

PROVINCIA DI CUNEO

COMUNE DI SALUZZO

Lavori di: **ADEGUAMENTO SISMICO SCUOLA MEDIA ROSA BIANCA
EX EINAUDI (PLESSO A)**

sito in: **VIA CORRADO SEGRE 10**

committente: **COMUNE DI SALUZZO**

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO

(ai sensi del D.M. 17.01.18)

Saluzzo, 15-04-2019

MORIONDO ing. Maurizio

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. ANALISI DEI CARICHI.....	9
3. MATERIALI STRUTTURE	9
4. AZIONE SISMICA	23
5. COMBINAZIONE DELLE AZIONI.....	25
6. DEFINIZIONE DEI MODELLI TRIDIMENSIONALI FEM.....	26
7. TIPOLOGIA DI ANALISI UTILIZZATA E CODICE DI CALCOLO	28
8. CONDIZIONI DI CARICO	29
9. DESCRIZIONE CASI DI CARICO.....	30
10. VERIFICA SPOSTAMENTI SISMICI	32
11. ANALISI ADEGUAMENTO SISMICO.....	34
11.1 VERIFICA FONDAZIONI ESISTENTI	34
11.2 VERIFICA TRAVI DI FONDAZIONE DI COLLEGAMENTO ESISTENTI.....	65
11.3 VERIFICA TRAVI DI FONDAZIONE DI COLLEGAMENTO NUOVE.....	68
11.4 VERIFICA FONDAZIONI PER NUOVI SETTI	70
11.5 VERIFICA PILASTRI.....	78
11.6 VERIFICA NUOVI SETTI.....	94
11.7 VERIFICA NUOVO CORNICIONE	102
11.8 VERIFICA TRAVI ESISTENTI.....	105
11.9 VERIFICA RINFORZO TAMPONAMENTI	113
11.10 VERIFICA RINFORZO NODI TRAVE -PILASTRO.....	117
12. CONCLUSIONI.....	125
13. ALLEGATI.....	126
13.1 TABULATO FEM STRUTTURA POST - INTERVENTO	126
13.2 TABULATO FEM STRUTTURA PRE - INTERVENTO.....	155
13.3 TABULATO CAMPAGNA INDAGINI 31-10-2018	182

1. PREMESSA

Le strutture oggetto del presente progetto riguardano i lavori di adeguamento sismico da realizzarsi per le strutture ad uso pubblico Scuola Media Rosa Bianca – Plesso A di Saluzzo (CN), ubicata in via Corrado Segre 10

Le strutture sono state realizzate nei primi anni '60, secondo il progetto architettonico a firma dell'Arch. Arrò Luigi di Saluzzo.

Non si hanno informazioni più precise sull'impresa che ha eseguito l'opera né tantomeno sulla data, ma sui disegni architettonici a firma del progettista sono ben visibili i timbri del "Ufficio del Genio Civile di Cuneo" datati 10. 06.1961.

Nella documentazione tecnica, messa a disposizione dello scrivente dall'amministrazione Comunale, si trova anche un fascicolo relativo ai soli disegni e calcoli strutturali a firma dell'ing. Zanino Leonardo di Torino datati tra il 1963 e 1964. Anche questi ultimi elaborati riportano il timbro dell' "Ufficio del Genio Civile di Cuneo" e la data del 23.10.1964.

Nel prosieguo lo scrivente ha proceduto ad una verifica di rispondenza, per quanto ovviamente visibile, della realtà con gli elaborati strutturali.

L'amministrazione Comunale ha messo a disposizione le relazioni tecniche del calcolo della vulnerabilità sismica delle strutture redatte da Tecnoindagini S.r.l. datate 23-10-2017

La descrizione che segue è frutto dell'esame degli elaborati grafici disponibili e del riscontro in loco con accertamenti puntuali.

Tutto il complesso scolastico è stato realizzato con strutture portanti in conglomerato cementizio armato.

Gli edifici, strutturalmente separati ma identici, sono caratterizzati da 3 piani fuori terra ed un piano seminterrato.

I pilastri sono generalmente a sezione quadrata. Le sezioni tipiche sono (cm) 30x40, 30x50 e 30x60 per le colonne disposte nei muri perimetrali e 40x50 quelle centrali.

Sono presenti anche sezioni 20x180 e 30x100 e circolare con diametro 40 cm. In elevazione i pilastri subiscono modesti restringimenti di 5-10 cm.

Le fondazioni risultano essere del tipo superficiale a plinto con sottoplinto a pozzo non armato , collegate mediante travi in c.a.

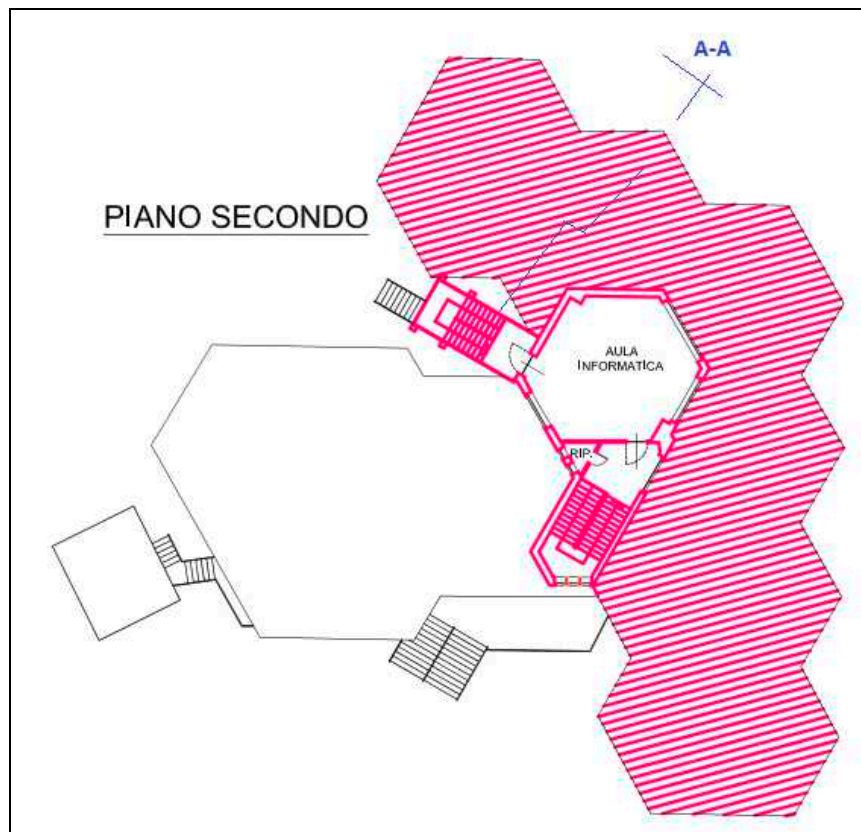
I solai calpestabili sono quelli dei piani: seminterrato, rialzato, primo e secondo in parte. Il piano secondo si estende su tutta la superficie del fabbricato, ma solo una minima parte risulta adibita ad aula. La copertura è realizzata in lamiera e acciaio ed in parte con una soletta in latero cemento inclinata.

Dagli elaborati grafici risulta che i solai calpestabili sono dello spessore di 31 cm (25+6) mentre la copertura è di 20 cm (16+4).

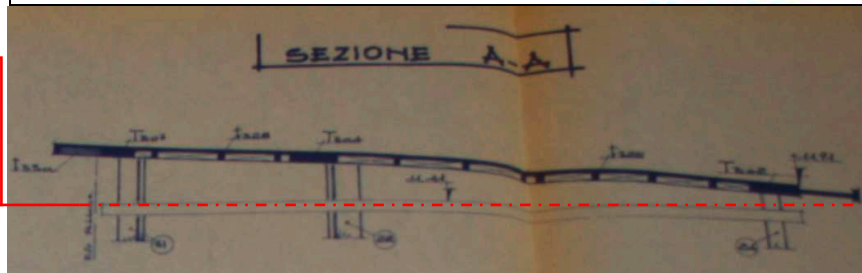
La scala interna e quella esterna dal piano strada al piano rialzato sono anch'esse in conglomerato cementizio armato.

Gli interventi di adeguamento sismico, da realizzarsi sui fabbricati esistenti consistono nel:

1. rimozione soletta del tetto in latero cemento per eliminare i pilastri tozzi del sottotetto che presentano problemi di taglio; inoltre questo intervento alleggerisce la struttura nella parte interessata. Successivamente verrà eseguito uno strato di isolamento adeguato e installata una guaina impermeabilizzante;
2. realizzazione di setti in c.a. (dim. 150x25) e relative fondazioni localizzati sul perimetro di ciascun fabbricato e elevati a tutti i livelli dell'edificio, strutturalmente collegati a pilastri esistenti. Questi setti collocati secondo il criterio dei baricentri delle masse e delle rigidezze consentiranno di ridurre gli spostamenti in caso di sisma.
3. realizzazione di cerchiature di rinforzo di buona parte dei pilastri esistenti mediante betoncino fibro rinforzato;
4. rinforzo nodi esterni trave pilastro, non confinati, mediante piastre in acciaio;
5. legature antiribaltamento di pareti di tamponamento a doppio paramento mediante cucitura a secco con barre elicoidali certificate;
6. realizzazione collegamento delle fondazioni.

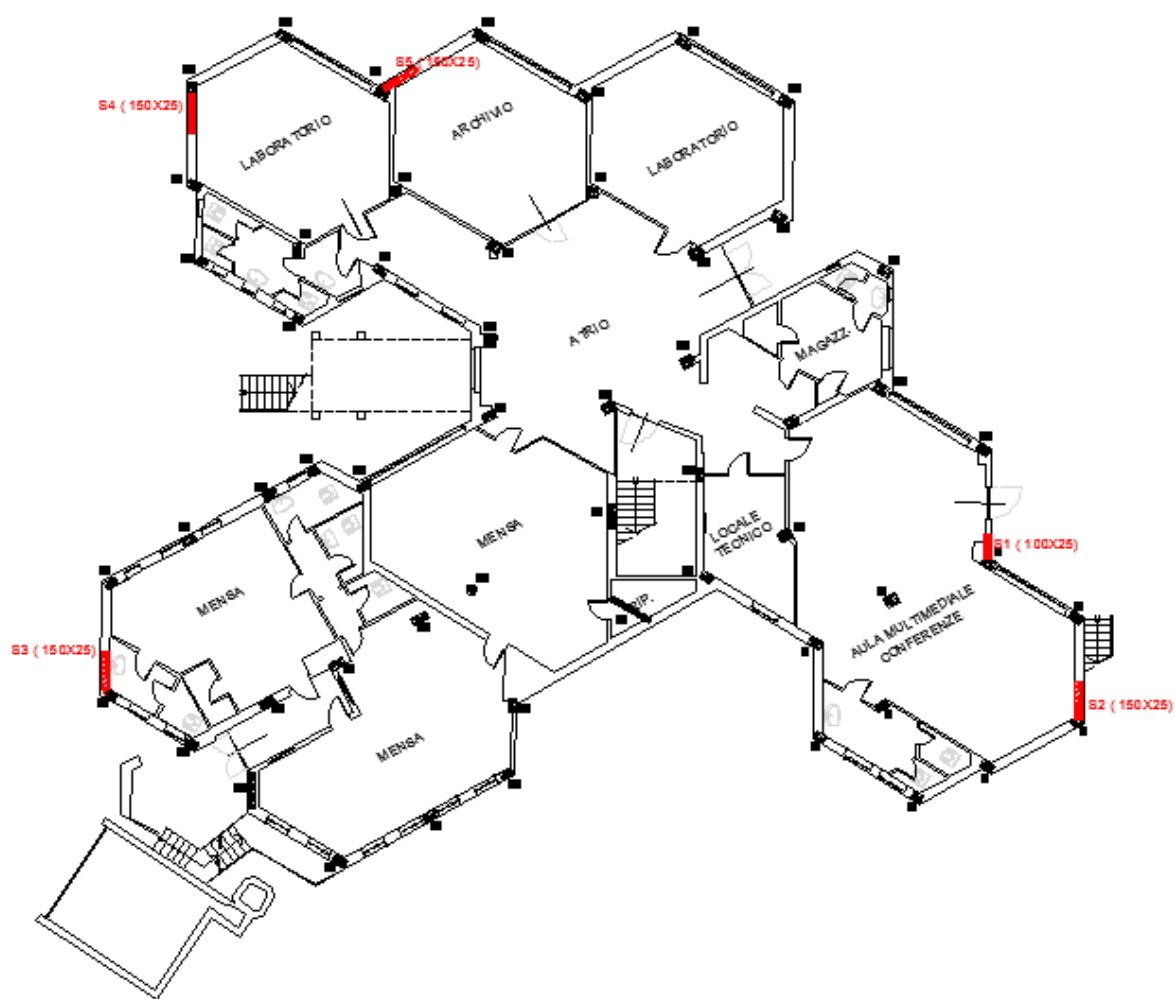


Sezione di taglio pilastri tozzi e copertura esistente.

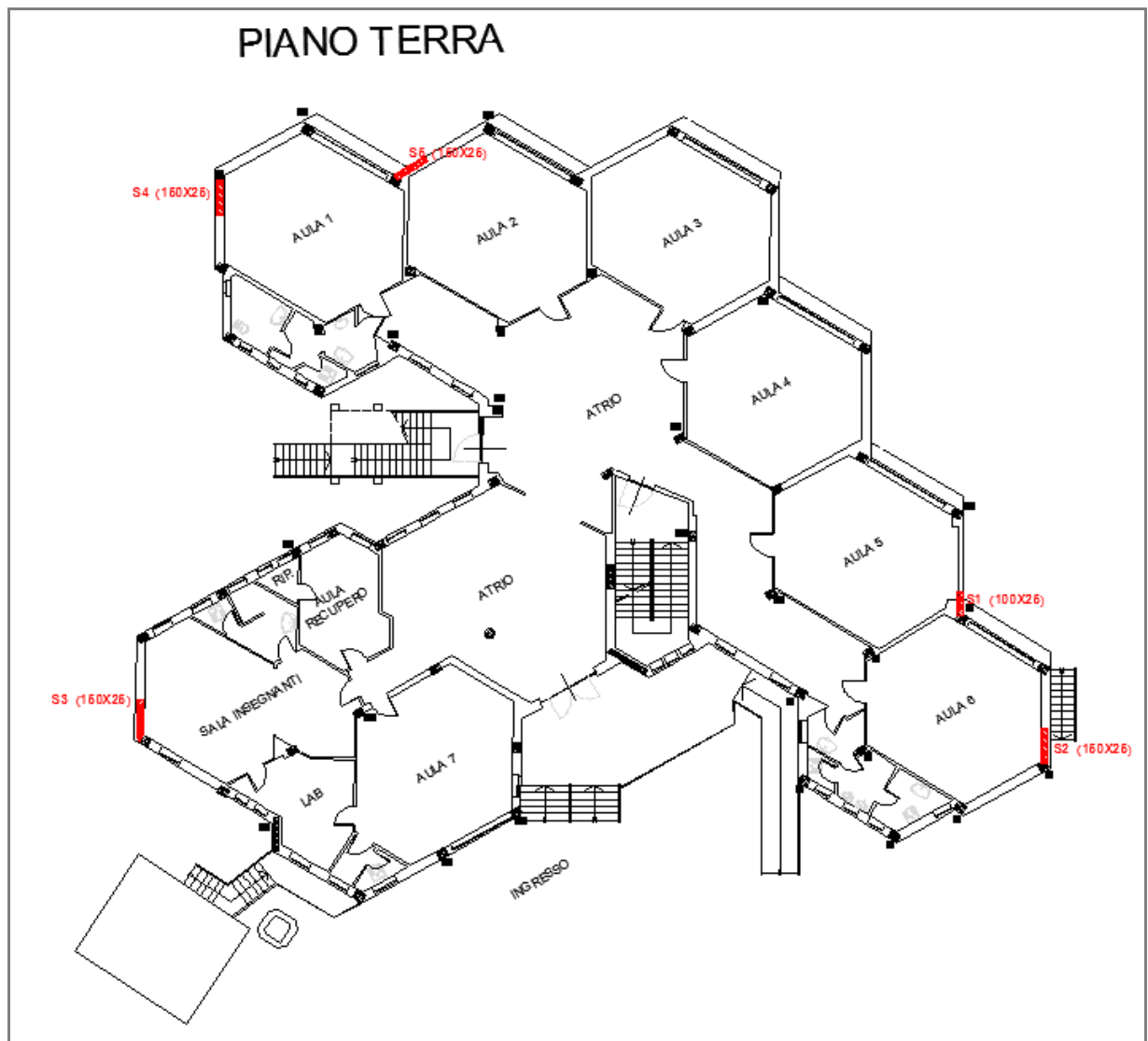


Intervento di rimozione solaio di copertura

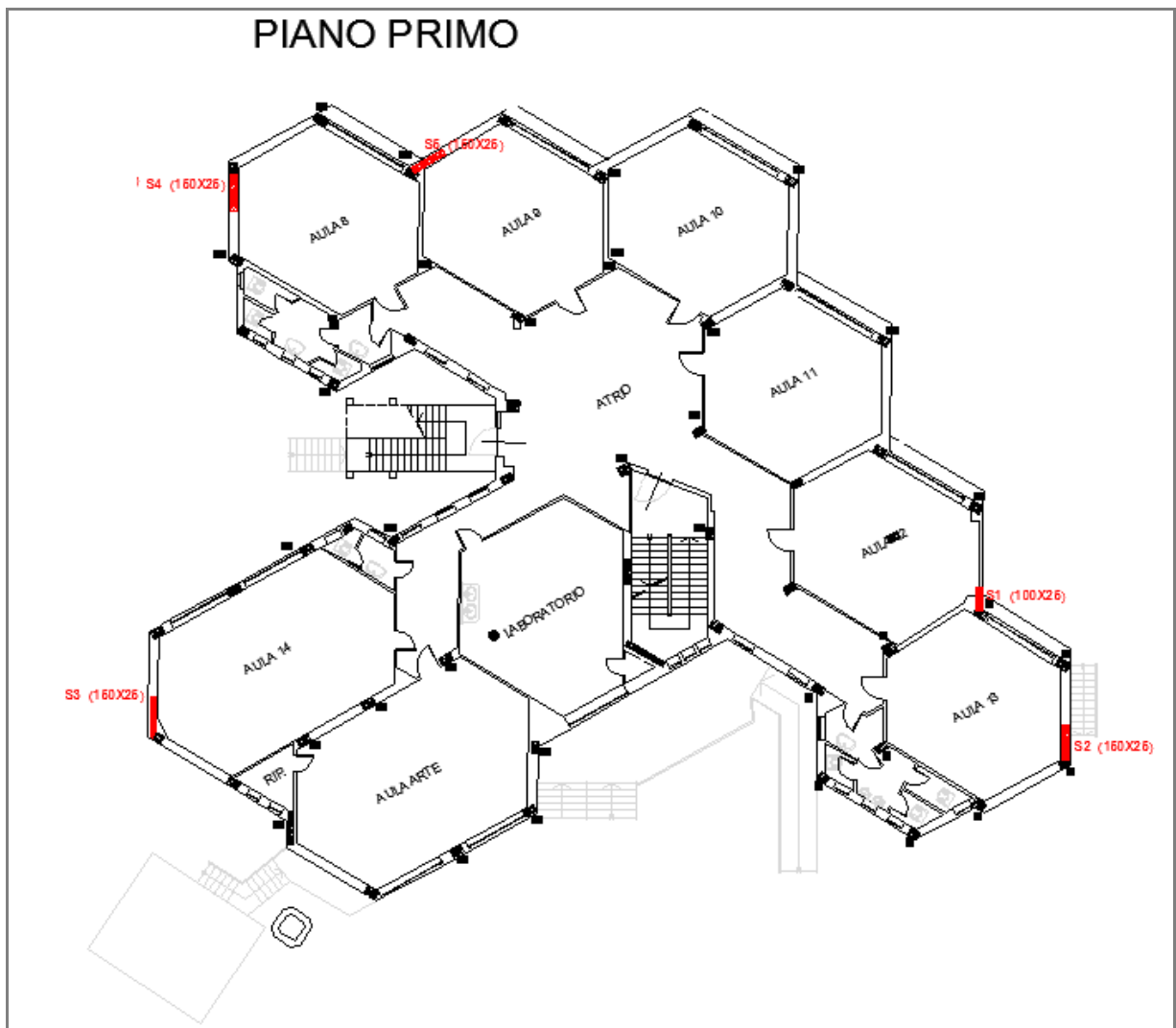
PIANO SEMINTERRATO



Intervento di realizzazione di setti piano seminterrato

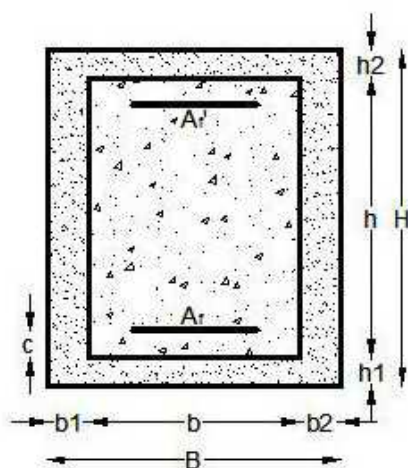


Intervento di realizzaione di setti piano terra



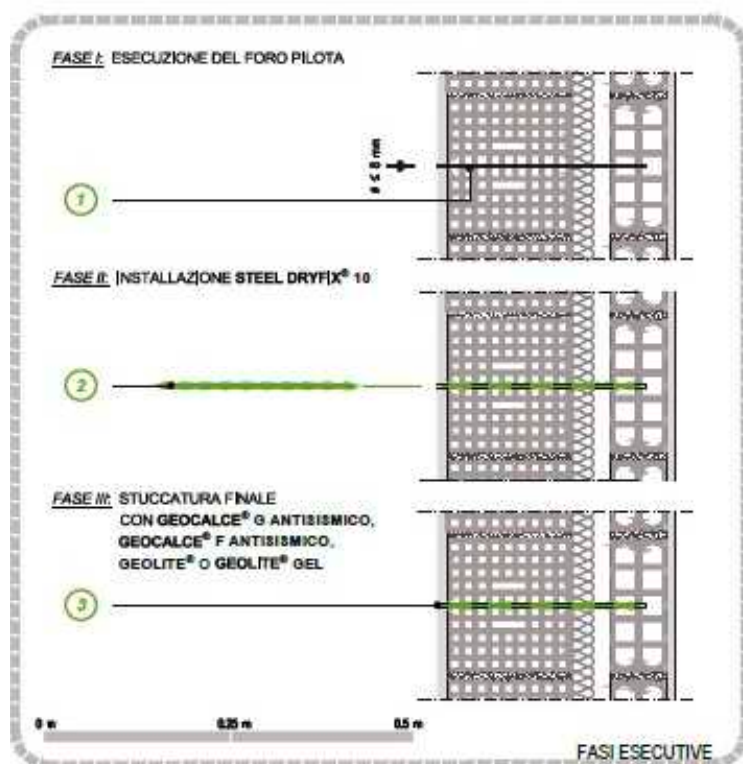
Intervento di realizzazione di setti piano primo

Pilastro



b = base sezione pre-intervento
 h = altezza sezione pre-intervento
 $b1=b2=b3=b4$ = spessore rinforzo

Intervento di cerchiature colonne



Intervento di rinforzo elementi secondari

I calcoli sono eseguiti in conformità alle vigenti Norme Tecniche sulle costruzioni (D.M. 17/01/2018) tenendo presenti le caratteristiche, le qualità e le dosature dei materiali da impiegarsi nelle opere da costruire.

Ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale del 21 maggio 2014 n. 65-7656, il Comune di Saluzzo (CN) ricade nella zona sismica 3.

2. ANALISI DEI CARICHI

I carichi in base ai quali sono state calcolate le varie parti delle strutture delle opere in oggetto sono quelli indicati dal D.M. 17/01/2018 - Norme Tecniche relative ai *"Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi."* e successive circolari esplicative.

2.1 Pesi propri

1) Peso proprio del c.a.	daN/m ³	2500
2) Peso proprio dell'acciaio	daN/m ³	7850

2.2 Carichi

1) Permanente portati solaio	daN/m ²	90
2) Permanente copertura	daN/m ²	20
3) Accidentale solaio (scuole)	daN/m ²	300

2.3 Carico di neve - Il carico della neve al suolo, considerata l'altitudine e l'ubicazione regionale della località su cui sorgerà la presente costruzione (340 s.l.m.) è calcolato $q_s=130 \text{ daN/m}^2$.

3. MATERIALI STRUTTURE

I principali materiali degli elementi strutturali che caratterizzano la struttura esistente sono stati reperiti dai progetti originali:

- Calcestruzzo dosatura 300 kg/mc
- Acciaio per calcestruzzo Aq50

I materiali riportati nei progetti originali sono stati confrontati con le prove eseguite in sito.

Si riportano di seguito le prove eseguite corrispondenti ad un livello di conoscenza LC2 come definito dalla tabella sottostante

Tabella C8A.1.2 – Livelli di conoscenza in funzione dell'informazione disponibile e conseguenti metodi di analisi ammessi e valori dei fattori di confidenza per edifici in calcestruzzo armato o in acciaio

Livello di Conoscenza	Geometria (carpenterie)	Dettagli strutturali	Proprietà dei materiali	Metodi di analisi	FC
LC1		Progetto simulato in accordo alle norme dell'epoca e <i>limitate</i> verifiche in-situ	Valori usuali per la pratica costruttiva dell'epoca e <i>limitate</i> prove in-situ	Analisi lineare statica o dinamica	1.35
LC2	Da disegni di carpenteria originali con rilievo visivo a campione oppure rilievo ex-novo completo	Disegni costruttivi incompleti con <i>limitate</i> verifiche in situ oppure estese verifiche in-situ	Dalle specifiche originali di progetto o dai certificati di prova originali con <i>limitate</i> prove in-situ oppure estese prove in-situ	Tutti	1.20
LC3		Disegni costruttivi completi con <i>limitate</i> verifiche in situ oppure esaustive verifiche in-situ	Dai certificati di prova originali o dalle specifiche originali di progetto con estese prove in situ oppure esaustive prove in-situ	Tutti	1.00

LC2- Specifiche originali di progetto + limitate prove in situ	
Verifica armatura pari ad almeno il 35% degli elementi anche con prove non distruttive	1 provino cls per 300m ² di piano 1 campione di armatura per piano

* E' possibile sostituire 50% prove distruttive con prove non distruttive in numero triplo

PROVE SU CALCESTRUZZO											
PIANO	superficie [m ²]	Prova distruttiva [N/mm ²]		Prova distruttiva [N/mm ²]		Prova non distruttive [N/mm ²]		Prova non distruttive [N/mm ²]		Prova non distruttive [N/mm ²]	
Interrato	718	P06	21.73	P54	13.40	P32	20.40	P15	17.30	P06	23.30
Terra-Rialzato	718	P15	10.70	P21	14.40	P32	16.70	P34	21.80	P55	18.50
Primo	718	P32	28.50	P37	24.30	P46	25.80	P34	29.20	P15	19.10
Secondo	99	P35	20.20								

Valore medio = f opera m= 20.33 N/mm²

PROVE SU ACCIAIO			
PIANO	superficie [m ²]	Prova distruttiva fy=[N/mm ²]	
Interrato	718	P52	462
Terra-Rialzato	718	P05	358
Primo	718	P32	378
Secondo	99	P34	385

Valore medio = f k= 395.75 N/mm²

PLESSO A

Data: 04/11/2013			Son-Reb - Edificio "Einaudi"												media	
Pilastro n°	Plano	IR	40	40	36	42	38	41	38	36	41	38	40	40	39	
P32	seminterrato	UT	Distanza [m]				TOF [µs]				V [m/s]				V media [m/s]	
			0.420				134.4				3126				3138	
			0.420				133.3				3150					

Data: 04/11/2013			Son-Reb - Edificio "Einaudi"												media
Pilastro n°	Piano	IR	42	38	38	40	40	40	36	38	38	38	36	40	39
P15	seminterrato	UT	Distanza [m]			TOF [µs]			V [m/s]			V media [m/s]			
			0.424			154,2			2750			2740			
			0.424			155,3			2730						

Data: 04/11/2013			Son-Reb - Edificio "Einaudi"												media
Pilastro n°	Piano	IR	43	41	38	38	40	42	38	38	39	40	40	38	40
P6	seminterrato	UT	Distanza [m]				TOF [µs]				V [m/s]				V media [m/s]
			0,521				153,0				3405				3398
			0,521				153,7				3390				

Data: 04/11/2013			Son-Reb - Edificio "Einaudi"												media	
Pilastro n°	Piano	IR	34	36	36	38	36	36	37	35	36	38	38	38	37	
P32	rialzato	UT	Distanza [m]				TOF [µs]				V [m/s]				V media [m/s]	
			0.315				111,3				2830				2845	
			0.315				110,1				2860					

Data: 04/11/2013			Son-Reb - Edificio "Einaudi"												media
Pilastro n°	Piano	IR	42	40	43	44	43	40	42	44	43	40	42	40	42
P34	rialzato	UT	Distanza [m]			TOF [µs]			V [m/s]			V media [m/s]			
			0,323			106,6			3029			3017			
			0,323			107,5			3005						

Data: 04/11/2013			Son-Reb - Edificio "Einaudi"												media
Pilastro n°	Plano	IR	38	38	40	40	38	36	38	39	37	40	38	38	38
P55	rialzato	UT	Distanza [m]				TOF [µs]				V [m/s]				V media [m/s]
			0,326				102,5				3180				3000
			0,326				115,6				2820				

PLESSO A

Data: 04/11/2013			Son-Reb - Edificio "Einaudi"												media	
Pilastrò n°	Piano	IR	44	42	44	44	47	48	46	45	48	50	46	48	46	
P32	primo	UT	Distanza [m]				TOF [µs]				V [m/s]				V media [m/s]	
			0,428				137,2				3120				3080	
			0,428				140,8				3040					

Data: 04/11/2013			Son-Reb - Edificio "Einaudi"												media
Pilastrò n°	Piano	IR	48	50	50	49	48	46	50	48	46	50	48	48	48
P34	primo	UT	Distanza [m]			TOF [µs]			V [m/s]			V media [m/s]			
			0.325			100.0			3250			3238			
			0.325			100.8			3225						

Data: 04/11/2013			Son-Reb - Edificio "Einaudi"												media	
Pilastrò n°	Plano	IR	40	38	38	40	40	38	39	40	41	38	39	40	39	
P15	primo	UT	Distanza [m]				TOF [µs]				V [m/s]				V media [m/s]	
			0,327				108,6				3010				2970	
			0,327				111,6				2930					

Data: 04/11/2013			Son-Reb - Edificio "Einaudi"												media
Pilastrò n°	Piano	IR	38	38	40	41	40	42	41	42	42	41	42	39	41
P34	secondo	UT	Distanza [m]				TOF [µs]				V [m/s]				V media [m/s]
			0,329				95,1				3460				3490
			0,329				93,5				3520				

Edificio	Elemento	Piano	IR	Velocità UT V	fc sperimentale [MPa]	fc stimata (formula) [MPa]
				[m/s]		
PLESSO B	P32	seminterrato	42	3245	29,0	23,8
	P15	seminterrato	47	3298	38,8	28,9
	P6	seminterrato	35	3089	19,7	16,9
	P32	rialzato	45	3075	17,0	24,8
	P34	rialzato	39	2745	17,6	17,3
	P55	rialzato	41	2960	19,0	20,5
	P32	primo	41	2730	11,6	18,6
	P34	primo	49	3154	32,2	29,2
	P21	primo	42	2545	11,3	17,8
	P34	secondo	39	2803	16,5	17,8
PLESSO A	P32	seminterrato	39	3138		20,4
	P15	seminterrato	39	2740		17,3
	P6	seminterrato	40	3398		23,3
	P32	rialzato	37	2845		16,7
	P34	rialzato	42	3017		21,8
	P55	rialzato	38	3000		18,5
	P32	primo	46	3080		25,8
	P34	primo	48	3238		29,2
	P15	primo	39	2970		19,1
	P34	secondo	41	3490		25,0

**f stimate
opera m= 21.71**

6 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

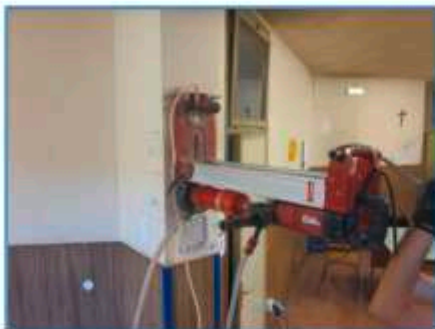


Foto 1 Carotaggio sui pilastri - esempio

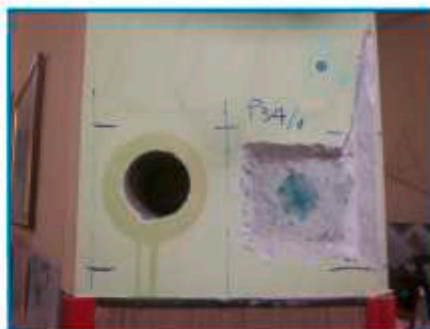


Foto 2 Carotaggio sui pilastri - esempio



Foto 3 Postazioni Son-Reb - esempio



Foto 4 Taglio delle carote con lama
diamantata



Foto 5 Rettifica carote

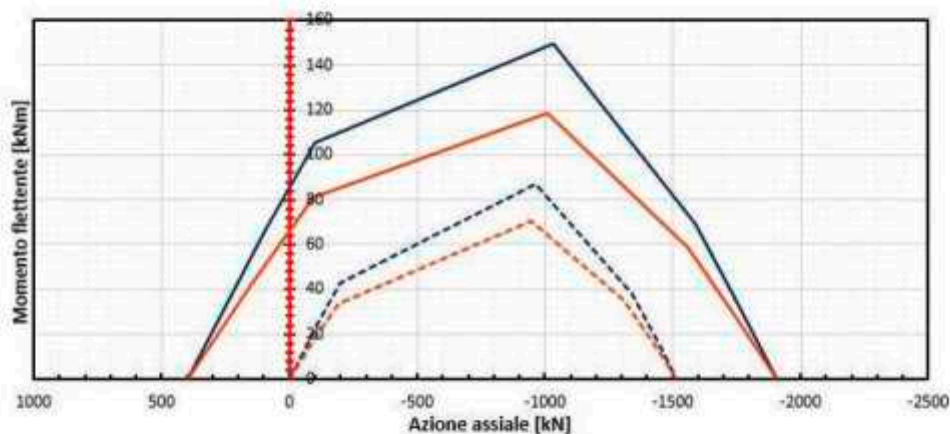


Foto 6 Compressione carote

NOMINATIVO ELEMENTO					PILASTRO B	
Caratteristiche dimensionali			Caratteristiche materiche			Schematizzazione
B	0,4	[m]	Calcestruzzo			
H	0,5	[m]	Classe	C16/20		
h	3,00	[m]	R _{ck}	20	[N/mm ²]	
A1	3Φ18		f _{cd}	8,89	[N/mm ²]	
A2	2Φ18		Acciaio			
A3	3Φ18		Tipo	Aq50		
Staffe	Φ6/20		f _{yk}	270	[N/mm ²]	
c	4,00	[cm]	f _{vd}	235	[N/mm ²]	



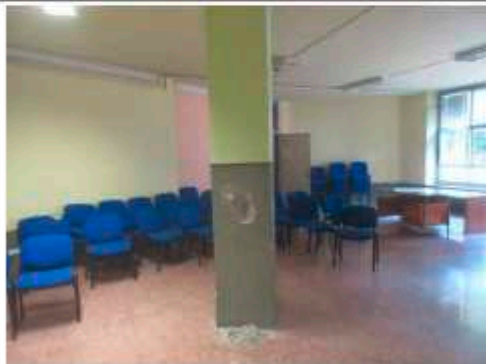
Dominio interazione M-N



Prova con Durometro [LB]

								media	f _{yk}
321	345	339	343	321	317	353	327	333	337

Documentazione fotografica



Individuazione e analisi pacometrica del pilastro. Pilastro P06 al piano seminterrato. Etichetta "carota" L0-P6.

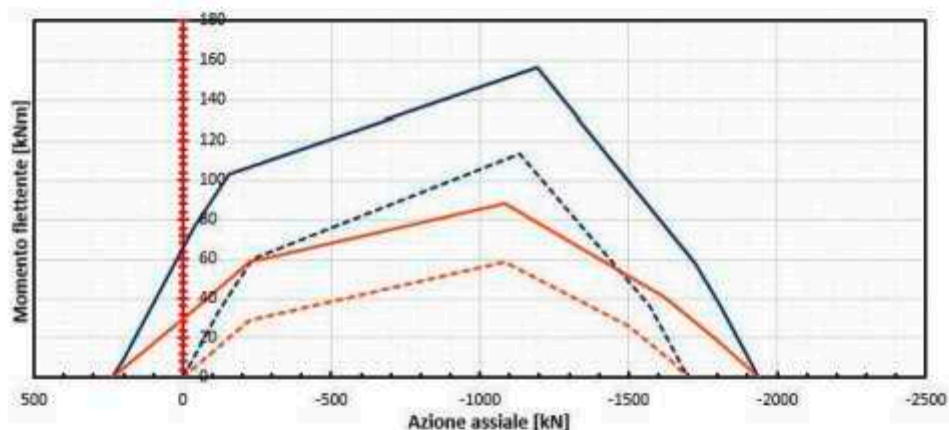


Misurazione geometrica e carbonatazione della carota.

Prova su cls a compressione eseguita il 9-11-2017 – PLESSO A Piano interrato

NOMINATIVO ELEMENTO					PILASTRO F	
Caratteristiche dimensionali			Caratteristiche materiche			
B	0,3	[m]	Calcestruzzo			
H	0,6	[m]	Classe	C16/20		
h	3,00	[m]	R _{ck}	20	[N/mm ²]	
A1	2Φ16		f _{cd}	8,89	[N/mm ²]	
A2	2Φ16		Acciaio			
A3	2Φ16		Tipo	Aq50		
Staffe	Φ6/20		f _{yk}	270	[N/mm ²]	
c	2,50	[cm]	f _{yd}	235	[N/mm ²]	

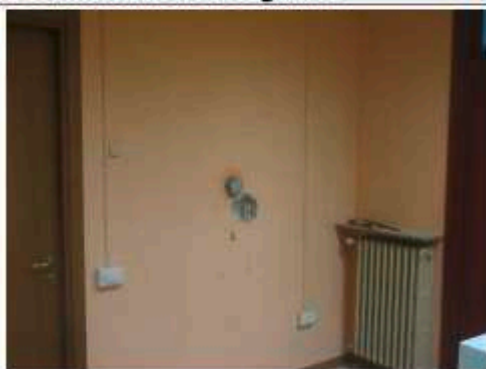
Domínio interazione M-N



Prova con Durometro [LB]

								media	f _{yk}
321	325	337	315	323	311	335	343	326	327

Documentazione fotografica



Individuazione e analisi pacometrica del pilastro. Pilastro P054 al piano seminterrato. Etichetta "carota" L0-P54.



Misurazione geometrica e carbonatazione della carota.

Prova su cls a compressione eseguita il 9-11-2017 - PLESSO A Piano interrato



POLITECNICO
MILANO 1863

LABORATORIO PROVE MATERIALI

Spett. le

TECNOINDAGINI S.R.L.
VIA MONTE SABOTINO 14
20095 CUSANO MILANINO (MI) - ITA

Certificato di Prova N. 2017/2175 emesso in Milano il 09/11/17

Richiedente: TECNOINDAGINI S.R.L. - CUSANO MILANINO (MI)

Ingresso materiale: 08/11/2017

CERTIFICATO DI PROVA

Prove di compressione su provini di conglomerato cementizio secondo le indicazioni del vigente Decreto Ministeriale di cui alla Legge 5/11/1971 n. 1086.

I provini sono stati sottoposti a prova tal quali come consegnati.

Le misure effettuate sono relative alle determinazioni della massa, dimensioni geometriche, carico massimo di ogni provino.

Sulle pagine seguenti sono riportate:

- le date di esecuzione delle prove;
- i contrassegni dei provini;
- i risultati delle misure;
- la sezione e la resistenza a compressione del provino.

I risultati contenuti si riferiscono esclusivamente agli oggetti provati.

Questo rapporto di prova consta di pagine 2 e dell' Allegato di pag. 1 che ne costituisce parte integrante.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente e deve essere assoggettato a bollo in caso d'uso ai sensi del D.P.R. 642/72.

IL CAPO SERVIZIO

Roberto Minerva



Sede di Milano - Ufficio Accettazione materiale e Certificazione
via Celoria, 3 – 20133 Milano – Tel. 02 2399 4210 Fax 02 2399 4211

Sede di Lecco
via Gaetano Prevati 1/C – 23900 Lecco – Tel. 0341/48 8793 Fax 0341/48 8771

Laboratorio Ufficiale (art. 20 Legge n. 1086 del 5 novembre 1971) – NB 1777 Reg. (UE) 305/2011

Prova su calcestruzzo eseguita il 9-11-2017

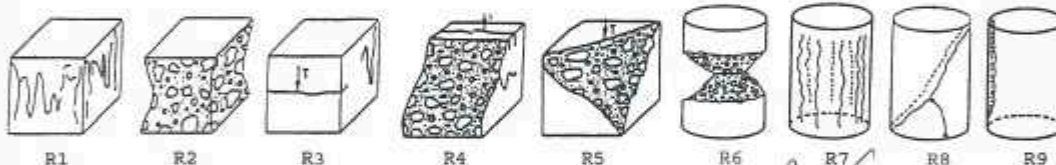
Data esecuzione prove: giovedì 9 novembre 2017

PROVE DI COMPRESSIONE SU PROVINI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO

Contrassegno: (*)	Massa	Diam.	Alt.	Carico massimo	Sezione	Massa volumica	Resistenza a compressione	Note
N°	kg	mm	mm	kN	mm ²	Kg/dm ³	N/mm ²	
1 LO-P06	3.164	95	193	154.0	7088	2.313	21.73	R7
2 LO-P54	3.142	95	189	95.0	7088	2.345	13.40	R7

(*) Si riportano gli estremi essenziali per riferire il campione a quanto dichiarato nell'Allegato A al presente rapporto

LEGENDA NOTE: A = Le facce del provino presentavano un visibile difetto di planarità
 B = Il campione presentava solo due facce opposte completamente lisce tra le 5 a contatto con la cassaforma
 C = Il provino conteneva spezzoni di acciaio
 D = Il provino presentava già una vistosa fessura
 E = Le dimensioni del provino non sono conformi alle dimensioni richieste dalla normativa UNI EN 12390-1
 F = Il contrassegno riportato sul campione non corrisponde a quanto dichiarato nell'allegato A



Il Responsabile Tecnico
 Antonio Cocco



Politecnico di Milano
 Laboratorio Prove Materiali
 Piazza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 Milano
 Sede di Milano: Ufficio Certificazione e Accettazione materiale: via Celoria, 3 - tel. 02/2399 4210 - fax 02/2399 4211
 Sede di Lecco: Via Gaetano Prevati, 1/C - 23900 Lecco - tel. 0341/48 8793 - fax 0341/48 8771
 Codice Fiscale 80057930150 - P.IVA 04376620151
 Laboratorio Ufficiale (art. 20 Legge n. 1086 del 5 novembre 1971) - NB 1777 Reg. (UE) 305/2011

Prova su calcestruzzo eseguita il 9-11-2017 Piano interrato

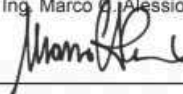
RISULTATI DELLE PROVE

UNI EN ISO 15630-1

Trazione barre di acciaio per calcestruzzo armato.
Tensioni calcolate con riferimento alla sezione effettiva.

Denominazione	Diametro nominale rilevato (mm)	Sezione A (mm ²)	Toll. sez. (%)	Forza di snervamento Fy (kN)	Tensione di snervamento fy (N/mm ²)	Forza di rottura Ft (kN)	Tensione di rottura ft (N/mm ²)	ft/fy	Agt (%)	P	Marchio rilevato
18LA02573/01	16	195.9	-2.6	90.50	462	123.90	633	1.37	17.7	-	non presente
18LA02621/01	18	247.3	-2.8	88.40	358	115.10	465	1.30	18.3	-	non presente
18LA02622/01	18	251.9	-1.0	95.20	378	132.00	524	1.39	17.3	-	non presente
18LA02623/01	18	255.3	0.3	91.70	359	130.50	511	1.42	18.5	-	non presente
18LA02624/01	16	205.9	2.4	73.70	358	105.20	511	1.43	17.4	-	non presente
18LA02625/01	18	258.3	1.5	93.90	364	147.20	570	1.57	15.8	-	non presente

Lo Sperimentatore
Ing. Marco Alessio


Fine del certificato di prova

Prova su acciaio eseguita il 4-06-2018
Piano interrato, Piano terra, Piano primo

Edificio	Locale	Elemento	Contrassegno	Altezza media (mm)	Diametro medio (mm)	Rapporto h/d	A _c (mm ²)	Massa (g)	Massa volumica (kg/m ³)	Fc (kN)	f _c (N/mm ²)
Plesso A	Piano secondo	Pilastro 35	C_01	93,8	94,1	1,00	6955	1490,0	2284	140,30	20,2
Plesso A	Piano primo	Pilastro 37	C_02	93,6	94,1	1,00	6955	1496,5	2298	168,89	24,3
Plesso A	Piano primo	Pilastro 32	C_03	93,8	94,2	1,00	6969	1465,5	2241	198,80	28,5
Plesso A	Piano terra	Pilastro 1	C_04	Campione non idoneo alla prova di compressione							
Plesso A	Piano terra	Pilastro 21	C_05	93,7	94,2	0,99	6969	1452,0	2225	100,60	14,4
Plesso A	Piano terra	Pilastro 15	C_06	93,3	94,2	0,99	6969	1426,0	2192	74,40	10,7

fc: resistenza a compressione cilindrica riconducibile a resistenza cubica poiché h/d è prossimo a 1.

