	SI
10	APP2	-289,95	0	18,29	4,67	0,21	5,05	2	SI
11	APP1	-285,7	-4,76	20,17	3,92	0,26	0	2	SI
11	APP1	-285,81	-4,76	20,17	3,92	0,26	0	2	SI
11	APP1	-285,7	4,41	20,17	3,94	0,25	0	2	SI
11	APP1	-285,81	4,41	20,17	3,94	0,25	0	2	SI
11	APP1	-285,7	-4,76	-17,27	4,52	0,22	0	2	SI
11	APP1	-285,81	-4,76	-17,27	4,52	0,22	0	2	SI
11	APP1	-285,7	4,41	-17,27	4,55	0,22	0	2	SI
11	APP1	-285,81	4,41	-17,27	4,55	0,22	0	2	SI
11	APP2	-270,36	0	-7,37	6,64	0,15	5,05	2	SI
11	APP2	-270,47	0	-7,37	6,64	0,15	5,05	2	SI
11	APP2	-270,36	0	5,4	6,97	0,14	5,05	2	SI
11	APP2	-270,47	0	5,4	6,96	0,14	5,05	2	SI
11	APP2	-270,36	0	5,4	6,97	0,14	5,05	2	SI
11	APP2	-270,47	0	5,4	6,96	0,14	5,05	2	SI
11	APP2	-270,36	0	5,4	6,97	0,14	5,05	2	SI
11	APP2	-270,47	0	5,4	6,96	0,14	5,05	2	SI
12	APP2	-253,54	-41,48	-8,82	1,67	0,6	5,05	1	SI
12	APP2	-253,54	-41,48	2,22	1,72	0,58	5,05	1	SI
12	APP2	-253,54	-41,48	2,22	1,72	0,58	5,05	1	SI
12	APP2	-348,58	-41,48	-8,82	1,91	0,52	5,05	1	SI
12	APP2	-348,58	-41,48	2,22	1,98	0,5	5,05	1	SI
12	APP2	-348,58	-41,48	2,22	1,98	0,5	5,05	1	SI
12	APP2	-253,54	33,39	2,22	2,13	0,47	5,05	1	SI
12	APP2	-348,58	33,39	2,22	2,45	0,41	5,05	1	SI
12	APP1	-266,22	14,01	21,62	2,99	0,33	0	2	SI
12	APP1	-266,22	-10,31	21,62	3,23	0,31	0	2	SI
12	APP1	-268,88	22,35	-3,98	3,19	0,31	0	1	SI
12	APP1	-366,59	14,01	21,62	3,32	0,3	0	2	SI
12	APP1	-366,59	-10,31	21,62	3,6	0,28	0	2	SI
12	APP1	-363,92	22,35	-3,98	3,65	0,27	0	1	SI
12	APP1	-268,88	-18,65	-3,98	3,8	0,26	0	1	SI
12	APP1	-363,92	-18,65	-3,98	4,33	0,23	0	1	SI
13	APP2	-486,37	-39,02	-176,85	0,86	1,16	4,5	2	NO
13	APP2	-513,94	-39,02	-176,85	0,88	1,14	4,5	2	NO
13	APP2	-486,37	38,99	142,94	1,03	0,97	4,5	2	SI
13	APP2	-486,37	-39,02	142,94	1,03	0,97	4,5	2	SI
13	APP2	-486,37	-39,02	142,94	1,03	0,97	4,5	2	SI
13	APP2	-513,94	38,99	142,94	1,06	0,95	4,5	2	SI
13	APP2	-513,94	-39,02	142,94	1,06	0,95	4,5	2	SI
13	APP2	-513,94	-39,02	142,94	1,06	0,95	4,5	2	SI
13	APP1	-505,9	39,04	99,12	1,42	0,71	0	2	SI
13	APP1	-533,47	39,04	99,12	1,44	0,69	0	2	SI
13	APP1	-505,9	-35,87	99,12	1,44	0,69	0	2	SI
13	APP1	-505,9	39,04	-97,19	1,44	0,69	0	2	SI
13	APP1	-505,9	-35,87	-97,19	1,46	0,68	0	2	SI
13	APP1	-533,47	-35,87	99,12	1,47	0,68	0	2	SI
13	APP1	-533,47	39,04	-97,19	1,47	0,68	0	2	SI
13	APP1	-533,47	-35,87	-97,19	1,49	0,67	0	2	SI