Prova su calcestruzzo eseguita il 31-10-2018
Piano, Piano terra-rialzato, Piano primo

Edificio	Piano	Elemento strutturale	Contrassegno	m (g)	L (mm)	S ₀ (mm ²)	Ø _{eff} (mm)	F _y (kN)	f _y (N/mm ²)	F _t (kN)	f _t (N/mm ²)
Plesso A	Piano secondo	Pilastro 34	Fe_01	734,5	457	204,7	16,1	78,90	385	105,60	516
Plesso B	Piano secondo	Pilastro 34	Fe_02	609,5	385	201,7	16,0	84,10	417	115,80	574

Prova su acciaio eseguita il 31-10-2018
Piano secondo

Al fine di determinare i valori di resistenza dei materiali degli elementi oggetto di verifica che compongono la struttura, si fa riferimento ai seguenti estratti tratti dalla circolare 26/02/2009:

LC2: Conoscenza adeguata

Geometria: la geometria della struttura è nota o in base a un rilievo o dai disegni originali. In quest'ultimo caso viene effettuato un rilievo visivo a campione per verificare l'effettiva corrispondenza del costruito ai disegni. I dati raccolti sulle dimensioni degli elementi strutturali, insieme a quelli riguardanti i dettagli strutturali, saranno tali da consentire la messa a punto di un modello strutturale idoneo ad un'analisi lineare o non lineare.

Dettagli costruttivi: i dettagli sono noti da un'estesa verifica in-situ oppure parzialmente noti dai disegni costruttivi originali incompleti. In quest'ultimo caso viene effettuata una limitata verifica in-situ delle armature e dei collegamenti presenti negli elementi più importanti. I dati raccolti saranno tali da consentire, nel caso si esegua un'analisi lineare, verifiche locali di resistenza, oppure la messa a punto di un modello strutturale non lineare.

Proprietà dei materiali: informazioni sulle caratteristiche meccaniche dei materiali sono disponibili in base ai disegni costruttivi o ai certificati originali di prova, o da estese verifiche in-situ. Nel primo caso sono anche eseguite limitate prove in-situ; se i valori ottenuti dalle prove in-situ sono minori di quelli disponibili dai disegni o dai certificati originali, sono eseguite estese prove in-situ. I dati raccolti saranno tali da consentire, nel caso si esegua un'analisi lineare, verifiche locali di resistenza, oppure la messa a punto di un modello strutturale non lineare.

La valutazione della sicurezza nel caso di conoscenza adeguata è eseguita mediante metodi di analisi lineare o non lineare, statici o dinamici.

Ne consegue che ad un livello di conoscenza "LC2", risulta associato un fattore di confidenza da assumere pari a $FC=1.20$.

Per cui le caratteristiche dei materiali per la presente struttura oggetto di intervento risultano essere così definiti:

Calcestruzzo PLESSO A

$$f_{\text{opera m}} = 20.33 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{\text{cm}} = f_{\text{opera m}} / 0.85 = 20.33 / 0.85 = 23.91 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{\text{ck}} = f_{\text{cm}} - 8 = 23.91 - 8 = 15.91 \text{ N/mm}^2 = 159.1 \text{ daN/cm}^2$$

Acciaio PLESSO A

$$f_k = 395.75 \text{ N/mm}^2 \quad 3957.50 \text{ daN/cm}^2$$

Secondo il par. C8A.1B.4 le resistenze di calcolo dei materiali si ottengono da:

C8A.1.B.4 Costruzioni in calcestruzzo armato o in acciaio: fattori di confidenza

I Fattori di Confidenza indicati nella Tabella C8A.2 possono essere utilizzati, in assenza di valutazioni più approfondite, per definire le resistenze dei materiali da utilizzare nelle formule di capacità degli elementi. Le resistenze medie, ottenute dalle prove in situ e dalle informazioni aggiuntive, sono divise per i Fattori di Confidenza. Nel caso di progettazione in presenza di azioni sismiche, i Fattori di Confidenza sono utilizzati anche per gli scopi di cui al § 8.7.2.4.

I Fattori di Confidenza possono anche essere valutati in modo differenziato per i diversi materiali, sulla base di considerazioni statistiche condotte su un insieme di dati significativo per gli elementi in esame e di metodi di valutazione di comprovata validità.

E conseguentemente le caratteristiche dei materiali oggetto di verifica per gli elementi che la costituiscono il fabbricato risultano essere:

$$\begin{aligned} - f_{k(\text{cls})} &= 159.1 / \text{FC (1.20)} = 132.64 \text{ daN/cm}^2 \\ - f_{k(\text{acc})} &= 3957.50 / \text{FC (1.20)} = 3297.91 \text{ daN/cm}^2 \end{aligned}$$

Da cui se ne desumono i seguenti valori di calcolo ai fini delle verifiche per le strutture esistenti:

$$\begin{aligned} - f_{d(\text{cls})} &= 0.85 \cdot f_{k(\text{cls})} / 1.5 = 0.85 \cdot 132.64 / 1.5 = 75.16 \text{ daN/cm}^2 \\ - f_{d(\text{acc})} &= f_{k(\text{acc})} / 1.15 = 3297.91 / 1.15 = 2867.75 \text{ daN/cm}^2 \end{aligned}$$

4. AZIONE SISMICA

Secondo quanto previsto dal cap. 2 ed ai fini della definizione dei livelli di sicurezza e delle prestazioni attese, sono stati attribuiti i seguenti parametri:

- Vita nominale dell'opera $V_N = 100$ anni
- Coefficiente d'uso C_U (Classe d'uso IV) $C_U = 2$
- Periodo di riferimento $V_R = 200$
- Tempo di ritorno $T_R = 1898$
- Coeff. di smorzamento viscoso $\xi = 5$

In riferimento alle prescrizioni di cui al per. 3.2:

- Categoria del suolo di fondazione Tipo B
- Categoria topografica : T1
(Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$)
- Coeff. di amplificazione topografica $S_T = 1.0$
- Coeff. di amplificazione stratigrafica $S_S = 1.2$
- Prodotto S $S = 1.2$
- Zona sismica del sito: Zona 3
- Coordinate sito: Via C. Segre
(long. 7.495049, lat. 44.644474)

Ai fini del rispetto del par. 7.2 sono stati adottati i seguenti criteri di progettazione e modellazione:

- Tipologia strutturale: Edificio a telaio

Fattori di struttura dei fabbricati in c.a.: (assegnato) $q = 1.50$

PVR : probabilità di superamento in V_R = 10 % (SLV)
63 % (SLD)
81% (SLO)

g 1.843 [g/10]

Fo 2.525

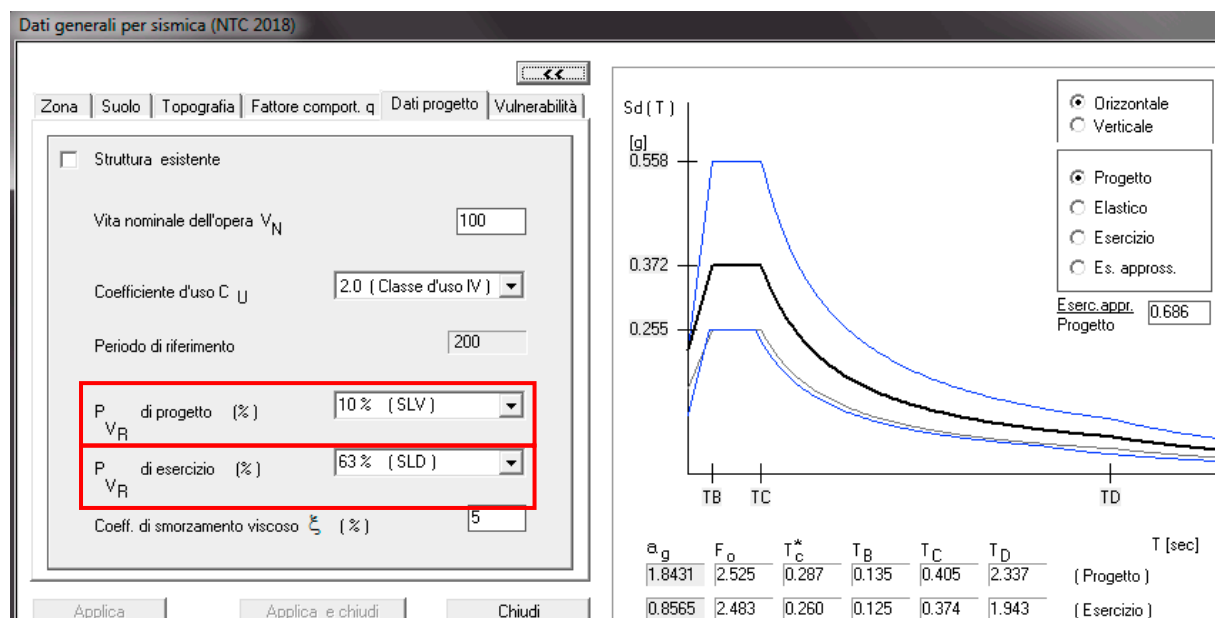
TC* 0.287

Nello specchio seguente vengono indicati gli Stati Limite di verifica adottati nella modellazione e nel rispetto del D.M 2018:

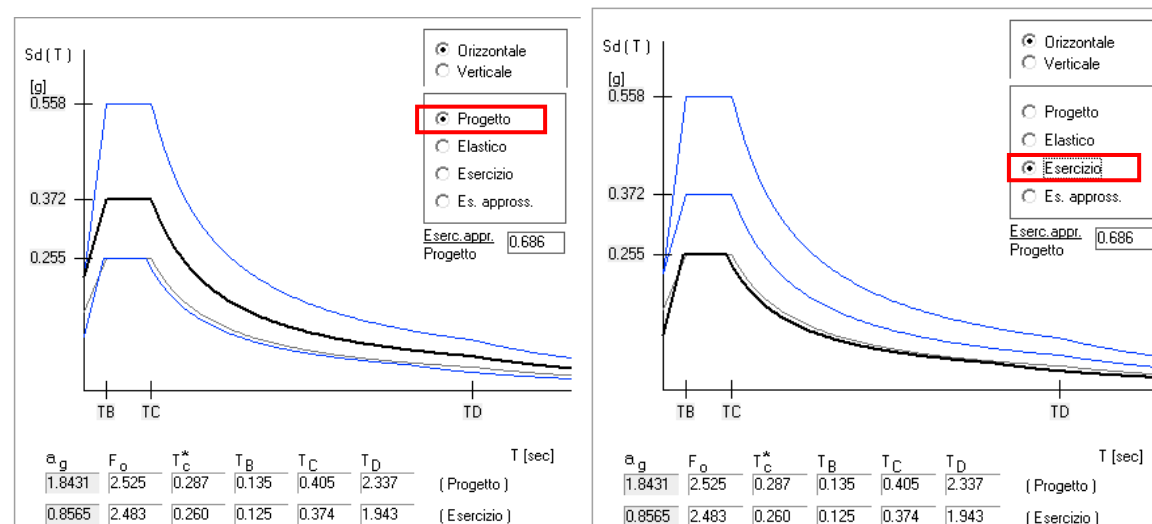
$P_{VR-PROGETTO} =$ SLV (10%)

$P_{VR-ESERCIZIO} =$ SLD (63%)

$P_{VR-OPERATIVITA'} =$ SLD (81%)



Si riportano di seguito gli spettri di progetto e di esercizio:



5. COMBINAZIONE DELLE AZIONI

Ai fini delle verifiche agli stati limite verranno utilizzate le seguenti combinazioni delle azioni suggerite dalla Normativa (par. 2.5.3):

Ai fini delle verifiche degli stati limite, si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni.

- Combinazione fondamentale, generalmente impiegata per gli stati limite ultimi (SLU):

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots \quad [2.5.1]$$

- Combinazione caratteristica, cosiddetta rara, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) irreversibili:

$$G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots \quad [2.5.2]$$

- Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili:

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots \quad [2.5.3]$$

- Combinazione quasi permanente (SLE), generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine:

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots \quad [2.5.4]$$

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

$$E + G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots \quad [2.5.5]$$

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

$$G_1 + G_2 + P + A_d + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots \quad [2.5.6]$$

Gli effetti dell'azione sismica saranno valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

$$G_1 + G_2 + \sum_j \psi_{2j} Q_{kj} \quad [2.5.7]$$

Paragrafo 2.5.3 del D.M. 17 Gennaio 2018

I valori dei coefficienti parziali di sicurezza γ_G , γ_Q ed i coefficienti di combinazione γ_{ij} da utilizzare nelle precedenti espressioni risultano:

Tab. 2.6.I – Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni nelle verifiche SLU

		Coefficiente γ_F	EQU	A1	A2
Carichi permanenti G_1	Favorevoli	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali $G_2^{(1)}$	Favorevoli	γ_{G2}	0,8	0,8	0,8
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Azioni variabili Q	Favorevoli	γ_{Qi}	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3

⁽¹⁾ Nel caso in cui l'intensità dei carichi permanenti non strutturali o di una parte di essi (ad es. carichi permanenti portati) sia ben definita in fase di progetto, per detti carichi o per la parte di essi nota si potranno adottare gli stessi coefficienti parziali validi per le azioni permanenti.

Tabella 2.6.I del D.M. 17 Gennaio 2018

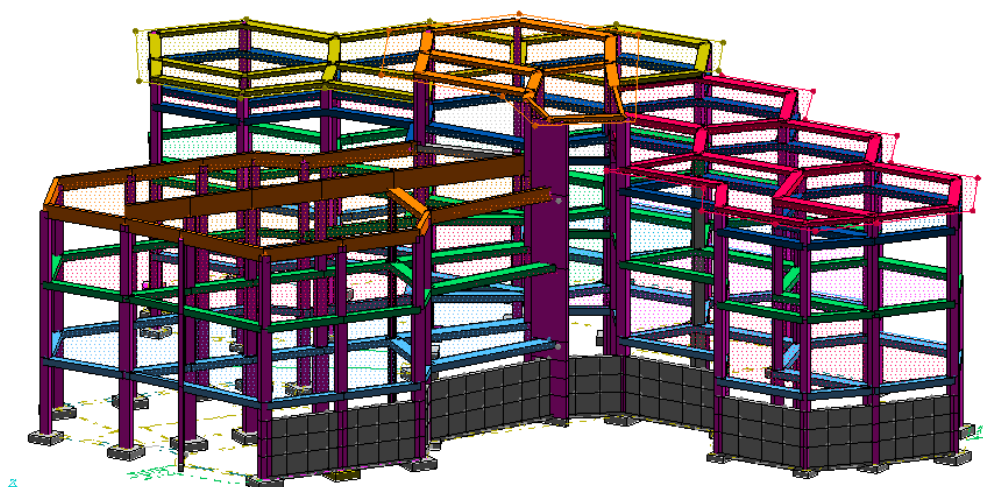
Tab. 2.5.I – Valori dei coefficienti di combinazione

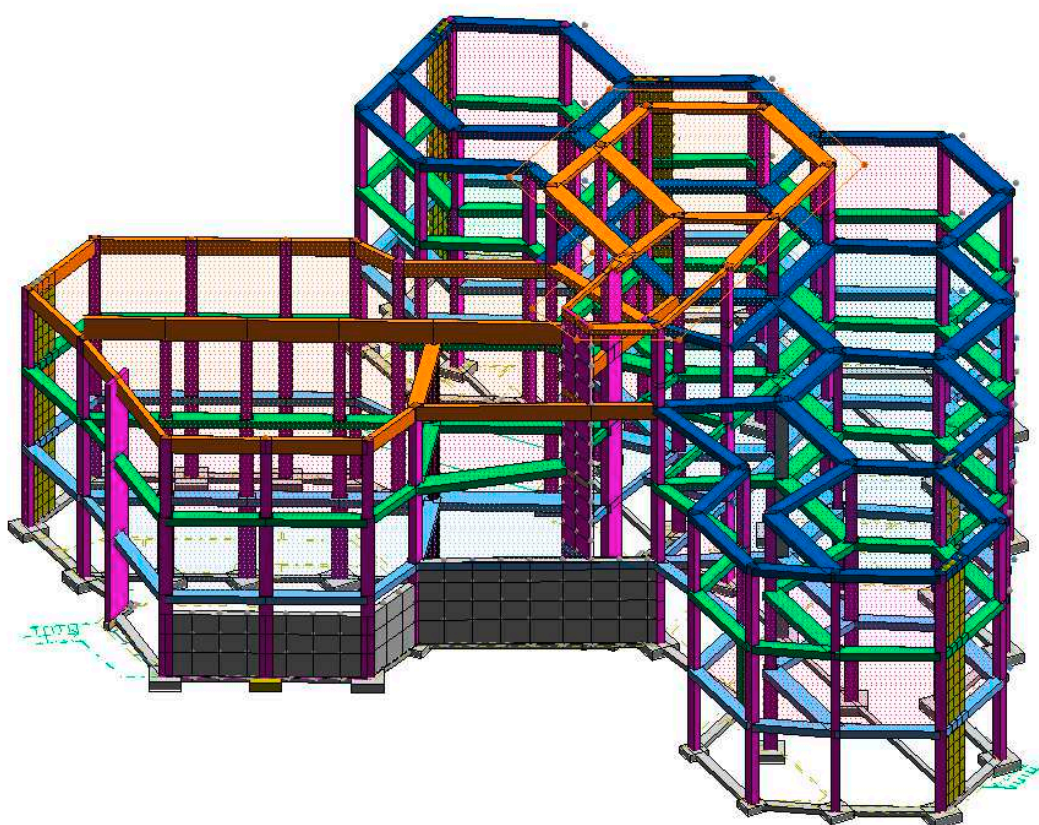
Categoria/Azione variabile	Ψ_{0j}	Ψ_{1j}	Ψ_{2j}
Categoria A - Ambienti ad uso residenziale	0,7	0,5	0,3
Categoria B - Uffici	0,7	0,5	0,3
Categoria C - Ambienti suscettibili di affollamento	0,7	0,7	0,6
Categoria D - Ambienti ad uso commerciale	0,7	0,7	0,6
Categoria E – Aree per immagazzinamento, uso commerciale e uso industriale Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	1,0	0,9	0,8
Categoria F - Rimesse , parcheggi ed aree per il traffico di veicoli (per autoveicoli di peso ≤ 30 kN)	0,7	0,7	0,6
Categoria G – Rimesse, parcheggi ed aree per il traffico di veicoli (per autoveicoli di peso > 30 kN)	0,7	0,5	0,3
Categoria H - Coperture accessibili per sola manutenzione	0,0	0,0	0,0
Categoria I – Coperture praticabili	da valutarsi caso per caso		
Categoria K – Coperture per usi speciali (impianti, eliporti, ...)			
Vento	0,6	0,2	0,0
Neve (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)	0,5	0,2	0,0
Neve (a quota > 1000 m s.l.m.)	0,7	0,5	0,2
Variazioni termiche	0,6	0,5	0,0

Tabella 2.5.I del D.M. 17 Gennaio 2018

6. DEFINIZIONE DEI MODELLI TRIDIMENSIONALI FEM

Gli elementi strutturali, quali travi e pilastri, sono modellati come aste. I setti sono modellati come elemento guscio. I solai della struttura sono realizzati mediante elementi solaio. Le sezioni e i materiali degli elementi strutturali coincidono con quelli indicati nelle tavole strutturali.

*Modello FEM- Pre Intervento*



Modello FEM- Post Intervento

 SETTI PERIMETRALI

7. TIPOLOGIA DI ANALISI UTILIZZATA E CODICE DI CALCOLO

L'analisi sismica condotta su entrambi gli edifici è stata quella di tipo *dinamica lineare*.

Le sezioni dei vari elementi strutturali sono progettati e verificati utilizzando il metodo degli Stati Limite, secondo D.M. 17/01/2018.

Per il calcolo delle sollecitazioni e per la verifica di travi e colonne in acciaio si farà ricorso all'elaboratore elettronico utilizzando il seguente programma di calcolo: DOLMEN WIN (R), versione 18 del 2018 prodotto, distribuito ed assistito dalla CDM DOLMEN srl, con sede in Torino, Via Drovetti 9/F.

Questa procedura e' sviluppata in ambiente Windows, ed e' stata scritta utilizzando i linguaggi Fortran e C. DOLMEN WIN permette l'analisi elastica lineare di strutture tridimensionali con nodi a sei gradi di liberta' utilizzando un solutore ad elementi finiti. Gli elementi considerati dal programma di calcolo e modellazione sono la trave, con eventuali svincoli interni o rotazione attorno al proprio asse, ed il guscio, sia rettangolare che triangolare, avente comportamento di membrana e di piastra. I carichi possono essere applicati sia ai nodi, come forze o coppie concentrate, sia sulle travi, come forze distribuite, trapezie, concentrate, come coppie e come distorsioni termiche. I vincoli sono forniti tramite le sei costanti di rigidezza elastica.

L'affidabilità del codice di calcolo è garantita dall'esistenza di un'ampia documentazione di supporto, come indicato nel paragrafo precedente. La presenza di un modulo CAD per l'introduzione di dati permette la visualizzazione dettagliata degli elementi introdotti. E' possibile inoltre ottenere rappresentazioni grafiche di deformate e sollecitazioni della struttura. Al termine dell'elaborazione viene inoltre valutata la qualità della soluzione, in base all'uguaglianza del lavoro esterno e dell'energia di deformazione.

Il modello di calcolo adottato e' da ritenersi appropriato in quanto non sono state riscontrate labilità e le reazioni vincolari equilibrano i carichi applicati.

L'analisi critica dei risultati e dei parametri di controllo nonché il confronto con calcoli di massima eseguite manualmente porta a confermare la validità dei risultati.