14	APP1	-524,07	74,46	15,64	1,69	0,59	0	1	SI
14	APP1	-524,07	74,46	-8,76	1,73	0,58	0	1	SI
14	APP2	-504,54	70,84	18,37	1,73	0,58	4,5	1	SI
14	APP2	-504,54	-66,66	-35,48	1,71	0,58	4,5	1	SI
14	APP1	-563,96	74,46	15,64	1,74	0,57	0	1	SI
14	APP1	-524,07	-71,82	15,64	1,75	0,57	0	1	SI
14	APP2	-544,43	-66,66	-35,48	1,77	0,57	4,5	1	SI
14	APP1	-524,07	-71,82	-8,76	1,79	0,56	0	1	SI
14	APP1	-563,96	-71,82	15,64	1,8	0,56	0	1	SI
14	APP1	-563,96	74,46	-8,76	1,78	0,56	0	1	SI
14	APP2	-544,43	70,84	18,37	1,78	0,56	4,5	1	SI
14	APP2	-504,54	-66,66	18,37	1,83	0,55	4,5	1	SI
14	APP2	-504,54	-66,66	18,37	1,83	0,55	4,5	1	SI
14	APP1	-563,96	-71,82	-8,76	1,85	0,54	0	1	SI
14	APP2	-544,43	-66,66	18,37	1,88	0,53	4,5	1	SI
14	APP2	-544,43	-66,66	18,37	1,88	0,53	4,5	1	SI
15	APP2	-504,55	50,2	175	0,85	1,18	4,5	2	NO
15	APP2	-535	50,2	175	0,87	1,15	4,5	2	NO
15	APP2	-504,55	-44,32	175	0,87	1,15	4,5	2	NO
15	APP2	-504,55	-44,32	175	0,87	1,15	4,5	2	NO
15	APP2	-535	-44,32	175	0,89	1,13	4,5	2	NO
15	APP2	-535	-44,32	175	0,89	1,13	4,5	2	NO
15	APP2	-504,55	-44,32	-132,6	1,09	0,92	4,5	2	SI
15	APP2	-535	-44,32	-132,6	1,12	0,9	4,5	2	SI
15	APP1	-524,08	-43,97	-99,51	1,39	0,72	0	2	SI
15	APP1	-524,08	44,75	-99,51	1,39	0,72	0	2	SI
15	APP1	-554,53	44,75	-99,51	1,42	0,71	0	2	SI
15	APP1	-554,53	-43,97	-99,51	1,42	0,7	0	2	SI
15	APP1	-524,08	44,75	79,65	1,64	0,61	0	2	SI
15	APP1	-524,08	-43,97	79,65	1,65	0,61	0	2	SI
15	APP1	-554,53	44,75	79,65	1,67	0,6	0	2	SI
15	APP1	-554,53	-43,97	79,65	1,68	0,59	0	2	SI
16	APP2	-516,48	77,77	32,53	1,52	0,66	4,5	1	SI
16	APP2	-541,02	77,77	32,53	1,55	0,64	4,5	1	SI
16	APP2	-516,48	-71,91	32,53	1,63	0,61	4,5	1	SI
16	APP2	-516,48	-71,91	32,53	1,63	0,61	4,5	1	SI
16	APP2	-541,02	-71,91	32,53	1,66	0,6	4,5	1	SI
16	APP2	-541,02	-71,91	32,53	1,66	0,6	4,5	1	SI
16	APP1	-536,01	75,94	11,76	1,69	0,59	0	1	SI
16	APP1	-536,01	-75,99	-13,15	1,69	0,59	0	1	SI
16	APP1	-536,01	-75,99	11,76	1,69	0,59	0	1	SI
16	APP1	-536,01	75,94	-13,15	1,69	0,59	0	1	SI
16	APP1	-560,55	75,94	11,76	1,73	0,58	0	1	SI
16	APP1	-560,55	-75,99	-13,15	1,72	0,58	0	1	SI
16	APP1	-560,55	-75,99	11,76	1,73	0,58	0	1	SI
16	APP1	-560,55	75,94	-13,15	1,72	0,58	0	1	SI
16	APP2	-516,48	-71,91	-19,29	1,71	0,58	4,5	1	SI
16	APP2	-541,02	-71,91	-19,29	1,74	0,57	4,5	1	SI
17	APP1	-55,44	-79,64	-21,73	0,78	1,28	0	1	NO
17	APP1	-58,55	-79,64	-21,73	0,79	1,27	0	1	NO
17	APP1	-55,44	79,31	-21,73	0,79	1,27	0	1	NO
17	APP1	-55,44	-79,64	-10,76	0,8	1,26	0	1	NO
17	APP1	-58,55	79,31	-21,73	0,79	1,26	0	1	NO

17	APP1	-55,44	79,31	-10,76	0,8	1,25	0	1	NO
17	APP1	-58,55	-79,64	-10,76	0,8	1,25	0	1	NO
17	APP1	-58,55	79,31	-10,76	0,81	1,24	0	1	NO
17	APP2	-40,38	8,98	26,54	1,94	0,51	4,5	2	SI
17	APP2	-46,28	8,98	26,54	1,97	0,51	4,5	2	SI
17	APP2	-40,38	-7,47	26,54	1,95	0,51	4,5	2	SI
17	APP2	-46,28	-7,47	26,54	1,98	0,51	4,5	2	SI
17	APP2	-40,38	-7,47	26,54	1,95	0,51	4,5	2	SI
17	APP2	-46,28	-7,47	26,54	1,98	0,51	4,5	2	SI
17	APP2	-41,77	-11,48	3,47	5,24	0,19	4,5	1	SI
17	APP2	-44,88	-11,48	3,47	5,27	0,19	4,5	1	SI
18	APP1	-85,76	102,88	42,44	0,63	1,58	0	1	NO
18	APP1	-86,98	102,88	42,44	0,63	1,58	0	1	NO
18	APP1	-85,76	-99,79	42,44	0,65	1,55	0	1	NO
18	APP1	-86,98	-99,79	42,44	0,65	1,54	0	1	NO
18	APP1	-85,76	102,88	28,32	0,65	1,54	0	1	NO
18	APP1	-86,98	102,88	28,32	0,65	1,53	0	1	NO
18	APP1	-85,76	-99,79	28,32	0,67	1,49	0	1	NO
18	APP1	-86,98	-99,79	28,32	0,67	1,49	0	1	NO
18	APP2	-71,17	-18,08	-49,63	1,11	0,9	4,5	2	SI
18	APP2	-74,23	-18,08	-49,63	1,12	0,9	4,5	2	SI
18	APP2	-72,09	-23,75	-22,09	2,02	0,49	4,5	1	SI
18	APP2	-73,31	-23,75	-22,09	2,03	0,49	4,5	1	SI
18	APP2	-72,09	-23,75	-22,09	2,02	0,49	4,5	1	SI
18	APP2	-73,31	-23,75	-22,09	2,03	0,49	4,5	1	SI
18	APP2	-72,09	20,57	-22,09	2,15	0,46	4,5	1	SI
18	APP2	-73,31	20,57	-22,09	2,15	0,46	4,5	1	SI
19	APP1	-69,11	29,33	-70,61	0,77	1,29	0	2	NO
19	APP1	-69,11	10,54	-70,61	0,8	1,25	0	2	NO
19	APP1	-84,68	29,33	-70,61	0,8	1,25	0	2	NO
19	APP1	-84,68	10,54	-70,61	0,83	1,21	0	2	NO
19	APP2	-55,44	-33,12	60,67	0,86	1,16	4,5	2	NO
19	APP2	-55,44	-33,12	60,67	0,86	1,16	4,5	2	NO
19	APP2	-71,01	-33,12	60,67	0,89	1,13	4,5	2	NO
19	APP2	-71,01	-33,12	60,67	0,89	1,13	4,5	2	NO
19	APP2	-55,44	-14,28	60,67	0,89	1,12	4,5	2	NO
19	APP2	-71,01	-14,28	60,67	0,92	1,09	4,5	2	NO
19	APP1	-68,44	28,4	-57,45	0,94	1,06	0	1	NO
19	APP1	-85,35	28,4	-57,45	0,97	1,03	0	1	NO
19	APP1	-68,44	11,46	-57,45	0,98	1,03	0	1	NO
19	APP1	-85,35	11,46	-57,45	1,01	0,99	0	1	SI
19	APP2	-54,77	-34,52	40,99	1,17	0,85	4,5	1	SI
19	APP2	-71,68	-34,52	40,99	1,2	0,83	4,5	1	SI

Blocco C - Verifica a pressoflessione delle travi

n° asta	posizione	NEd [kN]	MEd [kN m]	cs	sfrutt.	ascissa	comb.	verifica