8. CONDIZIONI DI CARICO

ANALISI STATICA STRUTTURA

Coeff. lambda = 1.0000
Sd = 0.203 per T1 = 0.743

Numero condizioni generanti carichi sismici : 3

Cond. 001 : Peso_proprio_____ con coeff. 1.000
Cond. 002 : Permanente_____ con coeff. 1.000
Cond. 003 : A:Var_SCUOLE_____ con coeff. 0.600

Condizioni di carico sismico generate:

Cond. 006 : Sisma X
Cond. 007 : Sisma Y
Cond. 008 : Torcente add. X
Cond. 009 : Torcente add. Y

Carichi sismici :

Piani	Pesi	C. distr.	Forze piano	Torc. piano X	Torc. piano Y	Bar. X	Bar. Y
cm	daN		daN	daNcm	daNcm	cm	cm
49.3	2316	0.0156	36	4802	7173	9638.9	12178.5
100.0	17893	0.0317	568	91266	112423	9643.9	11080.8
172.5	18134	0.0547	993	159551	196538	9608.0	11225.8
230.0	2316	0.0730	169	22411	33475	9638.9	12178.5
287.5	13245	0.0912	1208	194231	239259	9720.8	11212.8
345.0	835003	0.1095	91420	15409246	18099894	9846.3	12063.5
400.0	2216	0.1269	281	37281	55686	9638.9	12178.5
455.0	2919	0.1444	422	55875	83460	9743.9	11984.7
510.0	4805	0.1618	778	103083	153973	9575.2	12096.9
565.0	2216	0.1793	397	52659	78656	9638.9	12178.5
620.0	2919	0.1968	574	76138	113725	9743.9	11984.7
675.0	830102	0.2142	177816	29971602	35205019	9837.5	12066.6
730.0	2216	0.2317	513	68038	101626	9638.9	12178.5
785.0	2919	0.2491	727	96400	143991	9743.9	11984.7
840.0	4805	0.2666	1281	169785	253602	9575.2	12096.9
895.0	2216	0.2840	629	83416	124597	9638.9	12178.5
950.0	2919	0.3015	880	116663	174256	9743.9	11984.7
1005.0	534763	0.3189	170555	28747639	33767337	9862.2	12103.6
1085.0	2567	0.3443	884	65220	16225	10273.4	11820.4
1170.0	2534	0.3713	941	81006	37545	9851.2	12413.1
1252.5	704	0.3975	280	994	2169	10074.4	11374.7
1335.0	62145	0.4237	26328	2267055	1132077	9975.4	12292.6

CONTROLLO RIGIDENZE STRUTTURALI

Quota del piano	345.0	675.0	1005.0	[cm]
Rigidizza KX (/1000)	537.025	402.428	249.534	[daN/cm]
Rigidizza KY (/1000)	419.571	346.736	210.941	[daN/cm]
Rigidizza Ktors (/1e6)	966750	826343	470815	[daNcm]
xk (centro rigidizza)	10246.0	10187.7	10163.7	[cm]
yk (centro rigidizza)	11647.0	11789.2	11853.5	[cm]
xg (baricentro)	9841.4	9834.3	9874.3	[cm]
yg (baricentro)	12050.9	12066.8	12121.9	[cm]
dimensione X	3960	3960	3960	[cm]
dimensione Y	3371	3371	3371	[cm]
raggio rigidizza (rx)	1518	1544	1494	[cm]
raggio rigidizza (ry)	1342	1433	1374	[cm]
raggio giratorio (ls)	1501	1501	1501	[cm]
MIN(rx , ry) / ls	0.8938	0.9545	0.9150	< 1 DEF. TORSIONALMENTE
(Xg - xk) / rx	0.2665	0.2289	0.1937	ok (< 0.3)
(Yg - yk) / ry	0.3000	0.1937	0.1954	ok (< 0.3)
2° ordine (theta X)	1.86	1.64	1.10	[%] ok (< 10%)
2° ordine (theta Y)	2.38	1.90	1.30	[%] ok (< 10%)
Percentuale dinamica X	19.48	39.62	40.90	[%]
Percentuale dinamica Y	20.34	39.37	40.29	[%]

ANALISI DINAMICA STRUTTURA

Fattore di comportamento q = 1.500

Rapporto spettro di esercizio / spettro di progetto = 0.686

CONDIZIONI DI RIFERIMENTO	COEFFICIENTE	PESO RISULTANTE [daN]
1.	1.000	1637034.9
2.	1.000	472463.1
3.	0.600	287494.5

*** TABELLA AUTOVETTORI ***

n	PERIODO [sec]	MASSA ATTIVATA			COEFFICIENTI DI CORRELAZIONE							
		%X	%Y	%Z	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	n+6	n+7	
1	0.716541	33.043	52.278	0.000	0.527	0.037	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	
2	0.651810	14.852	12.688	0.000	0.056	0.009	0.006	0.005	0.004			
3	0.434748	29.512	15.382	0.000	0.031	0.015	0.013	0.010	0.007			
4	0.252239	4.041	0.005	0.000	0.181	0.121	0.065	0.038				
5	0.204205	0.056	0.429	0.000	0.763	0.272	0.113					
6	0.193142	0.068	4.530	0.000	0.463	0.166						
7	0.173449	0.007	0.291	0.000	0.429							
8	0.154597	8.672	0.161	0.000								
MASSA TOTALE		90.251	85.764	0.000								

9. DESCRIZIONE CASI DI CARICO

DESCRIZIONE CASI DI CARICO

NOME	DESCRIZIONE	VERIFICA	TIPO	CONDIZ. INSERITE			CASI INSERITI	
				Num.	Coeff.	Segno	Num.	Coeff.
1	SLU SENZA SISMA	S.L.U.	somma	1	1.300	+		
				2	1.500	+		
				3	1.500	+		
				4	1.500	+		
				5	1.300	+		
2	SISMAX SLU	nessuna	somma	8	1.000	±		
				10	1.000	quadr.		
				12	1.000	quadr.		
				14	1.000	quadr.		
				16	1.000	quadr.		
				18	1.000	quadr.		
				20	1.000	quadr.		
				22	1.000	quadr.		
				24	1.000	quadr.		
3	SISMAY SLU	nessuna	somma	9	1.000	±		
				11	1.000	quadr.		
				13	1.000	quadr.		
				15	1.000	quadr.		
				17	1.000	quadr.		
				19	1.000	quadr.		
				21	1.000	quadr.		
				23	1.000	quadr.		
				25	1.000	quadr.		
4	SLU con SISMAX PRINC	S.L.U.	somma	1	1.000	+	2	1.000
				2	1.000	+	3	0.300
				3	0.600	+		
				5	1.000	+		
5	SLU con SISMAY PRINC	S.L.U.	somma	1	1.000	+	3	1.000
				2	1.000	+	2	0.300
				3	0.600	+		
				5	1.000	+		
6	SLD con SISMAX PRINC	S.L.Danno	somma	1	1.000	+	2	0.663
				2	1.000	+	3	0.199
				3	0.600	+		
				5	1.000	+		
7	SLD con SISMAY PRINC	S.L.Danno	somma	1	1.000	+	3	0.663
				2	1.000	+	2	0.199
				3	0.600	+		

				5	1.000	+		
8	SLU FON con SISMAY P	SLU_FON	somma	1	1.000	+	2	1.100
				2	1.000	+	3	0.330
				3	0.600	+		
				5	1.000	+		
9	SLU FON con SISMAY P	SLU_FON	somma	1	1.000	+	3	1.100
				2	1.000	+	2	0.330
				3	0.600	+		
				5	1.000	+		
10	SLUGeo	SLU_GEO	somma	1	1.000	+		
				2	1.300	+		
				3	1.300	+		
				4	1.300	+		
				5	1.000	+		
11	Rara	Rara	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	1.000	+		
				4	1.000	+		
				5	1.000	+		
12	Frequente	Freq.	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	0.700	+		
				4	0.200	+		
				5	1.000	+		
13	Quasi Perm	QuasiPerm.	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	0.600	+		
				5	1.000	+		

10. VERIFICA SPOSTAMENTI SISMICI

Per le costruzioni ricadenti in classe d'uso III e IV si deve verificare che l'azione sismica di progetto non produca danni agli elementi costruttivi senza funzione strutturale tali da rendere temporaneamente non operativa la costruzione. La verifica è eseguita nel rispetto del p.to 7.3.6.1 del D.M. del 2018.

a) per tamponature collegate rigidamente alla struttura, che interferiscono con la deformabilità della stessa:

$$q_{d_r} \leq 0,0050 \cdot h \quad \text{per tamponature fragili} \quad [7.3.11a]$$

$$q_{d_r} \leq 0,0075 \cdot h \quad \text{per tamponature duttili} \quad [7.3.11b]$$

b) per tamponature progettate in modo da non subire danni a seguito di spostamenti d'interpiano d_{rp} , per effetto della loro deformabilità intrinseca oppure dei collegamenti alla struttura:

$$q_{d_r} \leq d_{rp} \leq 0,0100 \cdot h \quad [7.3.12]$$

c) per costruzioni con struttura portante di muratura ordinaria

$$q_{d_r} \leq 0,0020 \cdot h \quad [7.3.13]$$

d) per costruzioni con struttura portante di muratura armata

$$q_{d_r} \leq 0,0030 \cdot h \quad [7.3.14]$$

e) per costruzioni con struttura portante di muratura confinata

$$q_{d_r} < 0,0025 \cdot h \quad [7.3.15]$$

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

STATO DI PRE-INTERVENTO

VERIFICA SPOSTAMENTI SISMICI DI ESERCIZIO (NTC 7.3.7.2)

spostamento limite interpiano = 0.333% dell'altezza

CASO n. 6 - SLD con SISMAX PRINC:

zinf [cm]	zsup [cm]	h [cm]	spost.max [cm]	%h	nodo	sest.	ver.
0.00	345.00	345.00	1.355075	0.393	8	2	NO
345.00	675.00	330.00	1.390802	0.421	189	10	NO
675.00	1005.00	330.00	0.929888	0.282	245	10	SI
1005.00	1335.00	330.00	0.898721	0.272	305	10	SI

CASO n. 7 - SLD con SISMAX PRINC:

zinf [cm]	zsup [cm]	h [cm]	spost.max [cm]	%h	nodo	sest.	ver.
0.00	345.00	345.00	1.483703	0.430	8	5	NO
345.00	675.00	330.00	1.482821	0.449	190	4	NO
675.00	1005.00	330.00	0.901293	0.273	258	5	SI
1005.00	1335.00	330.00	0.663580	0.201	305	7	SI

VERIFICA SPOSTAMENTI SISMICI DI S.L.V. (NTC 7.3.3.3)

Fattore μ_{ud} = 1.500

Quota [cm]	DX max [cm]	nodo	DY max [cm]	nodo
---------------	----------------	------	----------------	------

STATO DI PROGETTO POST-INTERVENTO

VERIFICA SPOSTAMENTI SISMICI DI ESERCIZIO (NTC 7.3.7.2)

spostamento limite interpiano = 0.333% dell'altezza

CASO n. 6 - SLD con SISMAX PRINC:

Zinf [cm]	Zsup [cm]	h [cm]	spost.max [cm]	%h	nodo	sest.	ver.
0.00	345.00	345.00	0.904970	0.262	28	13	SI
345.00	675.00	330.00	0.869646	0.264	209	10	SI
675.00	1005.00	330.00	0.745568	0.226	235	10	SI

CASO n. 7 - SLD con SISMAX PRINC:

Zinf [cm]	Zsup [cm]	h [cm]	spost.max [cm]	%h	nodo	sest.	ver.
0.00	345.00	345.00	1.142555	0.331	130	7	SI
345.00	675.00	330.00	1.014383	0.307	209	7	SI
675.00	1005.00	330.00	0.860032	0.261	235	7	SI

VERIFICA SPOSTAMENTI SISMICI DI S.L.V. (NTC 7.3.3.3)

Fattore Mud = 1.500

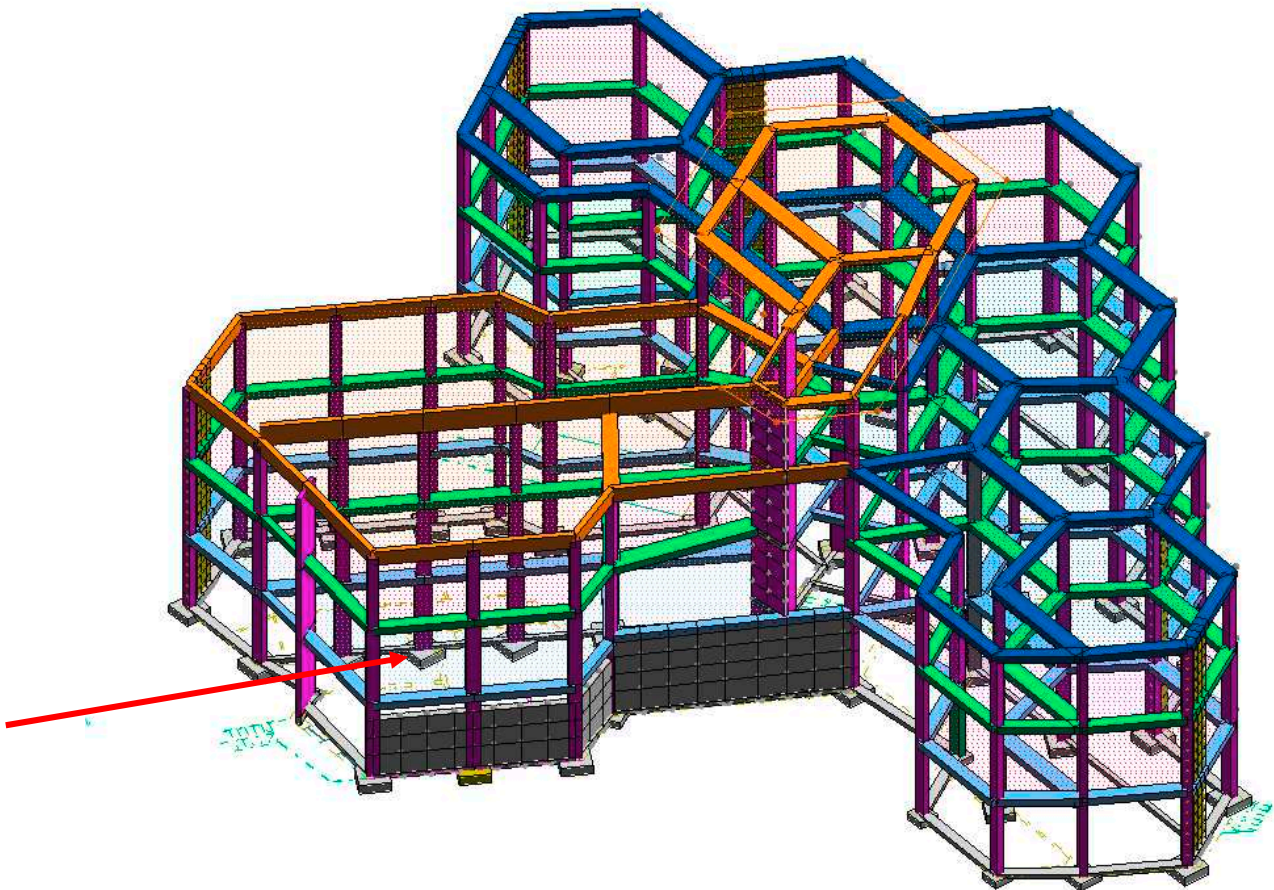
Quota [cm]	DX max [cm]	nodo	DY max [cm]	nodo
---------------	----------------	------	----------------	------

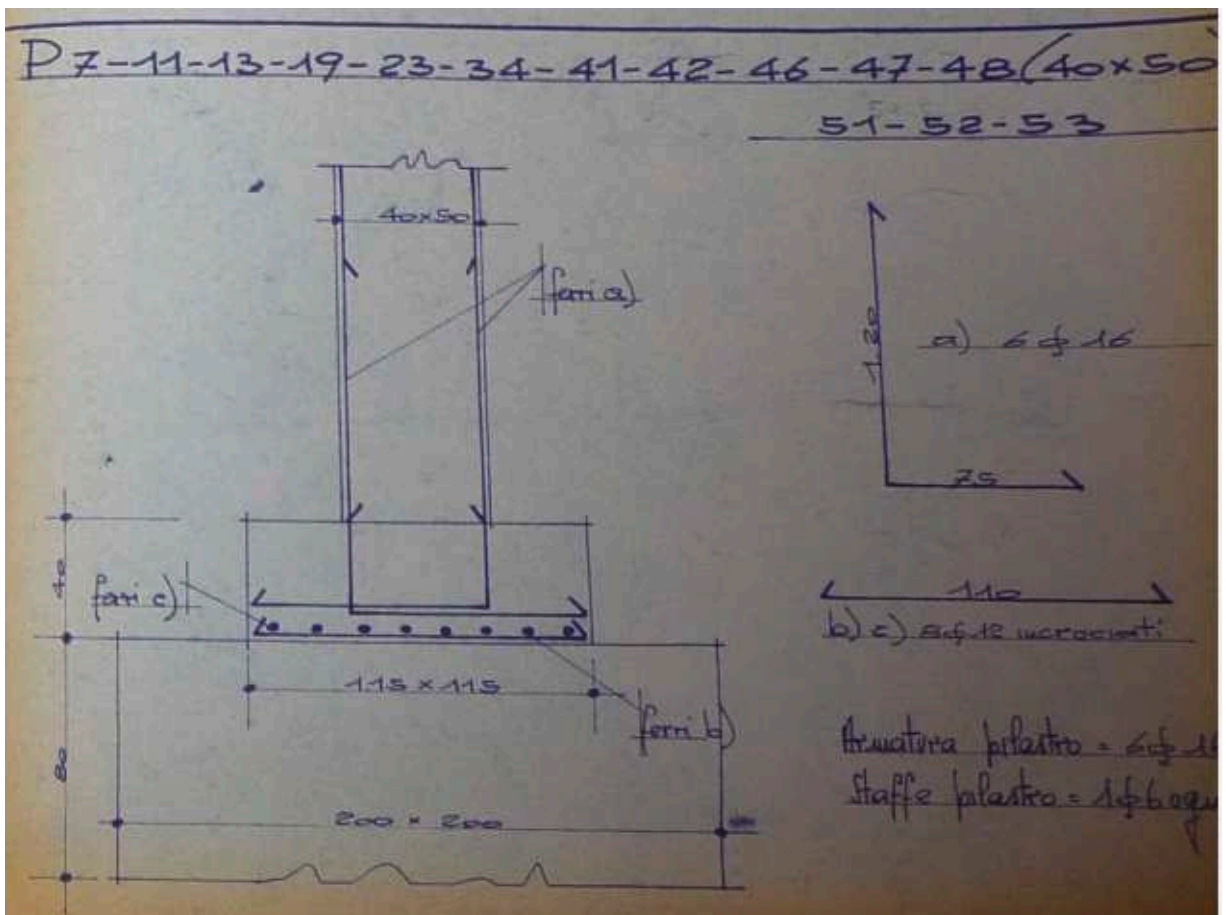
11. ANALISI ADEGUAMENTO SISMICO

Il progetto dovrà essere riferito all'intera struttura e si deve avere $\zeta_E > 1.0$

11.1 VERIFICA FONDAZIONI ESISTENTI

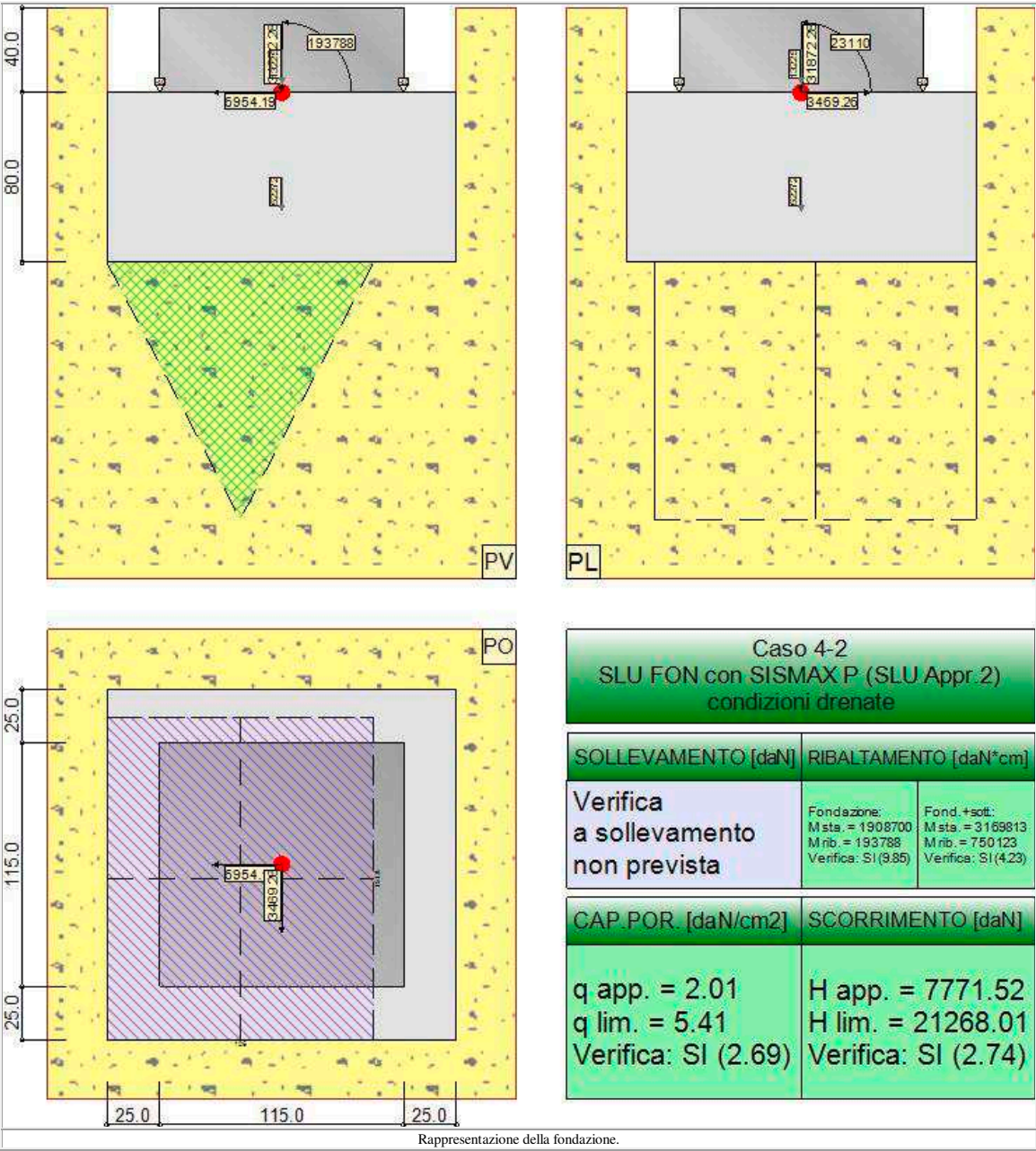
Si riporta la verifica del plinto P53





Estratto dal disegno esecutivo dell'ing. Zanino – Plinto P53

Valutazione della stabilità, capacità portante e resistenza a scorrimento di una fondazione superficiale (NODO_N135).



Descrizione dei Casi di calcolo e riassunto dei risultati.

Segue il riassunto dei Casi di calcolo analizzati. I dettagli di ciascun Caso (sollecitazioni, verifiche, ecc.) sono specificati nei paragrafi successivi.

Indici e nomi dei casi di carico			Elenco delle verifiche eseguite per ciascun caso				Sisma
Caso	Nome	Sestetti	Ver. dren.	Ver. non dren.	Ver. equ.	Ver. upl.	Coef. sism.
1	SLU SENZA SISMA (SLU Appr.2)	I-1	Si	No	Si	No	Non sismico
1-1 Caso 1-1 Nodo 135							
2	SLU con SISMAX PRINC (SLU Appr.2)	da 2-1 a 2-16	Si	No	Si	No	$k_{b,x}=0.05$, $k_{b,y}=0.01$
2-1 Caso 4-1 Nodo 135; 2-2 Caso 4-2 Nodo 135; 2-3 Caso 4-3 Nodo 135; 2-4 Caso 4-4 Nodo 135; 2-5 Caso 4-5 Nodo 135; 2-6 Caso 4-6 Nodo 135; 2-7 Caso 4-7 Nodo 135; 2-8 Caso 4-8 Nodo 135; 2-9 Caso 4-9 Nodo 135; 2-10 Caso 4-10 Nodo 135; 2-11 Caso 4-11 Nodo 135; 2-12 Caso 4-12 Nodo 135; 2-13 Caso 4-13 Nodo 135; 2-14 Caso 4-14 Nodo 135; 2-15 Caso 4-15 Nodo 135; 2-16 Caso 4-16 Nodo 135							
3	SLU con SISMAX PRINC (SLU Appr.2)	da 3-1 a 3-16	Si	No	Si	No	$k_{b,x}=0.01$, $k_{b,y}=0.05$
3-1 Caso 5-1 Nodo 135; 3-2 Caso 5-2 Nodo 135; 3-3 Caso 5-3 Nodo 135; 3-4 Caso 5-4 Nodo 135; 3-5 Caso 5-5 Nodo 135; 3-6 Caso 5-6 Nodo 135; 3-7 Caso 5-7 Nodo 135; 3-8 Caso 5-8 Nodo 135; 3-9 Caso 5-9 Nodo 135; 3-10 Caso 5-10 Nodo 135; 3-11 Caso 5-11 Nodo 135; 3-12 Caso 5-12 Nodo 135; 3-13 Caso 5-13 Nodo 135; 3-14 Caso 5-14 Nodo 135; 3-15 Caso 5-15 Nodo 135; 3-16 Caso 5-16 Nodo 135							

4	SLU FON con SISMAX P (SLU Appr.2)	da 4-1 a 4-16	Si	No	Si	No	$k_{b,x}=0.05, k_{b,y}=0.01$
4-1 Caso 8-1 Nodo 135; 4-2 Caso 8-2 Nodo 135; 4-3 Caso 8-3 Nodo 135; 4-4 Caso 8-4 Nodo 135; 4-5 Caso 8-5 Nodo 135; 4-6 Caso 8-6 Nodo 135; 4-7 Caso 8-7 Nodo 135; 4-8 Caso 8-8 Nodo 135; 4-9 Caso 8-9 Nodo 135; 4-10 Caso 8-10 Nodo 135; 4-11 Caso 8-11 Nodo 135; 4-12 Caso 8-12 Nodo 135; 4-13 Caso 8-13 Nodo 135; 4-14 Caso 8-14 Nodo 135; 4-15 Caso 8-15 Nodo 135; 4-16 Caso 8-16 Nodo 135							
5	SLU FON con SISMAX P (SLU Appr.2)	da 5-1 a 5-16	Si	No	Si	No	$k_{b,x}=0.01, k_{b,y}=0.05$
5-1 Caso 9-1 Nodo 135; 5-2 Caso 9-2 Nodo 135; 5-3 Caso 9-3 Nodo 135; 5-4 Caso 9-4 Nodo 135; 5-5 Caso 9-5 Nodo 135; 5-6 Caso 9-6 Nodo 135; 5-7 Caso 9-7 Nodo 135; 5-8 Caso 9-8 Nodo 135; 5-9 Caso 9-9 Nodo 135; 5-10 Caso 9-10 Nodo 135; 5-11 Caso 9-11 Nodo 135; 5-12 Caso 9-12 Nodo 135; 5-13 Caso 9-13 Nodo 135; 5-14 Caso 9-14 Nodo 135; 5-15 Caso 9-15 Nodo 135; 5-16 Caso 9-16 Nodo 135							
6	SLD con SISMAX PRINC (SLD)	da 6-1 a 6-16	Si	No	Si	No	$k_{b,x}=0.02, k_{b,y}=0.01$
6-1 Caso 6-1 Nodo 135; 6-2 Caso 6-2 Nodo 135; 6-3 Caso 6-3 Nodo 135; 6-4 Caso 6-4 Nodo 135; 6-5 Caso 6-5 Nodo 135; 6-6 Caso 6-6 Nodo 135; 6-7 Caso 6-7 Nodo 135; 6-8 Caso 6-8 Nodo 135; 6-9 Caso 6-9 Nodo 135; 6-10 Caso 6-10 Nodo 135; 6-11 Caso 6-11 Nodo 135; 6-12 Caso 6-12 Nodo 135; 6-13 Caso 6-13 Nodo 135; 6-14 Caso 6-14 Nodo 135; 6-15 Caso 6-15 Nodo 135; 6-16 Caso 6-16 Nodo 135							
7	SLD con SISMAX PRINC (SLD)	da 7-1 a 7-16	Si	No	Si	No	$k_{b,x}=0.01, k_{b,y}=0.02$
7-1 Caso 7-1 Nodo 135; 7-2 Caso 7-2 Nodo 135; 7-3 Caso 7-3 Nodo 135; 7-4 Caso 7-4 Nodo 135; 7-5 Caso 7-5 Nodo 135; 7-6 Caso 7-6 Nodo 135; 7-7 Caso 7-7 Nodo 135; 7-8 Caso 7-8 Nodo 135; 7-9 Caso 7-9 Nodo 135; 7-10 Caso 7-10 Nodo 135; 7-11 Caso 7-11 Nodo 135; 7-12 Caso 7-12 Nodo 135; 7-13 Caso 7-13 Nodo 135; 7-14 Caso 7-14 Nodo 135; 7-15 Caso 7-15 Nodo 135; 7-16 Caso 7-16 Nodo 135							

La seguente tabella elenca i coefficienti di sicurezza parziali, applicati alle caratteristiche meccaniche del terreno, alla capacità portante, alla resistenza a scorrimento e del terreno, per ciascun Caso di calcolo.

Caso	$\gamma_{G1, fav}$	$\gamma_{G1, sfa}$	$\gamma_{G2, fav}$	$\gamma_{G2, sfa}$	$\gamma_{O1, fav}$	$\gamma_{O1, sfa}$
1	1.00	1.30	0.80	1.50	0.00	1.50
2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-

Caso	γ_f	γ_ϕ	γ_c	$\gamma_{R,v}$	$\gamma_{R,h}$	$\gamma_{R,c}$	$\gamma_{R, aqu}$	$\gamma_{R, supl}$
1	1.00	1.00	1.00	2.30	1.10	1.00	1.00	1.00
2	-	-	-	1.80	1.10	1.30	1.00	1.00
3	-	-	-	1.80	1.10	1.30	1.00	1.00
4	-	-	-	1.80	1.10	1.30	1.00	1.00
5	-	-	-	1.80	1.10	1.30	1.00	1.00
6	-	-	-	2.30	1.10	1.30	-	-
7	-	-	-	2.30	1.10	1.30	-	-

Segue la tabella riassuntiva di tutte le verifiche a **ribaltamento**.

Fondazione				Fondazione e Sottofondo		
Caso	R_d [daN*cm]	E_d [daN*cm]	Verifica	R_d [daN*cm]	E_d [daN*cm]	Verifica
1-1	2806100	10190	SI (2806100/10190 > 100)	4586760	139490	SI (4586760/139490 = 32.88 >= 1.0)
2-1	1890400	166800	SI (1890400/166800 = 11.33 >= 1.0)	3143560	674740	SI (3143560/674740 = 4.66 >= 1.0)
2-2	1895950	176730	SI (1895950/176730 = 10.73 >= 1.0)	3151520	689430	SI (3151520/689430 = 4.57 >= 1.0)
2-3	1879740	196610	SI (1879740/196610 = 9.56 >= 1.0)	3128260	651580	SI (3128260/651580 = 4.80 >= 1.0)
2-4	1885280	206540	SI (1885280/206540 = 9.13 >= 1.0)	3136220	666260	SI (3136220/666260 = 4.71 >= 1.0)
2-5	1874420	135300	SI (1874420/135300 = 13.85 >= 1.0)	3120620	606950	SI (3120620/606950 = 5.14 >= 1.0)
2-6	1879960	145230	SI (1879960/145230 = 12.94 >= 1.0)	3128580	621640	SI (3128580/621640 = 5.03 >= 1.0)
2-7	1863750	165110	SI (1863750/165110 = 11.29 >= 1.0)	3105320	583790	SI (3105320/583790 = 5.32 >= 1.0)
2-8	1869300	175040	SI (1869300/175040 = 10.68 >= 1.0)	3113280	598470	SI (3113280/598470 = 5.20 >= 1.0)
2-9	1667630	162700	SI (1667630/162700 = 10.25 >= 1.0)	2823920	433580	SI (2823920/433580 = 6.51 >= 1.0)
2-10	1673180	152770	SI (1673180/152770 = 10.95 >= 1.0)	2831890	418890	SI (2831890/418890 = 6.76 >= 1.0)
2-11	1656960	132900	SI (1656960/132900 = 12.47 >= 1.0)	2808620	456740	SI (2808620/456740 = 6.15 >= 1.0)
2-12	1662510	122970	SI (1662510/122970 = 13.52 >= 1.0)	2816580	442050	SI (2816580/442050 = 6.37 >= 1.0)
2-13	1651640	194200	SI (1651640/194200 = 8.50 >= 1.0)	2800990	501370	SI (2800990/501370 = 5.59 >= 1.0)
2-14	1657190	184270	SI (1657190/184270 = 8.99 >= 1.0)	2808950	486680	SI (2808950/486680 = 5.77 >= 1.0)
2-15	1640970	164400	SI (1640970/164400 = 9.98 >= 1.0)	2785680	524530	SI (2785680/524530 = 5.31 >= 1.0)
2-16	1646520	154470	SI (1646520/154470 = 10.66 >= 1.0)	2793650	509840	SI (2793650/509840 = 5.48 >= 1.0)
3-1	1812810	182020	SI (1812810/182020 = 9.96 >= 1.0)	3032230	430330	SI (3032230/430330 = 7.05 >= 1.0)
3-2	1808010	194750	SI (1808010/194750 = 9.28 >= 1.0)	3025350	444470	SI (3025350/444470 = 6.81 >= 1.0)
3-3	1745970	206640	SI (1745970/206640 = 8.45 >= 1.0)	2936340	346860	SI (2936340/346860 = 8.47 >= 1.0)
3-4	1741180	219370	SI (1741180/219370 = 7.94 >= 1.0)	2929450	361000	SI (2929450/361000 = 8.11 >= 1.0)
3-5	1831300	126750	SI (1831300/126750 = 14.45 >= 1.0)	3058760	348370	SI (3058760/348370 = 8.78 >= 1.0)
3-6	1826510	139480	SI (1826510/139480 = 13.10 >= 1.0)	3051880	362510	SI (3051880/362510 = 8.42 >= 1.0)
3-7	1764470	151370	SI (1764470/151370 = 11.66 >= 1.0)	2962870	264900	SI (2962870/264900 = 11.18 >= 1.0)
3-8	1759670	164100	SI (1759670/164100 = 10.72 >= 1.0)	2955990	279050	SI (2955990/279050 = 10.59 >= 1.0)
3-9	1777250	171910	SI (1777250/171910 = 10.34 >= 1.0)	2981210	207960	SI (2981210/207960 = 14.34 >= 1.0)

3-10	1772450	159180	SI (1772450/159180 = 11.13 >= 1.0)	2974330	193820	SI (2974330/193820 = 15.35 >= 1.0)
3-11	1710420	147280	SI (1710420/147280 = 11.61 >= 1.0)	2885320	291430	SI (2885320/291430 = 9.90 >= 1.0)
3-12	1705620	134550	SI (1705620/134550 = 12.68 >= 1.0)	2878440	277290	SI (2878440/277290 = 10.38 >= 1.0)
3-13	1795750	227180	SI (1795750/227180 = 7.90 >= 1.0)	3007750	289920	SI (3007750/289920 = 10.37 >= 1.0)
3-14	1790950	214450	SI (1790950/214450 = 8.35 >= 1.0)	3000870	275780	SI (3000870/275780 = 10.88 >= 1.0)
3-15	1728910	202550	SI (1728910/202550 = 8.54 >= 1.0)	2911860	373390	SI (2911860/373390 = 7.80 >= 1.0)
3-16	1724120	189820	SI (1724120/189820 = 9.08 >= 1.0)	2904980	359250	SI (2904980/359250 = 8.09 >= 1.0)
4-1	1902600	182870	SI (1902600/182870 = 10.40 >= 1.0)	3161060	733970	SI (3161060/733970 = 4.31 >= 1.0)
4-2	1908700	193790	SI (1908700/193790 = 9.85 >= 1.0)	3169810	750120	SI (3169810/750120 = 4.23 >= 1.0)
4-3	1890860	215650	SI (1890860/215650 = 8.77 >= 1.0)	3144220	708490	SI (3144220/708490 = 4.44 >= 1.0)
4-4	1896970	226580	SI (1896970/226580 = 8.37 >= 1.0)	3152980	724640	SI (3152980/724640 = 4.35 >= 1.0)
4-5	1885010	148220	SI (1885010/148220 = 12.72 >= 1.0)	3135820	659400	SI (3135820/659400 = 4.76 >= 1.0)
4-6	1891120	159140	SI (1891120/159140 = 11.88 >= 1.0)	3144580	675550	SI (3144580/675550 = 4.65 >= 1.0)
4-7	1873280	181010	SI (1873280/181010 = 10.35 >= 1.0)	3118990	633920	SI (3118990/633920 = 4.92 >= 1.0)
4-8	1879380	191930	SI (1879380/191930 = 9.79 >= 1.0)	3127750	650080	SI (3127750/650080 = 4.81 >= 1.0)
4-9	1657540	179590	SI (1657540/179590 = 9.23 >= 1.0)	2809460	485180	SI (2809460/485180 = 5.79 >= 1.0)
4-10	1663650	168670	SI (1663650/168670 = 9.86 >= 1.0)	2818210	469020	SI (2818210/469020 = 6.01 >= 1.0)
4-11	1645810	146800	SI (1645810/146800 = 11.21 >= 1.0)	2792620	510660	SI (2792620/510660 = 5.47 >= 1.0)
4-12	1651910	135880	SI (1651910/135880 = 12.16 >= 1.0)	2801380	494500	SI (2801380/494500 = 5.67 >= 1.0)
4-13	1639960	214240	SI (1639960/214240 = 7.65 >= 1.0)	2784230	559750	SI (2784230/559750 = 4.97 >= 1.0)
4-14	1646060	203320	SI (1646060/203320 = 8.10 >= 1.0)	2792980	543590	SI (2792980/543590 = 5.14 >= 1.0)
4-15	1628220	181450	SI (1628220/181450 = 8.97 >= 1.0)	2767390	585230	SI (2767390/585230 = 4.73 >= 1.0)
4-16	1634330	170530	SI (1634330/170530 = 9.58 >= 1.0)	2776150	569070	SI (2776150/569070 = 4.88 >= 1.0)
5-1	1817240	200610	SI (1817240/200610 = 9.06 >= 1.0)	3038590	469810	SI (3038590/469810 = 6.47 >= 1.0)
5-2	1811960	214610	SI (1811960/214610 = 8.44 >= 1.0)	3031020	485360	SI (3031020/485360 = 6.24 >= 1.0)
5-3	1743720	227700	SI (1743720/227700 = 7.66 >= 1.0)	2933110	377990	SI (2933110/377990 = 7.76 >= 1.0)
5-4	1738450	241700	SI (1738450/241700 = 7.19 >= 1.0)	2925540	393550	SI (2925540/393550 = 7.43 >= 1.0)
5-5	1837590	139810	SI (1837590/139810 = 13.14 >= 1.0)	3067780	379650	SI (3067780/379650 = 8.08 >= 1.0)
5-6	1832310	153820	SI (1832310/153820 = 11.91 >= 1.0)	3060210	395210	SI (3060210/395210 = 7.74 >= 1.0)
5-7	1764070	166900	SI (1764070/166900 = 10.57 >= 1.0)	2962300	287840	SI (2962300/287840 = 10.29 >= 1.0)
5-8	1758790	180900	SI (1758790/180900 = 9.72 >= 1.0)	2954730	303400	SI (2954730/303400 = 9.74 >= 1.0)
5-9	1778130	188710	SI (1778130/188710 = 9.42 >= 1.0)	2982470	232320	SI (2982470/232320 = 12.84 >= 1.0)
5-10	1772850	174710	SI (1772850/174710 = 10.15 >= 1.0)	2974900	216760	SI (2974900/216760 = 13.72 >= 1.0)
5-11	1704610	161620	SI (1704610/161620 = 10.55 >= 1.0)	2876990	324130	SI (2876990/324130 = 8.88 >= 1.0)
5-12	1699340	147620	SI (1699340/147620 = 11.51 >= 1.0)	2869430	308570	SI (2869430/308570 = 9.30 >= 1.0)
5-13	1798480	249510	SI (1798480/249510 = 7.21 >= 1.0)	3011670	322470	SI (3011670/322470 = 9.34 >= 1.0)
5-14	1793200	235510	SI (1793200/235510 = 7.61 >= 1.0)	3004100	306910	SI (3004100/306910 = 9.79 >= 1.0)
5-15	1724960	222420	SI (1724960/222420 = 7.76 >= 1.0)	2906190	414280	SI (2906190/414280 = 7.01 >= 1.0)
5-16	1719680	208420	SI (1719680/208420 = 8.25 >= 1.0)	2898620	398730	SI (2898620/398730 = 7.27 >= 1.0)
6-1	1849310	112670	SI (1849310/112670 = 16.41 >= 1.0)	3084600	475140	SI (3084600/475140 = 6.49 >= 1.0)
6-2	1852990	119250	SI (1852990/119250 = 15.54 >= 1.0)	3089880	484870	SI (3089880/484870 = 6.37 >= 1.0)
6-3	1842240	132430	SI (1842240/132430 = 13.91 >= 1.0)	3074450	459780	SI (3074450/459780 = 6.69 >= 1.0)
6-4	1845920	139010	SI (1845920/139010 = 13.28 >= 1.0)	3079730	469520	SI (3079730/469520 = 6.56 >= 1.0)
6-5	1838710	91790	SI (1838710/91790 = 20.03 >= 1.0)	3069390	430190	SI (3069390/430190 = 7.13 >= 1.0)
6-6	1842390	98370	SI (1842390/98370 = 18.73 >= 1.0)	3074670	439930	SI (3074670/439930 = 6.99 >= 1.0)
6-7	1831640	111550	SI (1831640/111550 = 16.42 >= 1.0)	3059250	414840	SI (3059250/414840 = 7.37 >= 1.0)
6-8	1835320	118130	SI (1835320/118130 = 15.54 >= 1.0)	3064520	424570	SI (3064520/424570 = 7.22 >= 1.0)
6-9	1701610	105790	SI (1701610/105790 = 16.08 >= 1.0)	2872680	259680	SI (2872680/259680 = 11.06 >= 1.0)
6-10	1705290	99210	SI (1705290/99210 = 17.19 >= 1.0)	2877960	249940	SI (2877960/249940 = 11.51 >= 1.0)
6-11	1694540	86030	SI (1694540/86030 = 19.70 >= 1.0)	2862530	275030	SI (2862530/275030 = 10.41 >= 1.0)
6-12	1698210	79450	SI (1698210/79450 = 21.37 >= 1.0)	2867810	265300	SI (2867810/265300 = 10.81 >= 1.0)
6-13	1691010	126680	SI (1691010/126680 = 13.35 >= 1.0)	2857470	304620	SI (2857470/304620 = 9.38 >= 1.0)
6-14	1694690	120090	SI (1694690/120090 = 14.11 >= 1.0)	2862750	294880	SI (2862750/294880 = 9.71 >= 1.0)
6-15	1683940	106920	SI (1683940/106920 = 15.75 >= 1.0)	2847330	319980	SI (2847330/319980 = 8.90 >= 1.0)
6-16	1687620	100330	SI (1687620/100330 = 16.82 >= 1.0)	2852610	310240	SI (2852610/310240 = 9.19 >= 1.0)
7-1	1797860	119360	SI (1797860/119360 = 15.06 >= 1.0)	3010780	297290	SI (3010780/297290 = 10.13 >= 1.0)

			1.0)			1.0)
7-2	1794680	127800	SI (1794680/127800 = 14.04 >= 1.0)	3006220	306660	SI (3006220/306660 = 9.80 >= 1.0)
7-3	1753550	135690	SI (1753550/135690 = 12.92 >= 1.0)	2947210	241950	SI (2947210/241950 = 12.18 >= 1.0)
7-4	1750370	144130	SI (1750370/144130 = 12.14 >= 1.0)	2942650	251320	SI (2942650/251320 = 11.71 >= 1.0)
7-5	1810130	82720	SI (1810130/82720 = 21.88 >= 1.0)	3028380	242950	SI (3028380/242950 = 12.47 >= 1.0)
7-6	1806950	91160	SI (1806950/91160 = 19.82 >= 1.0)	3023820	252320	SI (3023820/252320 = 11.98 >= 1.0)
7-7	1765820	99050	SI (1765820/99050 = 17.83 >= 1.0)	2964800	187610	SI (2964800/187610 = 15.80 >= 1.0)
7-8	1762640	107490	SI (1762640/107490 = 16.40 >= 1.0)	2960240	196980	SI (2960240/196980 = 15.03 >= 1.0)
7-9	1774290	115290	SI (1774290/115290 = 15.39 >= 1.0)	2976960	157590	SI (2976960/157590 = 18.89 >= 1.0)
7-10	1771110	106850	SI (1771110/106850 = 16.58 >= 1.0)	2972400	144110	SI (2972400/144110 = 20.63 >= 1.0)
7-11	1729980	98960	SI (1729980/98960 = 17.48 >= 1.0)	2913390	181240	SI (2913390/181240 = 16.07 >= 1.0)
7-12	1726800	90520	SI (1726800/90520 = 19.08 >= 1.0)	2908830	171870	SI (2908830/171870 = 16.93 >= 1.0)
7-13	1786550	151940	SI (1786550/151940 = 11.76 >= 1.0)	2994560	190050	SI (2994560/190050 = 15.76 >= 1.0)
7-14	1783370	143500	SI (1783370/143500 = 12.43 >= 1.0)	2990000	176560	SI (2990000/176560 = 16.93 >= 1.0)
7-15	1742240	135610	SI (1742240/135610 = 12.85 >= 1.0)	2930980	235580	SI (2930980/235580 = 12.44 >= 1.0)
7-16	1739060	127170	SI (1739060/127170 = 13.68 >= 1.0)	2926420	226200	SI (2926420/226200 = 12.94 >= 1.0)

Segue la tabella riassuntiva di tutte le verifiche di **capacità portante**, i dettagli sono riportati nei paragrafi successivi.