20	APP2	43,32	-588,57	1,35	0,74	4,18	2	SI
20	APP2	-32,12	-588,76	1,41	0,71	4,18	1	SI
20	APP2	43,32	-474,11	1,67	0,6	4,18	2	SI
20	APP2	-32,12	-473,92	1,75	0,57	4,18	1	SI
20	APP1	43,32	36,76	6,52	0,15	0	2	SI
20	APP1	-41,69	36,76	7,71	0,13	0	2	SI
20	CAMPATA	43,32	-56,94	13,94	0,07	0,78	2	SI
20	CAMPATA	-41,69	-56,94	14,63	0,07	0,78	2	SI
20	APP1	43,32	-31,76	24,99	0,04	0	2	SI
20	APP1	-41,69	-31,76	26,22	0,04	0	2	SI
20	CAMPATA	33,75	-19,13	41,7	0,02	0,78	1	SI
20	CAMPATA	-32,12	-19,13	43,32	0,02	0,78	1	SI
21	APP1	27,05	-671,46	1,16	0,86	0	2	SI
21	APP1	-39,26	-671,46	1,21	0,83	0	2	SI
21	APP2	27,05	-579,13	1,35	0,74	12,07	2	SI
21	APP2	-39,26	-579,13	1,4	0,71	12,07	2	SI
21	APP1	20,3	-484,43	1,62	0,62	0	1	SI
21	APP1	-32,5	-484,43	1,67	0,6	0	1	SI
21	APP2	20,3	-428,67	1,83	0,55	12,07	1	SI
21	APP2	-32,5	-428,67	1,89	0,53	12,07	1	SI
21	CAMPATA	20,3	372,34	2,13	0,47	6,03	1	SI
21	CAMPATA	-32,5	372,34	2,19	0,46	6,03	1	SI
21	CAMPATA	27,05	336,87	2,35	0,43	6,03	2	SI
21	CAMPATA	-39,26	336,87	2,43	0,41	6,03	2	SI
22	APP1	42,81	-518,64	1,53	0,65	0	2	SI
22	APP1	-47,05	-518,64	1,61	0,62	0	2	SI
22	APP1	25,75	-424,57	1,89	0,53	0	1	SI
22	APP1	-30	-424,57	1,95	0,51	0	1	SI
22	CAMPATA	25,75	-336,26	2,38	0,42	0,73	1	SI
22	CAMPATA	-30	-336,26	2,46	0,41	0,73	1	SI
22	CAMPATA	25,75	-284,8	2,81	0,36	0,73	1	SI
22	CAMPATA	-30	-284,8	2,91	0,34	0,73	1	SI
22	APP2	42,81	33,27	7,2	0,14	3,9	2	SI
22	APP2	-47,05	33,27	8,65	0,12	3,9	2	SI
22	APP2	42,81	-31,33	25,34	0,04	3,9	2	SI
22	APP2	-47,05	-31,33	26,66	0,04	3,9	2	SI
26	APP2	84,35	-515,1	1,5	0,67	4,66	2	SI
26	APP2	-77,25	-515,1	1,65	0,61	4,66	2	SI
26	APP2	60,4	-451,49	1,74	0,58	4,66	1	SI
26	APP2	-53,3	-451,49	1,86	0,54	4,66	1	SI
26	CAMPATA	84,35	36,93	5,86	0,17	0,87	2	SI
26	APP1	84,35	33,38	6,48	0,15	0	2	SI
26	CAMPATA	-77,25	36,93	8,23	0,12	0,87	2	SI
26	APP1	-77,25	33,38	9,1	0,11	0	2	SI
26	APP1	84,35	-14,45	53,6	0,02	0	2	SI
26	APP1	-77,25	-14,45	58,8	0,02	0	2	SI
26	CAMPATA	60,4	4,72	48,45	0,02	0,87	1	SI
26	CAMPATA	-53,3	4,72	61,42	0,02	0,87	1	SI
27	APP2	27,61	-613,37	1,27	0,79	10,79	2	SI

27	APP2	-23,76	-613,37	1,31	0,76	10,79	2	SI
27	APP1	27,61	-566,78	1,38	0,73	0	2	SI
27	APP1	-23,76	-566,78	1,42	0,7	0	2	SI
27	APP2	42,42	-463,01	1,67	0,6	10,79	1	SI
27	APP1	42,42	-437,97	1,76	0,57	0	1	SI
27	APP2	-38,57	-463,01	1,75	0,57	10,79	1	SI