	Cond. drenate			Cond. non drenate		
Caso	E _d [daN]	R _d [daN]	Verifica	E _d [daN]	R _d [daN]	Verifica
1-1	55597.1	228259.6	SI (228259.6/55597.1 = 4.11 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
2-1	38103.8	111650.1	SI (111650.1/38103.8 = 2.93 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
2-2	38200.3	111857.6	SI (111857.6/38200.3 = 2.93 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
2-3	37918.2	129383.1	SI (129383.1/37918.2 = 3.41 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
2-4	38014.8	129515.7	SI (129515.7/38014.8 = 3.41 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
2-5	37825.7	116521.2	SI (116521.2/37825.7 = 3.08 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
2-6	37922.2	116760.1	SI (116760.1/37922.2 = 3.08 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
2-7	37640.2	135288.1	SI (135288.1/37640.2 = 3.59 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
2-8	37736.7	135449.2	SI (135449.2/37736.7 = 3.59 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
2-9	34229.4	167994.9	SI (167994.9/34229.4 = 4.91 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
2-10	34325.9	168372.1	SI (168372.1/34325.9 = 4.91 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
2-11	34043.9	141748.9	SI (141748.9/34043.9 = 4.16 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
2-12	34140.4	142063.4	SI (142063.4/34140.4 = 4.16 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
2-13	33951.4	155923.1	SI (155923.1/33951.4 = 4.59 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
2-14	34047.9	158434.5	SI (158434.5/34047.9 = 4.65 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
2-15	33765.9	133395.1	SI (133395.1/33765.9 = 3.95 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
2-16	33862.4	133769.2	SI (133769.2/33862.4 = 3.95 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
3-1	36754.2	147438.1	SI (147438.1/36754.2 = 4.01 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
3-2	36670.8	147779.4	SI (147779.4/36670.8 = 4.03 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
3-3	35591.9	202811.2	SI (202811.2/35591.9 = 5.70 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
3-4	35508.5	201124.5	SI (201124.5/35508.5 = 5.66 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
3-5	37075.9	154318.8	SI (154318.8/37075.9 = 4.16 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
3-6	36992.5	154742.2	SI (154742.2/36992.5 = 4.18 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
3-7	35913.6	217723.2	SI (217723.2/35913.6 = 6.06 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
3-8	35830.2	216047.5	SI (216047.5/35830.2 = 6.03 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
3-9	36135.9	220045	SI (220045/36135.9 = 6.09 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
3-10	36052.5	224723.6	SI (224723.6/36052.5 = 6.23 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
3-11	34973.6	191963.3	SI (191963.3/34973.6 = 5.49 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		

			1.0)	
3-12	34890.2	191058.2	SI (191058.2/34890.2 = 5.48 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
3-13	36457.6	202140	SI (202140/36457.6 = 5.54 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
3-14	36374.2	206404.6	SI (206404.6/36374.2 = 5.67 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
3-15	35295.3	184520	SI (184520/35295.3 = 5.23 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
3-16	35211.9	183705.3	SI (183705.3/35211.9 = 5.22 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-1	38315.8	103141.1	SI (103141.1/38315.8 = 2.69 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-2	38422	103365.4	SI (103365.4/38422 = 2.69 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-3	38111.8	121232.7	SI (121232.7/38111.8 = 3.18 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-4	38217.9	121374.7	SI (121374.7/38217.9 = 3.18 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-5	38010	108070.1	SI (108070.1/38010 = 2.84 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-6	38116.2	108330.6	SI (108330.6/38116.2 = 2.84 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-7	37805.9	127321.1	SI (127321.1/37805.9 = 3.37 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-8	37912.1	127495.7	SI (127495.7/37912.1 = 3.36 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-9	34054	156229.9	SI (156229.9/34054 = 4.59 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-10	34160.2	156678.9	SI (156678.9/34160.2 = 4.59 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-11	33850	129270.3	SI (129270.3/33850 = 3.82 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-12	33956.1	129638.5	SI (129638.5/33956.1 = 3.82 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-13	33748.2	143882.2	SI (143882.2/33748.2 = 4.26 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-14	33854.4	146524.9	SI (146524.9/33854.4 = 4.33 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-15	33544.1	120640.7	SI (120640.7/33544.1 = 3.60 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-16	33650.3	121074.5	SI (121074.5/33650.3 = 3.60 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-1	36831.4	139654.8	SI (139654.8/36831.4 = 3.79 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-2	36739.6	139989	SI (139989/36739.6 = 3.81 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-3	35552.8	197298.9	SI (197298.9/35552.8 = 5.55 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-4	35461.1	195447.8	SI (195447.8/35461.1 = 5.51 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-5	37185.2	146929	SI (146929/37185.2 = 3.95 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-6	37093.5	147357.7	SI (147357.7/37093.5 = 3.97 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-7	35906.7	213487.2	SI (213487.2/35906.7 = 5.95 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-8	35814.9	211646.7	SI (211646.7/35814.9 = 5.91 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-9	36151.2	214961.3	SI (214961.3/36151.2 = 5.95 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-10	36059.4	219993.2	SI (219993.2/36059.4 = 6.10 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-11	34872.7	181882.9	SI (181882.9/34872.7 = 5.22 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-12	34780.9	180903.6	SI (180903.6/34780.9 = 5.20 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-13	36505	195789.4	SI (195789.4/36505 = 5.36 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-14	36413.3	200333.7	SI (200333.7/36413.3 = 5.50 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-15	35226.5	174171.4	SI (174171.4/35226.5 = 4.94 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-16	35134.8	173298.7	SI (173298.7/35134.8 = 4.93 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-1	37389.1	127273.6	SI (127273.6/37389.1 = 3.40 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-2	37453.1	127392	SI (127392/37453.1 = 3.40 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-3	37266.1	140518.6	SI (140518.6/37266.1 = 3.77 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-4	37330.1	140596.7	SI (140596.7/37330.1 = 3.77 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-5	37204.8	131034.1	SI (131034.1/37204.8 = 3.52 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-6	37268.7	131166.3	SI (131166.3/37268.7 = 3.52 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-7	37081.8	144796.6	SI (144796.6/37081.8 = 3.90 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-8	37145.7	144887.4	SI (144887.4/37145.7 = 3.90 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-9	34820.4	185343.6	SI (185343.6/34820.4 = 5.32 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-10	34884.4	185487.4	SI (185487.4/34884.4 = 5.32 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-11	34697.4	166373.7	SI (166373.7/34697.4 = 4.79 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-12	34761.4	166499.9	SI (166499.9/34761.4 = 4.79 >= 1.0)	Verifica non richiesta.

6-13	34636	175988.5	SI (175988.5/34636 = 5.08 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-14	34700	177668	SI (177668/34700 = 5.12 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-15	34513.1	160440.7	SI (160440.7/34513.1 = 4.65 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-16	34577	160597.7	SI (160597.7/34577 = 4.64 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-1	36494.4	154321.8	SI (154321.8/36494.4 = 4.23 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-2	36439.1	154601.5	SI (154601.5/36439.1 = 4.24 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-3	35723.7	193833.4	SI (193833.4/35723.7 = 5.43 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-4	35668.4	192845.3	SI (192845.3/35668.4 = 5.41 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-5	36707.6	158902.6	SI (158902.6/36707.6 = 4.33 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-6	36652.3	159219.3	SI (159219.3/36652.3 = 4.34 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-7	35937	200789.9	SI (200789.9/35937 = 5.59 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-8	35881.7	201176.5	SI (201176.5/35881.7 = 5.61 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-9	36084.4	205771.6	SI (205771.6/36084.4 = 5.70 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-10	36029.1	208935	SI (208935/36029.1 = 5.80 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-11	35313.8	200117.2	SI (200117.2/35313.8 = 5.67 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-12	35258.5	199573	SI (199573/35258.5 = 5.66 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-13	36297.7	195771.1	SI (195771.1/36297.7 = 5.39 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-14	36242.4	198766.5	SI (198766.5/36242.4 = 5.48 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-15	35527.1	194825.4	SI (194825.4/35527.1 = 5.48 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-16	35471.8	194319	SI (194319/35471.8 = 5.48 >= 1.0)	Verifica non richiesta.

Segue la tabella riassuntiva di tutte le verifiche di **resistenza a scorrimento**, i dettagli sono riportati nei paragrafi successivi.

Caso	Cond. drenate			Cond. non drenate		
	E_d [daN]	R_d [daN]	Verifica	E_d [daN]	R_d [daN]	Verifica
1-1	1825.1	30215.3	SI (30215.3/1825.1 = 16.56 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-1	7155	21147	SI (21147/7155 = 2.96 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-2	7162.6	21168.9	SI (21168.9/7162.6 = 2.96 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-3	6109.6	20906.6	SI (20906.6/6109.6 = 3.42 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-4	6129.4	20917.2	SI (20917.2/6129.4 = 3.41 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-5	6784.6	21068.8	SI (21068.8/6784.6 = 3.11 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-6	6787.8	21092.2	SI (21092.2/6787.8 = 3.11 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-7	5713	20844.8	SI (20844.8/5713 = 3.65 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-8	5728.5	20856	SI (20856/5728.5 = 3.64 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-9	3594	19196	SI (19196/3594 = 5.34 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-10	3573.3	19295.8	SI (19295.8/3573.3 = 5.40 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-11	4641.8	19366.1	SI (19366.1/4641.8 = 4.17 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-12	4640.3	19437	SI (19437/4640.3 = 4.19 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-13	4007	18971.5	SI (18971.5/4007 = 4.73 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-14	3980.2	19070.7	SI (19070.7/3980.2 = 4.79 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-15	5016	19172.5	SI (19172.5/5016 = 3.82 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
2-16	5008.2	19246.6	SI (19246.6/5008.2 = 3.84 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-1	4667.8	20733.2	SI (20733.2/4667.8 = 4.44 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-2	4579	20700.3	SI (20700.3/4579 = 4.52 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-3	1841.8	19750.8	SI (19750.8/1841.8 = 10.72 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-4	1821.8	19559.1	SI (19559.1/1821.8 = 10.74 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-5	4609.7	20842.4	SI (20842.4/4609.7 = 4.52 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-6	4512.6	20816.8	SI (20816.8/4512.6 = 4.61 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-7	1611.7	20183.5	SI (20183.5/1611.7 = 12.52 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-8	1568	20032.3	SI (20032.3/1568 = 12.78 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-9	1356.3	20044.9	SI (20044.9/1356.3 = 14.78 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-10	1222.4	20049.5	SI (20049.5/1222.4 = 16.40 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-11	2437.4	19937.4	SI (19937.4/2437.4 = 8.18 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-12	2518.5	19904.6	SI (19904.6/2518.5 = 7.90 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-13	1672.7	20420.2	SI (20420.2/1672.7 = 12.21 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-14	1544.9	20419.8	SI (20419.8/1544.9 = 13.22 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-15	2577.4	20008.6	SI (20008.6/2577.4 = 7.76 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
3-16	2641.8	20004.3	SI (20004.3/2641.8 = 7.57 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-1	7763.2	21242.1	SI (21242.1/7763.2 = 2.74 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-2	7771.5	21268	SI (21268/7771.5 = 2.74 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-3	6613.7	20990.5	SI (20990.5/6613.7 = 3.17 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-4	6635.8	21004.8	SI (21004.8/6635.8 = 3.17 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-5	7355.9	21152.1	SI (21152.1/7355.9 = 2.88 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-6	7359.3	21179.5	SI (21179.5/7359.3 = 2.88 >= 1.0)			Verifica non richiesta.
4-7	6177.2	20917.4	SI (20917.4/6177.2 = 3.39 >= 1.0)			Verifica non richiesta.

4-8	6194.4	20932.2	SI (20932.2/6194.4 = 3.38 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-9	4059.8	19123.9	SI (19123.9/4059.8 = 4.71 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-10	4037.4	19226.2	SI (19226.2/4037.4 = 4.76 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-11	5213.2	19278.4	SI (19278.4/5213.2 = 3.70 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-12	5211.5	19353.2	SI (19353.2/5211.5 = 3.71 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-13	4513.2	18889.3	SI (18889.3/4513.2 = 4.19 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-14	4484.3	18991.2	SI (18991.2/4484.3 = 4.24 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-15	5625	19073.7	SI (19073.7/5625 = 3.39 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
4-16	5616.3	19151.5	SI (19151.5/5616.3 = 3.41 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-1	5030.6	20769	SI (20769/5030.6 = 4.13 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-2	4933.6	20731.9	SI (20731.9/4933.6 = 4.20 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-3	1951.2	19655.2	SI (19655.2/1951.2 = 10.07 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-4	1935.2	19441.8	SI (19441.8/1935.2 = 10.05 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-5	4964.9	20893.5	SI (20893.5/4964.9 = 4.21 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-6	4858.5	20864.1	SI (20864.1/4858.5 = 4.29 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-7	1685.3	20133.7	SI (20133.7/1685.3 = 11.95 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-8	1642.8	19958	SI (19958/1642.8 = 12.15 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-9	1420.5	20147.3	SI (20147.3/1420.5 = 14.18 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-10	1275.4	20154.7	SI (20154.7/1275.4 = 15.80 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-11	2782	19894.4	SI (19894.4/2782 = 7.15 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-12	2872.7	19855.4	SI (19855.4/2872.7 = 6.91 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-13	1781	20498.4	SI (20498.4/1781 = 11.51 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-14	1643.6	20492.7	SI (20492.7/1643.6 = 12.47 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-15	2929.8	19991.4	SI (19991.4/2929.8 = 6.82 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
5-16	3002.9	19978.8	SI (19978.8/3002.9 = 6.65 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-1	5105.5	20826.4	SI (20826.4/5105.5 = 4.08 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-2	5110.5	20835.3	SI (20835.3/5110.5 = 4.08 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-3	4410.6	20628.5	SI (20628.5/4410.6 = 4.68 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-4	4423.1	20627.7	SI (20627.7/4423.1 = 4.66 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-5	4859.7	20787	SI (20787/4859.7 = 4.28 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-6	4862	20797.1	SI (20797.1/4862 = 4.28 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-7	4148.8	20603.1	SI (20603.1/4148.8 = 4.97 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-8	4158.6	20602.9	SI (20602.9/4158.6 = 4.95 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-9	2024.9	19415.8	SI (19415.8/2024.9 = 9.59 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-10	2009.6	19513.8	SI (19513.8/2009.6 = 9.71 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-11	2716	19664.3	SI (19664.3/2716 = 7.24 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-12	2715.5	19723.6	SI (19723.6/2715.5 = 7.26 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-13	2302.2	19217.6	SI (19217.6/2302.2 = 8.35 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-14	2282.4	19313.8	SI (19313.8/2282.4 = 8.46 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-15	2964	19504.1	SI (19504.1/2964 = 6.58 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
6-16	2958.7	19567.4	SI (19567.4/2958.7 = 6.61 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-1	3446.4	20608.8	SI (20608.8/3446.4 = 5.98 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-2	3385.7	20590.3	SI (20590.3/3385.7 = 6.08 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-3	1499.7	20084.8	SI (20084.8/1499.7 = 13.39 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-4	1470.6	19979.4	SI (19979.4/1470.6 = 13.59 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-5	3413.5	20666.1	SI (20666.1/3413.5 = 6.05 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-6	3347.9	20653.1	SI (20653.1/3347.9 = 6.17 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-7	1382.3	20330.2	SI (20330.2/1382.3 = 14.71 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-8	1340	20262	SI (20262/1340 = 15.12 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-9	1176.9	19512	SI (19512/1176.9 = 16.58 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-10	1086	19483.6	SI (19483.6/1086 = 17.94 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-11	1282.9	20050	SI (20050/1282.9 = 15.63 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-12	1329.8	20054.4	SI (20054.4/1329.8 = 15.08 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-13	1348.1	19972.5	SI (19972.5/1348.1 = 14.82 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-14	1258	19968.4	SI (19968.4/1258 = 15.87 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-15	1401.9	19980.5	SI (19980.5/1401.9 = 14.25 >= 1.0)	Verifica non richiesta.
7-16	1435	20027.3	SI (20027.3/1435 = 13.96 >= 1.0)	Verifica non richiesta.

Descrizione del metodo di calcolo.

Il calcolo della capacità portante viene eseguito secondo la formula trinomia, considerando separatamente i contributi dovuti alla coesione, al sovraccarico laterale ed al peso del terreno.

Per le verifiche in condizioni drenate, si utilizzano i coefficienti di capacità portante N_q (Prandtl, 1921), N_c (Reissner, 1924), N_γ (Vesic, 1973), i coefficienti correttivi dovuti alla forma della fondazione (s , Meyerhof, 1951 e 1963), all'approfondimento (d , Brinch Hansen, 1970), all'inclinazione del carico (i , Vesic, 1973), all'inclinazione del piano di posa (b , Vesic, 1973), all'inclinazione del piano campagna (g , Vesic, 1973), e all'azione sismica (h - Maugeri e Novità, 2004).

Nel caso di terreno eterogeneo (litologie differenti, presenza di falda), i parametri meccanici utilizzati nel calcolo sono ottenuti come media ponderata dei valori rinvenuti all'interno del cuneo di rottura.

La resistenza a scorrimento, viene ottenuta sommando i contributi del carico normale al piano di posa moltiplicato per il coefficiente d'attrito, e dell'area del piano di posa (eventualmente ridotta per carico verticale eccentrico) per l'adesione fondazione-terreno. In condizioni drenate, l'attrito fondazione terreno è assunto pari all'angolo di resistenza al taglio del terreno moltiplicato per il coefficiente 0.75, l'adesione fondazione terreno è trascurata (assunta pari a 0). Si considera il contributo della pressione del terreno a lato della fondazione. La resistenza laterale del terreno è assunta pari alla resistenza passiva disponibile moltiplicata per 0.50.

Descrizione del terreno.

La stratigrafia è omogenea, presenta un solo strato							
n.	nome	z_i [cm]	z_f [cm]	γ_i [daN/cm ³]	γ_f [daN/cm ³]	c' [daN/cm ²]	ϕ' [°]
1	Sabbia	0	-1000	0.00185	0.00215	0	35
La stratigrafia non contiene una falda							

Verifiche in condizioni drenate.

Sollecitazioni al piano di posa.

Si riportano di seguito le componenti della sollecitazione applicata e la distanza del punto di applicazione dal centro del piano di posa della fondazione.

Rispetto al sistema di rif. globale:									
Caso	Fx [daN]	Fy [daN]	Fz [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	dx [cm]	dy [cm]	dz [cm]	
1-1	-1616.23	-847.74	-55597.06	-5852	-10192	0	0	80	
2-1	-6349.21	-3298.77	-38103.76	-4783	-166803	0	0	80	
2-2	-6408.68	-3198.7	-38200.26	-21364	-176732	0	0	80	
2-3	-5687.09	-2232.4	-37918.25	-110961	-196610	0	0	80	
2-4	-5746.56	-2132.33	-38014.76	-127542	-206539	0	0	80	
2-5	-5895.57	-3357.62	-37825.74	37649	-135304	0	0	80	
2-6	-5955.04	-3257.54	-37922.24	21068	-145233	0	0	80	
2-7	-5233.45	-2291.25	-37640.23	-68529	-165111	0	0	80	
2-8	-5292.92	-2191.17	-37736.74	-85110	-175040	0	0	80	
2-9	3385.91	1205.08	-34229.39	77304	162704	0	0	80	
2-10	3326.44	1305.16	-34325.9	60723	152775	0	0	80	
2-11	4048.03	2271.45	-34043.89	-28874	132897	0	0	80	
2-12	3988.56	2371.53	-34140.39	-45456	122968	0	0	80	
2-13	3839.54	1146.23	-33951.37	119736	194203	0	0	80	
2-14	3780.08	1246.31	-34047.88	103155	184274	0	0	80	
2-15	4501.67	2212.6	-33765.87	13558	164396	0	0	80	
2-16	4442.2	2312.68	-33862.37	-3024	154467	0	0	80	
3-1	-3486.25	-3103.87	-36754.25	182018	5907	0	0	80	
3-2	-3350.16	-3121.53	-36670.85	194748	15357	0	0	80	
3-3	-565.71	-1752.72	-35591.94	206645	104759	0	0	80	
3-4	-429.62	-1770.37	-35508.54	219374	114209	0	0	80	
3-5	-3684.46	-2770.29	-37075.93	126748	-27188	0	0	80	
3-6	-3548.37	-2787.94	-36992.53	139477	-17739	0	0	80	
3-7	-763.93	-1419.13	-35913.62	151374	71664	0	0	80	
3-8	-627.83	-1436.78	-35830.22	164103	81113	0	0	80	
3-9	-1279.18	450.69	-36135.91	-171910	-93449	0	0	80	
3-10	-1143.09	433.04	-36052.5	-159180	-84000	0	0	80	
3-11	1641.36	1801.85	-34973.6	-147284	5403	0	0	80	
3-12	1777.45	1784.19	-34890.2	-134554	14852	0	0	80	
3-13	-1477.39	784.28	-36457.59	-227180	-126545	0	0	80	
3-14	-1341.3	766.63	-36374.18	-214451	-117095	0	0	80	
3-15	1443.14	2135.44	-35295.28	-202554	-27693	0	0	80	
3-16	1579.24	2117.78	-	-189825	-18243	0	0	80	

			35211.88					
4-1	-6888.78	-3579.35	38315.82	-4871	-182866	0	0	80
4-2	-6954.19	-3469.26	38421.98	-23110	-193788	0	0	80
4-3	-6160.45	-2406.34	38111.77	-121667	-215654	0	0	80
4-4	-6225.86	-2296.25	38217.93	-139906	-226576	0	0	80
4-5	-6389.78	-3644.08	38010	41804	-148218	0	0	80
4-6	-6455.19	-3533.99	38116.16	23565	-159139	0	0	80
4-7	-5661.45	-2471.07	37805.95	-74992	-181005	0	0	80
4-8	-5726.86	-2360.99	37912.1	-93231	-191927	0	0	80
4-9	3819.85	1374.89	34054.02	85425	179591	0	0	80
4-10	3754.44	1484.98	34160.18	67185	168669	0	0	80
4-11	4548.18	2547.9	33849.97	-31371	146803	0	0	80
4-12	4482.77	2657.98	33956.13	-49611	135882	0	0	80
4-13	4318.85	1310.16	33748.2	132100	214240	0	0	80
4-14	4253.44	1420.25	33854.36	113861	203318	0	0	80
4-15	5047.18	2483.17	33544.15	15304	181452	0	0	80
4-16	4981.77	2593.25	33650.3	-2936	170530	0	0	80
5-1	-3739.52	-3364.96	36831.37	200611	7115	0	0	80
5-2	-3589.82	-3384.38	36739.63	214613	17510	0	0	80
5-3	-526.93	-1878.69	35552.83	227699	115852	0	0	80
5-4	-377.23	-1898.1	35461.09	241702	126247	0	0	80
5-5	-3957.56	-2998.01	37185.22	139813	-29290	0	0	80
5-6	-3807.86	-3017.43	37093.47	153815	-18896	0	0	80
5-7	-744.97	-1511.74	35906.68	166901	79447	0	0	80
5-8	-595.27	-1531.16	35814.93	180904	89842	0	0	80
5-9	-1311.74	545.07	36151.2	-188710	-102178	0	0	80
5-10	-1162.04	525.65	36059.45	-174708	-91783	0	0	80
5-11	1900.84	2031.34	34872.66	-161622	6560	0	0	80
5-12	2050.55	2011.92	34780.91	-147619	16954	0	0	80
5-13	-1529.78	912.01	36505.04	-249508	-138583	0	0	80
5-14	-1380.08	892.59	36413.3	-235506	-128188	0	0	80
5-15	1682.81	2398.28	35226.5	-222420	-29846	0	0	80
5-16	1832.51	2378.87	35134.76	-208417	-19451	0	0	80
6-1	-4530.86	-2353.24	37389.08	-4486	-112669	0	0	80
6-2	-4570.28	-2286.89	37453.06	-15480	-119252	0	0	80
6-3	-4091.87	-1646.24	37266.09	-74883	-132431	0	0	80
6-4	-4131.3	-1579.89	37330.08	-85876	-139014	0	0	80
6-5	-4230.1	-2392.26	37204.76	23646	-91785	0	0	80
6-6	-4269.52	-2325.91	37268.74	12653	-98368	0	0	80
6-7	-3791.11	-1685.25	37081.77	-46750	-111547	0	0	80
6-8	-3830.54	-1618.9	37145.75	-57744	-118130	0	0	80
6-9	1923.52	632.81	34820.38	49937	105794	0	0	80
6-10	1884.1	699.16	34884.36	38944	99211	0	0	80
6-11	2362.51	1339.82	34697.39	-20459	86032	0	0	80
6-12	2323.09	1406.17	34761.37	-31452	79449	0	0	80
6-13	2224.29	593.8	34636.05	78070	126678	0	0	80
6-14	2184.86	660.15	34700.03	67076	120095	0	0	80
6-15	2663.27	1300.8	34513.06	7673	106916	0	0	80
6-16	2623.85	1367.15	-	-3320	100333	0	0	80

			34577.05					
7-1	-2632.71	-2224.03	36494.36	119363	1838	0	0	80
7-2	-2542.48	-2235.73	36439.06	127803	8103	0	0	80
7-3	-696.4	-1328.21	35723.75	135690	67377	0	0	80
7-4	-606.17	-1339.91	35668.45	144130	73642	0	0	80
7-5	-2764.13	-2002.86	36707.64	82718	-20104	0	0	80
7-6	-2673.9	-2014.56	36652.34	91158	-13839	0	0	80
7-7	-827.81	-1107.04	35937.03	99045	45434	0	0	80
7-8	-737.59	-1118.74	35881.73	107485	51700	0	0	80
7-9	-1169.43	132.65	-36084.4	-115291	-64036	0	0	80
7-10	-1079.2	120.95	-36029.1	-106852	-57770	0	0	80
7-11	766.89	1028.47	35313.79	-98964	1503	0	0	80
7-12	857.12	1016.76	35258.49	-90525	7768	0	0	80
7-13	-1300.84	353.82	36297.68	-151936	-85978	0	0	80
7-14	-1210.61	342.12	36242.38	-143496	-79713	0	0	80
7-15	635.47	1249.64	35527.06	-135609	-20439	0	0	80
7-16	725.7	1237.93	35471.77	-127169	-14174	0	0	80
Rispetto al sistema di rif. locale (centro piano di posa):								
Caso	Hx [daN]	Hy [daN]	Vz [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	dx [cm]	dy [cm]	dz [cm]
1-1	-1616.23	-847.74	55597.06	61967	-139490	-	-	-
2-1	-6349.21	-3298.77	38103.76	259119	-674740	-	-	-
2-2	-6408.68	-3198.7	38200.26	234532	-689426	-	-	-
2-3	-5687.09	-2232.4	37918.25	67631	-651577	-	-	-
2-4	-5746.56	-2132.33	38014.76	43044	-666263	-	-	-
2-5	-5895.57	-3357.62	37825.74	306259	-606950	-	-	-
2-6	-5955.04	-3257.54	37922.24	281671	-621636	-	-	-
2-7	-5233.45	-2291.25	37640.23	114771	-583787	-	-	-
2-8	-5292.92	-2191.17	37736.74	90183	-598473	-	-	-
2-9	3385.91	1205.08	34229.39	-19102	433576	-	-	-
2-10	3326.44	1305.16	-34325.9	-43690	418890	-	-	-
2-11	4048.03	2271.45	34043.89	-210590	456739	-	-	-
2-12	3988.56	2371.53	34140.39	-235178	442053	-	-	-
2-13	3839.54	1146.23	33951.37	28038	501366	-	-	-
2-14	3780.08	1246.31	34047.88	3450	486680	-	-	-
2-15	4501.67	2212.6	33765.87	-163450	524529	-	-	-
2-16	4442.2	2312.68	33862.37	-188038	509843	-	-	-
3-1	-3486.25	-3103.87	36754.25	430328	-272993	-	-	-
3-2	-3350.16	-3121.53	36670.85	444470	-252656	-	-	-
3-3	-565.71	-1752.72	35591.94	346862	59503	-	-	-
3-4	-429.62	-1770.37	35508.54	361004	79839	-	-	-
3-5	-3684.46	-2770.29	37075.93	348371	-321945	-	-	-
3-6	-3548.37	-2787.94	36992.53	362512	-301608	-	-	-
3-7	-763.93	-1419.13	35913.62	264904	10549	-	-	-
3-8	-627.83	-1436.78	35830.22	279046	30887	-	-	-
3-9	-1279.18	450.69	36135.91	-207965	-195784	-	-	-
3-10	-1143.09	433.04	-36052.5	-193823	-175447	-	-	-
3-11	1641.36	1801.85	-34973.6	-291432	136711	-	-	-
3-12	1777.45	1784.19	-34890.2	-277289	157048	-	-	-
3-13	-1477.39	784.28	36457.59	-289923	-244736	-	-	-

3-14	-1341.3	766.63	-36374.18	-275781	-224399	-	-	-
3-15	1443.14	2135.44	-35295.28	-373390	87758	-	-	-
3-16	1579.24	2117.78	-35211.88	-359247	108096	-	-	-
4-1	-6888.78	-3579.35	-38315.82	281477	-733969	-	-	-
4-2	-6954.19	-3469.26	-38421.98	254431	-750123	-	-	-
4-3	-6160.45	-2406.34	-38111.77	70840	-708490	-	-	-
4-4	-6225.86	-2296.25	-38217.93	43794	-724645	-	-	-
4-5	-6389.78	-3644.08	-38010	333331	-659400	-	-	-
4-6	-6455.19	-3533.99	-38116.16	306284	-675554	-	-	-
4-7	-5661.45	-2471.07	-37805.95	122694	-633921	-	-	-
4-8	-5726.86	-2360.99	-37912.1	95648	-650076	-	-	-
4-9	3819.85	1374.89	-34054.02	-24566	485179	-	-	-
4-10	3754.44	1484.98	-34160.18	-51613	469024	-	-	-
4-11	4548.18	2547.9	-33849.97	-235203	510658	-	-	-
4-12	4482.77	2657.98	-33956.13	-262249	494503	-	-	-
4-13	4318.85	1310.16	-33748.2	27287	559748	-	-	-
4-14	4253.44	1420.25	-33854.36	241	543593	-	-	-
4-15	5047.18	2483.17	-33544.15	-183350	585226	-	-	-
4-16	4981.77	2593.25	-33650.3	-210396	569072	-	-	-
5-1	-3739.52	-3364.96	-36831.37	469807	-292047	-	-	-
5-2	-3589.82	-3384.38	-36739.63	485364	-269676	-	-	-
5-3	-526.93	-1878.69	-35552.83	377995	73698	-	-	-
5-4	-377.23	-1898.1	-35461.09	393550	96068	-	-	-
5-5	-3957.56	-2998.01	-37185.22	379653	-345895	-	-	-
5-6	-3807.86	-3017.43	-37093.47	395210	-323524	-	-	-
5-7	-744.97	-1511.74	-35906.68	287841	19849	-	-	-
5-8	-595.27	-1531.16	-35814.93	303397	42220	-	-	-
5-9	-1311.74	545.07	-36151.2	-232316	-207117	-	-	-
5-10	-1162.04	525.65	-36059.45	-216760	-184746	-	-	-
5-11	1900.84	2031.34	-34872.66	-324129	158627	-	-	-
5-12	2050.55	2011.92	-34780.91	-308573	180998	-	-	-
5-13	-1529.78	912.01	-36505.04	-322469	-260965	-	-	-
5-14	-1380.08	892.59	-36413.3	-306913	-238595	-	-	-
5-15	1682.81	2398.28	-35226.5	-414282	104779	-	-	-
5-16	1832.51	2378.87	-35134.76	-398727	127150	-	-	-
6-1	-4530.86	-2353.24	-37389.08	183773	-475138	-	-	-
6-2	-4570.28	-2286.89	-37453.06	167471	-484874	-	-	-
6-3	-4091.87	-1646.24	-37266.09	56817	-459781	-	-	-
6-4	-4131.3	-1579.89	-37330.08	40515	-469518	-	-	-
6-5	-4230.1	-2392.26	-37204.76	215027	-430193	-	-	-
6-6	-4269.52	-2325.91	-37268.74	198726	-439930	-	-	-
6-7	-3791.11	-1685.25	-37081.77	88070	-414836	-	-	-
6-8	-3830.54	-1618.9	-37145.75	71768	-424573	-	-	-
6-9	1923.52	632.81	-34820.38	-688	259676	-	-	-
6-10	1884.1	699.16	-34884.36	-16989	249939	-	-	-
6-11	2362.51	1339.82	-34697.39	-127645	275033	-	-	-
6-12	2323.09	1406.17	-34761.37	-143946	265296	-	-	-
6-13	2224.29	593.8	-34636.05	30566	304621	-	-	-

6-14	2184.86	660.15	-34700.03	14264	294884	-	-	-
6-15	2663.27	1300.8	-34513.06	-96391	319977	-	-	-
6-16	2623.85	1367.15	-34577.05	-112692	310241	-	-	-
7-1	-2632.71	-2224.03	-36494.36	297285	-208779	-	-	-
7-2	-2542.48	-2235.73	-36439.06	306661	-195295	-	-	-
7-3	-696.4	-1328.21	-35723.75	241947	11665	-	-	-
7-4	-606.17	-1339.91	-35668.45	251323	25148	-	-	-
7-5	-2764.13	-2002.86	-36707.64	242947	-241235	-	-	-
7-6	-2673.9	-2014.56	-36652.34	252323	-227751	-	-	-
7-7	-827.81	-1107.04	-35937.03	187609	-20790	-	-	-
7-8	-737.59	-1118.74	-35881.73	196984	-7308	-	-	-
7-9	-1169.43	132.65	-36084.4	-125903	-157590	-	-	-
7-10	-1079.2	120.95	-36029.1	-116528	-144106	-	-	-
7-11	766.89	1028.47	-35313.79	-181242	62854	-	-	-
7-12	857.12	1016.76	-35258.49	-171865	76338	-	-	-
7-13	-1300.84	353.82	-36297.68	-180242	-190045	-	-	-
7-14	-1210.61	342.12	-36242.38	-170866	-176562	-	-	-
7-15	635.47	1249.64	-35527.06	-235580	30398	-	-	-
7-16	725.7	1237.93	-35471.77	-226204	43882	-	-	-

Le sollecitazioni applicate provocano un' eccentricità lungo X (max = 19.52 [cm]) e lungo Y (max = 13.21 [cm]), perciò le verifiche vengono eseguite sulla fondazione ridotta rettangolare.

Caso	ecc. X [cm]	ecc. Y [cm]	Asse B	Asse L
1-1	2.51	1.11	asse X	asse Y
2-1	17.71	6.8	asse X	asse Y
2-2	18.05	6.14	asse X	asse Y
2-3	17.18	1.78	asse X	asse Y
2-4	17.53	1.13	asse X	asse Y
2-5	16.05	8.1	asse X	asse Y
2-6	16.39	7.43	asse X	asse Y
2-7	15.51	3.05	asse X	asse Y
2-8	15.86	2.39	asse X	asse Y
2-9	12.67	0.56	asse X	asse Y
2-10	12.2	1.27	asse X	asse Y
2-11	13.42	6.19	asse X	asse Y
2-12	12.95	6.89	asse X	asse Y
2-13	14.77	0.83	asse X	asse Y
2-14	14.29	0.1	asse X	asse Y
2-15	15.53	4.84	asse X	asse Y
2-16	15.06	5.55	asse X	asse Y
3-1	7.43	11.71	asse Y	asse X
3-2	6.89	12.12	asse Y	asse X
3-3	1.67	9.75	asse Y	asse X
3-4	2.25	10.17	asse Y	asse X
3-5	8.68	9.4	asse Y	asse X
3-6	8.15	9.8	asse Y	asse X
3-7	0.29	7.38	asse Y	asse X
3-8	0.86	7.79	asse Y	asse X
3-9	5.42	5.76	asse Y	asse X
3-10	4.87	5.38	asse Y	asse X
3-11	3.91	8.33	asse Y	asse X
3-12	4.5	7.95	asse Y	asse X
3-13	6.71	7.95	asse Y	asse X
3-14	6.17	7.58	asse Y	asse X
3-15	2.49	10.58	asse Y	asse X
3-16	3.07	10.2	asse Y	asse X
4-1	19.16	7.35	asse X	asse Y
4-2	19.52	6.62	asse X	asse Y
4-3	18.59	1.86	asse X	asse Y
4-4	18.96	1.15	asse X	asse Y
4-5	17.35	8.77	asse X	asse Y
4-6	17.72	8.04	asse X	asse Y
4-7	16.77	3.25	asse X	asse Y
4-8	17.15	2.52	asse X	asse Y
4-9	14.25	0.72	asse X	asse Y
4-10	13.73	1.51	asse X	asse Y
4-11	15.09	6.95	asse X	asse Y

4-12	14.56	7.72	asse X	asse Y
4-13	16.59	0.81	asse X	asse Y
4-14	16.06	0	asse X	asse Y
4-15	17.45	5.47	asse X	asse Y
4-16	16.91	6.25	asse X	asse Y
5-1	7.93	12.76	asse Y	asse X
5-2	7.34	13.21	asse Y	asse X
5-3	2.07	10.63	asse Y	asse X
5-4	2.71	11.1	asse Y	asse X
5-5	9.3	10.21	asse Y	asse X
5-6	8.72	10.65	asse Y	asse X
5-7	0.55	8.02	asse Y	asse X
5-8	1.18	8.47	asse Y	asse X
5-9	5.73	6.43	asse Y	asse X
5-10	5.12	6.01	asse Y	asse X
5-11	4.55	9.29	asse Y	asse X
5-12	5.2	8.87	asse Y	asse X
5-13	7.15	8.83	asse Y	asse X
5-14	6.55	8.43	asse Y	asse X
5-15	2.97	11.76	asse Y	asse X
5-16	3.62	11.35	asse Y	asse X
6-1	12.71	4.92	asse X	asse Y
6-2	12.95	4.47	asse X	asse Y
6-3	12.34	1.52	asse X	asse Y
6-4	12.58	1.09	asse X	asse Y
6-5	11.56	5.78	asse X	asse Y
6-6	11.8	5.33	asse X	asse Y
6-7	11.19	2.38	asse X	asse Y
6-8	11.43	1.93	asse X	asse Y
6-9	7.46	0.02	asse X	asse Y
6-10	7.16	0.49	asse X	asse Y
6-11	7.93	3.68	asse X	asse Y
6-12	7.63	4.14	asse X	asse Y
6-13	8.79	0.88	asse X	asse Y
6-14	8.5	0.41	asse X	asse Y
6-15	9.27	2.79	asse X	asse Y
6-16	8.97	3.26	asse X	asse Y
7-1	5.72	8.15	asse Y	asse X
7-2	5.36	8.42	asse Y	asse X
7-3	0.33	6.77	asse Y	asse X
7-4	0.71	7.05	asse Y	asse X
7-5	6.57	6.62	asse Y	asse X
7-6	6.21	6.88	asse Y	asse X
7-7	0.58	5.22	asse Y	asse X
7-8	0.2	5.49	asse Y	asse X
7-9	4.37	3.49	asse X	asse Y
7-10	4	3.23	asse X	asse Y
7-11	1.78	5.13	asse Y	asse X
7-12	2.17	4.87	asse Y	asse X
7-13	5.24	4.97	asse X	asse Y
7-14	4.87	4.71	asse X	asse Y
7-15	0.86	6.63	asse Y	asse X
7-16	1.24	6.38	asse Y	asse X

Capacità portante.

Le seguenti tabelle elencano il valore dell'angolo di resistenza al taglio, del peso di volume alleggerito, della coesione efficace, del sovraccarico alleggerito, e dei fattori e coefficienti introdotti nel calcolo della capacità portante.

Caso	γ_ϕ	γ_γ	ϕ [°]	γ [daN/cm ²]	N_γ	s_γ	d_γ	$i_{b\gamma}$	$i_{\gamma\gamma}$	b_γ	g_γ	h_γ	$q'_{lim,\gamma}$ [daN/cm ²]
1-1	1.00	1.00	35	0.00185	48.03	1.36	1.00	0.93	0.96	1.00	1.00	-	8.66
2-1	-	-	35	0.00185	48.03	1.32	1.00	0.63	0.80	1.00	1.00	0.81	3.08
2-2	-	-	35	0.00185	48.03	1.31	1.00	0.63	0.81	1.00	1.00	0.81	3.07
2-3	-	-	35	0.00185	48.03	1.30	1.00	0.66	0.86	1.00	1.00	0.81	3.46
2-4	-	-	35	0.00185	48.03	1.29	1.00	0.66	0.87	1.00	1.00	0.81	3.45
2-5	-	-	35	0.00185	48.03	1.33	1.00	0.65	0.79	1.00	1.00	0.81	3.28
2-6	-	-	35	0.00185	48.03	1.32	1.00	0.65	0.80	1.00	1.00	0.81	3.27
2-7	-	-	35	0.00185	48.03	1.31	1.00	0.68	0.86	1.00	1.00	0.81	3.69
2-8	-	-	35	0.00185	48.03	1.31	1.00	0.68	0.86	1.00	1.00	0.81	3.67
2-9	-	-	35	0.00185	48.03	1.31	1.00	0.77	0.92	1.00	1.00	0.81	4.63
2-10	-	-	35	0.00185	48.03	1.32	1.00	0.77	0.91	1.00	1.00	0.81	4.67
2-11	-	-	35	0.00185	48.03	1.33	1.00	0.73	0.84	1.00	1.00	0.81	4.05
2-12	-	-	35	0.00185	48.03	1.34	1.00	0.73	0.84	1.00	1.00	0.81	4.09
2-13	-	-	35	0.00185	48.03	1.31	1.00	0.74	0.92	1.00	1.00	0.81	4.3
2-14	-	-	35	0.00185	48.03	1.31	1.00	0.74	0.91	1.00	1.00	0.81	4.32
2-15	-	-	35	0.00185	48.03	1.32	1.00	0.70	0.85	1.00	1.00	0.81	3.73
2-16	-	-	35	0.00185	48.03	1.32	1.00	0.70	0.84	1.00	1.00	0.81	3.77
3-1	-	-	35	0.00185	48.03	1.35	1.00	0.80	0.78	1.00	1.00	0.81	4.28
3-2	-	-	35	0.00185	48.03	1.34	1.00	0.80	0.79	1.00	1.00	0.81	4.27
3-3	-	-	35	0.00185	48.03	1.33	1.00	0.88	0.96	1.00	1.00	0.81	5.88
3-4	-	-	35	0.00185	48.03	1.33	1.00	0.88	0.97	1.00	1.00	0.81	5.9