27	APP1	-38,57	-437,97	1,85	0,54	0	1	SI
27	CAMPATA	42,42	316,32	2,48	0,4	5,4	1	SI
27	CAMPATA	-38,57	316,32	2,59	0,39	5,4	1	SI
27	CAMPATA	42,42	271,7	2,89	0,35	5,4	1	SI
27	CAMPATA	-38,57	271,7	3,01	0,33	5,4	1	SI
28	APP1	52,45	-569,9	1,38	0,72	0	1	SI
28	APP1	-43,27	-569,9	1,46	0,68	0	1	SI
28	APP1	55,27	-477,69	1,65	0,61	0	2	SI
28	APP1	-46,09	-477,69	1,75	0,57	0	2	SI
28	APP2	55,27	61,22	3,81	0,26	4,68	2	SI
28	APP2	-46,09	61,22	4,7	0,21	4,68	2	SI
28	CAMPATA	55,27	37,39	6,24	0,16	3,8	2	SI
28	CAMPATA	-46,09	37,39	7,7	0,13	3,8	2	SI
28	APP2	52,45	10,45	22,31	0,04	4,68	1	SI
28	APP2	-43,27	10,45	27,33	0,04	4,68	1	SI
28	CAMPATA	55,27	-20,68	38,07	0,03	3,8	2	SI
28	CAMPATA	-46,09	-20,68	40,39	0,02	3,8	2	SI

Blocco C - Verifica a taglio dei pilastri

n° asta	estremo	VEd(y) [kN]	VRd(y) [kN]	sfrutt.	comb.	verifica	VEd(z) [kN]	VRd(z) [kN]	sfrutt.	comb.	verifica
Asta 1	Estremo 1 (nodo 90)	45,77	150,49	0,304	1	SI	37,98	151,38	0,251	1	SI
Asta 10	Estremo 2 (nodo 107)	20,12	87,3	0,231	1	SI	2,9	110,18	0,026	1	SI
Asta 11	Estremo 1 (nodo 108)	10,4	86,92	0,12	1	SI	2,9	109,15	0,027	1	SI
Asta 12	Estremo 2 (nodo 50)	13,49	74,09	0,182	1	SI	23,69	83,23	0,286	1	SI
Asta 13	Estremo 2 (nodo 110)	118,02	145,33	0,812	1	SI	52,79	147,04	0,359	1	SI
Asta 14	Estremo 2 (nodo 111)	34,77	134,04	0,259	1	SI	62,98	148,18	0,425	1	SI
Asta 15	Estremo 2 (nodo 112)	114,45	147,67	0,775	1	SI	57,56	149,33	0,385	1	SI
Asta 16	Estremo 2 (nodo 113)	32,4	145,9	0,222	1	SI	67,34	147,59	0,456	1	SI
Asta 17	Estremo 2 (nodo 114)	18,58	64,78	0,287	1	SI	40,76	83,95	0,585	1	SI
Asta 18	Estremo 2 (nodo 115)	30,44	70,45	0,432	1	SI	55,46	81,06	0,745	1	SI
Asta 19	Estremo 2 (nodo 72)	33,62	65,92	0,51	1	SI	17,73	67,64	0,262	1	SI
Asta 2	Estremo 2 (nodo 93)	6,93	75,35	0,092	1	SI	2,86	99,77	0,029	1	SI
Asta 3	Estremo 2 (nodo 95)	14,34	80,14	0,179	1	SI	2,86	104,53	0,027	1	SI
Asta 4	Estremo 2 (nodo 97)	28,53	136,75	0,209	1	SI	45,5	150,83	0,323	1	SI
Asta 5	Estremo 1 (nodo 98)	52,27	140,97	0,371	1	SI	40,4	142,06	0,284	1	SI
Asta 6	Estremo 1 (nodo 100)	28,37	139,2	0,204	1	SI	47,2	140,32	0,336	1	SI
Asta 7	Estremo 2 (nodo 103)	20,63	82,96	0,249	1	SI	47,5	85,97	0,552	1	SI
Asta 8	Estremo 2 (nodo 105)	24,34	95,97	0,254	1	SI	56,74	96,9	0,589	1	SI
Asta 9	Estremo 2 (nodo 42)	28,99	71,64	0,405	1	SI	10,65	72,46	0,147	1	SI