3-5	-	-	35	0.00185	48.03	1.37	1.00	0.82	0.77	1.00	1.00	0.81	4.54
3-6	-	-	35	0.00185	48.03	1.36	1.00	0.82	0.78	1.00	1.00	0.81	4.53
3-7	-	-	35	0.00185	48.03	1.34	1.00	0.90	0.95	1.00	1.00	0.81	6.17
3-8	-	-	35	0.00185	48.03	1.34	1.00	0.90	0.96	1.00	1.00	0.81	6.19
3-9	-	-	35	0.00185	48.03	1.37	1.00	0.97	0.91	1.00	1.00	0.81	6.67
3-10	-	-	35	0.00185	48.03	1.37	1.00	0.97	0.92	1.00	1.00	0.81	6.77
3-11	-	-	35	0.00185	48.03	1.35	1.00	0.88	0.89	1.00	1.00	0.81	5.57
3-12	-	-	35	0.00185	48.03	1.35	1.00	0.88	0.88	1.00	1.00	0.81	5.57
3-13	-	-	35	0.00185	48.03	1.36	1.00	0.95	0.90	1.00	1.00	0.81	6.22
3-14	-	-	35	0.00185	48.03	1.36	1.00	0.95	0.91	1.00	1.00	0.81	6.32
3-15	-	-	35	0.00185	48.03	1.33	1.00	0.85	0.90	1.00	1.00	0.81	5.29
3-16	-	-	35	0.00185	48.03	1.34	1.00	0.86	0.89	1.00	1.00	0.81	5.29
4-1	-	-	35	0.00185	48.03	1.31	1.00	0.60	0.79	1.00	1.00	0.81	2.83
4-2	-	-	35	0.00185	48.03	1.31	1.00	0.60	0.79	1.00	1.00	0.81	2.81
4-3	-	-	35	0.00185	48.03	1.29	1.00	0.64	0.85	1.00	1.00	0.81	3.22
4-4	-	-	35	0.00185	48.03	1.29	1.00	0.63	0.86	1.00	1.00	0.81	3.2
4-5	-	-	35	0.00185	48.03	1.33	1.00	0.63	0.78	1.00	1.00	0.81	3.03
4-6	-	-	35	0.00185	48.03	1.32	1.00	0.62	0.79	1.00	1.00	0.81	3.02
4-7	-	-	35	0.00185	48.03	1.31	1.00	0.66	0.85	1.00	1.00	0.81	3.45
4-8	-	-	35	0.00185	48.03	1.30	1.00	0.66	0.85	1.00	1.00	0.81	3.43
4-9	-	-	35	0.00185	48.03	1.31	1.00	0.74	0.90	1.00	1.00	0.81	4.27
4-10	-	-	35	0.00185	48.03	1.31	1.00	0.74	0.90	1.00	1.00	0.81	4.32
4-11	-	-	35	0.00185	48.03	1.33	1.00	0.69	0.82	1.00	1.00	0.81	3.68
4-12	-	-	35	0.00185	48.03	1.34	1.00	0.70	0.82	1.00	1.00	0.81	3.72
4-13	-	-	35	0.00185	48.03	1.30	1.00	0.70	0.91	1.00	1.00	0.81	3.93
4-14	-	-	35	0.00185	48.03	1.30	1.00	0.71	0.90	1.00	1.00	0.81	3.95
4-15	-	-	35	0.00185	48.03	1.31	1.00	0.66	0.83	1.00	1.00	0.81	3.35
4-16	-	-	35	0.00185	48.03	1.32	1.00	0.67	0.82	1.00	1.00	0.81	3.39
5-1	-	-	35	0.00185	48.03	1.35	1.00	0.79	0.77	1.00	1.00	0.81	4.05
5-2	-	-	35	0.00185	48.03	1.34	1.00	0.78	0.77	1.00	1.00	0.81	4.05
5-3	-	-	35	0.00185	48.03	1.33	1.00	0.87	0.96	1.00	1.00	0.81	5.76
5-4	-	-	35	0.00185	48.03	1.33	1.00	0.87	0.97	1.00	1.00	0.81	5.77
5-5	-	-	35	0.00185	48.03	1.36	1.00	0.81	0.76	1.00	1.00	0.81	4.33
5-6	-	-	35	0.00185	48.03	1.36	1.00	0.81	0.76	1.00	1.00	0.81	4.32
5-7	-	-	35	0.00185	48.03	1.34	1.00	0.90	0.95	1.00	1.00	0.81	6.08
5-8	-	-	35	0.00185	48.03	1.34	1.00	0.90	0.96	1.00	1.00	0.81	6.09
5-9	-	-	35	0.00185	48.03	1.37	1.00	0.96	0.91	1.00	1.00	0.81	6.54
5-10	-	-	35	0.00185	48.03	1.36	1.00	0.96	0.92	1.00	1.00	0.81	6.65
5-11	-	-	35	0.00185	48.03	1.35	1.00	0.86	0.87	1.00	1.00	0.81	5.29
5-12	-	-	35	0.00185	48.03	1.35	1.00	0.86	0.86	1.00	1.00	0.81	5.28
5-13	-	-	35	0.00185	48.03	1.36	1.00	0.94	0.90	1.00	1.00	0.81	6.06
5-14	-	-	35	0.00185	48.03	1.36	1.00	0.94	0.91	1.00	1.00	0.81	6.17
5-15	-	-	35	0.00185	48.03	1.33	1.00	0.84	0.89	1.00	1.00	0.81	5
5-16	-	-	35	0.00185	48.03	1.33	1.00	0.84	0.88	1.00	1.00	0.81	4.99
6-1	-	-	35	0.00185	48.03	1.33	1.00	0.72	0.85	1.00	1.00	0.92	4.69
6-2	-	-	35	0.00185	48.03	1.33	1.00	0.72	0.86	1.00	1.00	0.92	4.68
6-3	-	-	35	0.00185	48.03	1.32	1.00	0.74	0.89	1.00	1.00	0.92	5.07
6-4	-	-	35	0.00185	48.03	1.32	1.00	0.74	0.90	1.00	1.00	0.92	5.05
6-5	-	-	35	0.00185	48.03	1.34	1.00	0.74	0.85	1.00	1.00	0.92	4.89
6-6	-	-	35	0.00185	48.03	1.34	1.00	0.74	0.85	1.00	1.00	0.92	4.88
6-7	-	-	35	0.00185	48.03	1.33	1.00	0.76	0.89	1.00	1.00	0.92	5.28
6-8	-	-	35	0.00185	48.03	1.33	1.00	0.76	0.90	1.00	1.00	0.92	5.27
6-9	-	-	35	0.00185	48.03	1.34	1.00	0.87	0.96	1.00	1.00	0.92	6.82
6-10	-	-	35	0.00185	48.03	1.34	1.00	0.87	0.95	1.00	1.00	0.92	6.85
6-11	-	-	35	0.00185	48.03	1.35	1.00	0.84	0.91	1.00	1.00	0.92	6.28
6-12	-	-	35	0.00185	48.03	1.35	1.00	0.84	0.90	1.00	1.00	0.92	6.31
6-13	-	-	35	0.00185	48.03	1.33	1.00	0.85	0.96	1.00	1.00	0.92	6.54
6-14	-	-	35	0.00185	48.03	1.33	1.00	0.85	0.95	1.00	1.00	0.92	6.56
6-15	-	-	35	0.00185	48.03	1.34	1.00	0.82	0.91	1.00	1.00	0.92	5.98
6-16	-	-	35	0.00185	48.03	1.34	1.00	0.82	0.90	1.00	1.00	0.92	6.02
7-1	-	-	35	0.00185	48.03	1.36	1.00	0.85	0.83	1.00	1.00	0.92	5.88
7-2	-	-	35	0.00185	48.03	1.35	1.00	0.85	0.84	1.00	1.00	0.92	5.88
7-3	-	-	35	0.00185	48.03	1.34	1.00	0.91	0.95	1.00	1.00	0.92	7.22
7-4	-	-	35	0.00185	48.03	1.34	1.00	0.91	0.96	1.00	1.00	0.92	7.23
7-5	-	-	35	0.00185	48.03	1.37	1.00	0.87	0.82	1.00	1.00	0.92	6.1
7-6	-	-	35	0.00185	48.03	1.37	1.00	0.87	0.83	1.00	1.00	0.92	6.1
7-7	-	-	35	0.00185	48.03	1.35	1.00	0.92	0.94	1.00	1.00	0.92	7.47
7-8	-	-	35	0.00185	48.03	1.35	1.00	0.92	0.95	1.00	1.00	0.92	7.47
7-9	-	-	35	0.00185	48.03	1.36	1.00	0.92	0.99	1.00	1.00	0.92	8
7-10	-	-	35	0.00185	48.03	1.37	1.00	0.93	0.99	1.00	1.00	0.92	8.1
7-11	-	-	35	0.00185	48.03	1.35	1.00	0.93	0.95	1.00	1.00	0.92	7.57
7-12	-	-	35	0.00185	48.03	1.36	1.00	0.93	0.94	1.00	1.00	0.92	7.56
7-13	-	-	35	0.00185	48.03	1.37	1.00	0.91	0.98	1.00	1.00	0.92	7.74
7-14	-	-	35	0.00185	48.03	1.37	1.00	0.92	0.98	1.00	1.00	0.92	7.83
7-15	-	-	35	0.00185	48.03	1.34	1.00	0.91	0.96	1.00	1.00	0.92	7.32
7-16	-	-	35	0.00185	48.03	1.35	1.00	0.91	0.95	1.00	1.00	0.92	7.31
Caso	γ_c	c' [daN/cm ²]	N_c	s_c	d_c	h_c	i_c	h_c	g_c	h_c	$q'_{lim,c}$ [daN/cm ²]		
1-1	1.00	0		46.12	1.73	1.20	0.96	0.98	1.00	1.00	-	0	
2-1	-	0		46.12	1.63	1.24	0.75	0.87	1.00	1.00	0.90	0	
2-2	-	0		46.12	1.62	1.24	0.75	0.88	1.00	1.00	0.90	0	
2-3	-	0		46.12	1.60	1.24	0.77	0.91	1.00	1.00	0.90	0	
2-4	-	0		46.12	1.59	1.24	0.77	0.92	1.00	1.00	0.90	0	

2-5	-	0	46.12	1.66	1.24	0.76	0.87	1.00	1.00	0.90	0
2-6	-	0	46.12	1.65	1.24	0.76	0.87	1.00	1.00	0.90	0
2-7	-	0	46.12	1.62	1.24	0.79	0.91	1.00	1.00	0.90	0
2-8	-	0	46.12	1.61	1.24	0.79	0.91	1.00	1.00	0.90	0
2-9	-	0	46.12	1.63	1.23	0.85	0.95	1.00	1.00	0.90	0
2-10	-	0	46.12	1.64	1.22	0.85	0.94	1.00	1.00	0.90	0
2-11	-	0	46.12	1.67	1.23	0.82	0.90	1.00	1.00	0.90	0
2-12	-	0	46.12	1.68	1.23	0.82	0.90	1.00	1.00	0.90	0
2-13	-	0	46.12	1.61	1.23	0.83	0.95	1.00	1.00	0.90	0
2-14	-	0	46.12	1.61	1.23	0.83	0.95	1.00	1.00	0.90	0
2-15	-	0	46.12	1.64	1.24	0.80	0.90	1.00	1.00	0.90	0
2-16	-	0	46.12	1.65	1.23	0.80	0.90	1.00	1.00	0.90	0
3-1	-	0	46.12	1.70	1.22	0.87	0.86	1.00	1.00	0.90	0
3-2	-	0	46.12	1.69	1.22	0.87	0.86	1.00	1.00	0.90	0
3-3	-	0	46.12	1.66	1.22	0.92	0.98	1.00	1.00	0.90	0
3-4	-	0	46.12	1.67	1.22	0.92	0.98	1.00	1.00	0.90	0
3-5	-	0	46.12	1.73	1.22	0.89	0.85	1.00	1.00	0.90	0
3-6	-	0	46.12	1.72	1.22	0.89	0.86	1.00	1.00	0.90	0
3-7	-	0	46.12	1.67	1.21	0.94	0.97	1.00	1.00	0.90	0
3-8	-	0	46.12	1.68	1.21	0.94	0.97	1.00	1.00	0.90	0
3-9	-	0	46.12	1.73	1.21	0.98	0.95	1.00	1.00	0.90	0
3-10	-	0	46.12	1.73	1.20	0.98	0.95	1.00	1.00	0.90	0
3-11	-	0	46.12	1.70	1.21	0.92	0.93	1.00	1.00	0.90	0
3-12	-	0	46.12	1.71	1.21	0.92	0.92	1.00	1.00	0.90	0
3-13	-	0	46.12	1.73	1.21	0.97	0.94	1.00	1.00	0.90	0
3-14	-	0	46.12	1.72	1.21	0.97	0.94	1.00	1.00	0.90	0
3-15	-	0	46.12	1.66	1.22	0.91	0.94	1.00	1.00	0.90	0
3-16	-	0	46.12	1.67	1.22	0.91	0.93	1.00	1.00	0.90	0
4-1	-	0	46.12	1.62	1.25	0.73	0.86	1.00	1.00	0.90	0
4-2	-	0	46.12	1.61	1.25	0.73	0.87	1.00	1.00	0.90	0
4-3	-	0	46.12	1.58	1.25	0.75	0.91	1.00	1.00	0.90	0
4-4	-	0	46.12	1.58	1.25	0.75	0.91	1.00	1.00	0.90	0
4-5	-	0	46.12	1.65	1.24	0.75	0.86	1.00	1.00	0.90	0
4-6	-	0	46.12	1.64	1.24	0.74	0.86	1.00	1.00	0.90	0
4-7	-	0	46.12	1.61	1.24	0.77	0.90	1.00	1.00	0.90	0
4-8	-	0	46.12	1.60	1.24	0.77	0.91	1.00	1.00	0.90	0
4-9	-	0	46.12	1.62	1.23	0.83	0.94	1.00	1.00	0.90	0
4-10	-	0	46.12	1.63	1.23	0.83	0.94	1.00	1.00	0.90	0
4-11	-	0	46.12	1.66	1.23	0.80	0.89	1.00	1.00	0.90	0
4-12	-	0	46.12	1.67	1.23	0.80	0.88	1.00	1.00	0.90	0
4-13	-	0	46.12	1.60	1.24	0.80	0.94	1.00	1.00	0.90	0
4-14	-	0	46.12	1.59	1.24	0.81	0.94	1.00	1.00	0.90	0
4-15	-	0	46.12	1.62	1.24	0.77	0.89	1.00	1.00	0.90	0
4-16	-	0	46.12	1.63	1.24	0.77	0.89	1.00	1.00	0.90	0
5-1	-	0	46.12	1.69	1.23	0.86	0.85	1.00	1.00	0.90	0
5-2	-	0	46.12	1.68	1.23	0.86	0.85	1.00	1.00	0.90	0
5-3	-	0	46.12	1.66	1.22	0.92	0.98	1.00	1.00	0.90	0
5-4	-	0	46.12	1.66	1.22	0.92	0.98	1.00	1.00	0.90	0
5-5	-	0	46.12	1.73	1.22	0.88	0.84	1.00	1.00	0.90	0
5-6	-	0	46.12	1.72	1.22	0.88	0.85	1.00	1.00	0.90	0
5-7	-	0	46.12	1.67	1.21	0.93	0.97	1.00	1.00	0.90	0
5-8	-	0	46.12	1.67	1.21	0.93	0.97	1.00	1.00	0.90	0
5-9	-	0	46.12	1.73	1.21	0.98	0.94	1.00	1.00	0.90	0
5-10	-	0	46.12	1.73	1.21	0.98	0.95	1.00	1.00	0.90	0
5-11	-	0	46.12	1.69	1.22	0.91	0.92	1.00	1.00	0.90	0
5-12	-	0	46.12	1.70	1.21	0.91	0.91	1.00	1.00	0.90	0
5-13	-	0	46.12	1.72	1.21	0.96	0.94	1.00	1.00	0.90	0
5-14	-	0	46.12	1.72	1.21	0.96	0.94	1.00	1.00	0.90	0
5-15	-	0	46.12	1.66	1.22	0.89	0.93	1.00	1.00	0.90	0
5-16	-	0	46.12	1.67	1.22	0.90	0.92	1.00	1.00	0.90	0
6-1	-	0	46.12	1.66	1.23	0.82	0.91	1.00	1.00	0.96	0
6-2	-	0	46.12	1.66	1.23	0.81	0.91	1.00	1.00	0.96	0
6-3	-	0	46.12	1.64	1.22	0.83	0.93	1.00	1.00	0.96	0
6-4	-	0	46.12	1.63	1.23	0.83	0.94	1.00	1.00	0.96	0
6-5	-	0	46.12	1.68	1.22	0.83	0.90	1.00	1.00	0.96	0
6-6	-	0	46.12	1.68	1.22	0.83	0.91	1.00	1.00	0.96	0
6-7	-	0	46.12	1.66	1.22	0.84	0.93	1.00	1.00	0.96	0
6-8	-	0	46.12	1.65	1.22	0.84	0.93	1.00	1.00	0.96	0
6-9	-	0	46.12	1.67	1.21	0.91	0.97	1.00	1.00	0.96	0
6-10	-	0	46.12	1.68	1.21	0.92	0.97	1.00	1.00	0.96	0
6-11	-	0	46.12	1.70	1.21	0.90	0.94	1.00	1.00	0.96	0
6-12	-	0	46.12	1.71	1.21	0.90	0.94	1.00	1.00	0.96	0
6-13	-	0	46.12	1.67	1.21	0.90	0.97	1.00	1.00	0.96	0
6-14	-	0	46.12	1.67	1.21	0.90	0.97	1.00	1.00	0.96	0
6-15	-	0	46.12	1.68	1.22	0.88	0.94	1.00	1.00	0.96	0
6-16	-	0	46.12	1.68	1.21	0.88	0.94	1.00	1.00	0.96	0
7-1	-	0	46.12	1.71	1.21	0.91	0.89	1.00	1.00	0.96	0
7-2	-	0	46.12	1.71	1.21	0.91	0.89	1.00	1.00	0.96	0
7-3	-	0	46.12	1.68	1.21	0.94	0.97	1.00	1.00	0.96	0
7-4	-	0	46.12	1.68	1.21	0.94	0.97	1.00	1.00	0.96	0
7-5	-	0	46.12	1.74	1.21	0.92	0.89	1.00	1.00	0.96	0
7-6	-	0	46.12	1.73	1.21	0.92	0.89	1.00	1.00	0.96	0

7-7	-	0		46.12	1.70	1.20	0.95	0.96	1.00	1.00	0.96	0
7-8	-	0		46.12	1.69	1.20	0.95	0.97	1.00	1.00	0.96	0
7-9	-	0		46.12	1.73	1.20	0.95	0.99	1.00	1.00	0.96	0
7-10	-	0		46.12	1.73	1.20	0.95	0.99	1.00	1.00	0.96	0
7-11	-	0		46.12	1.71	1.20	0.95	0.97	1.00	1.00	0.96	0
7-12	-	0		46.12	1.71	1.20	0.96	0.96	1.00	1.00	0.96	0
7-13	-	0		46.12	1.74	1.20	0.95	0.98	1.00	1.00	0.96	0
7-14	-	0		46.12	1.74	1.20	0.95	0.99	1.00	1.00	0.96	0
7-15	-	0		46.12	1.69	1.21	0.95	0.97	1.00	1.00	0.96	0
7-16	-	0		46.12	1.69	1.21	0.95	0.97	1.00	1.00	0.96	0

Caso	q' [daN/cm ²]	N _q	s _q	d _q	i _{hq}	i _q	b _q	g _q	h _q	q' _{lim,q} [daN/cm ²]
1-1	0.22	33.30	1.36	1.19	0.96	0.98	1.00	1.00	-	11.22
2-1	0.22	33.30	1.32	1.24	0.76	0.88	1.00	1.00	0.88	6.99
2-2	0.22	33.30	1.31	1.24	0.75	0.88	1.00	1.00	0.88	6.98
2-3	0.22	33.30	1.30	1.23	0.78	0.92	1.00	1.00	0.88	7.4
2-4	0.22	33.30	1.29	1.24	0.77	0.92	1.00	1.00	0.88	7.4
2-5	0.22	33.30	1.33	1.23	0.77	0.87	1.00	1.00	0.88	7.15
2-6	0.22	33.30	1.32	1.23	0.77	0.88	1.00	1.00	0.88	7.14
2-7	0.22	33.30	1.31	1.23	0.79	0.91	1.00	1.00	0.88	7.57
2-8	0.22	33.30	1.31	1.23	0.79	0.92	1.00	1.00	0.88	7.57
2-9	0.22	33.30	1.31	1.22	0.85	0.95	1.00	1.00	0.88	8.41
2-10	0.22	33.30	1.32	1.22	0.86	0.94	1.00	1.00	0.88	8.42
2-11	0.22	33.30	1.33	1.22	0.82	0.90	1.00	1.00	0.88	7.87
2-12	0.22	33.30	1.34	1.22	0.83	0.90	1.00	1.00	0.88	7.89
2-13	0.22	33.30	1.31	1.23	0.83	0.95	1.00	1.00	0.88	8.21
2-14	0.22	33.30	1.31	1.22	0.83	0.95	1.00	1.00	0.88	8.19
2-15	0.22	33.30	1.32	1.23	0.80	0.91	1.00	1.00	0.88	7.64
2-16	0.22	33.30	1.32	1.23	0.81	0.90	1.00	1.00	0.88	7.66
3-1	0.22	33.30	1.35	1.22	0.87	0.86	1.00	1.00	0.88	8.03
3-2	0.22	33.30	1.34	1.22	0.87	0.87	1.00	1.00	0.88	8.05
3-3	0.22	33.30	1.33	1.21	0.93	0.98	1.00	1.00	0.88	9.46
3-4	0.22	33.30	1.33	1.21	0.92	0.98	1.00	1.00	0.88	9.52
3-5	0.22	33.30	1.37	1.21	0.89	0.85	1.00	1.00	0.88	8.15
3-6	0.22	33.30	1.36	1.21	0.89	0.86	1.00	1.00	0.88	8.17
3-7	0.22	33.30	1.34	1.20	0.94	0.97	1.00	1.00	0.88	9.52
3-8	0.22	33.30	1.34	1.20	0.94	0.97	1.00	1.00	0.88	9.57
3-9	0.22	33.30	1.37	1.20	0.98	0.95	1.00	1.00	0.88	9.9
3-10	0.22	33.30	1.37	1.20	0.98	0.95	1.00	1.00	0.88	9.95
3-11	0.22	33.30	1.35	1.21	0.92	0.93	1.00	1.00	0.88	9.07
3-12	0.22	33.30	1.35	1.20	0.92	0.93	1.00	1.00	0.88	9.04
3-13	0.22	33.30	1.36	1.20	0.97	0.94	1.00	1.00	0.88	9.7
3-14	0.22	33.30	1.36	1.20	0.97	0.95	1.00	1.00	0.88	9.75
3-15	0.22	33.30	1.33	1.21	0.91	0.94	1.00	1.00	0.88	8.96
3-16	0.22	33.30	1.34	1.21	0.91	0.93	1.00	1.00	0.88	8.93
4-1	0.22	33.30	1.31	1.24	0.74	0.87	1.00	1.00	0.88	6.74
4-2	0.22	33.30	1.31	1.24	0.73	0.87	1.00	1.00	0.88	6.74
4-3	0.22	33.30	1.29	1.24	0.76	0.91	1.00	1.00	0.88	7.19
4-4	0.22	33.30	1.29	1.24	0.76	0.91	1.00	1.00	0.88	7.19
4-5	0.22	33.30	1.33	1.23	0.75	0.86	1.00	1.00	0.88	6.91
4-6	0.22	33.30	1.32	1.24	0.75	0.87	1.00	1.00	0.88	6.91
4-7	0.22	33.30	1.31	1.23	0.78	0.91	1.00	1.00	0.88	7.37
4-8	0.22	33.30	1.30	1.23	0.78	0.91	1.00	1.00	0.88	7.37
4-9	0.22	33.30	1.31	1.22	0.83	0.94	1.00	1.00	0.88	8.14
4-10	0.22	33.30	1.31	1.22	0.84	0.94	1.00	1.00	0.88	8.16
4-11	0.22	33.30	1.33	1.23	0.80	0.89	1.00	1.00	0.88	7.57
4-12	0.22	33.30	1.34	1.22	0.81	0.89	1.00	1.00	0.88	7.59
4-13	0.22	33.30	1.30	1.23	0.81	0.94	1.00	1.00	0.88	7.92
4-14	0.22	33.30	1.30	1.23	0.81	0.94	1.00	1.00	0.88	7.9
4-15	0.22	33.30	1.31	1.23	0.78	0.89	1.00	1.00	0.88	7.31
4-16	0.22	33.30	1.32	1.23	0.78	0.89	1.00	1.00	0.88	7.33
5-1	0.22	33.30	1.35	1.22	0.86	0.85	1.00	1.00	0.88	7.85
5-2	0.22	33.30	1.34	1.22	0.86	0.86	1.00	1.00	0.88	7.87
5-3	0.22	33.30	1.33	1.21	0.92	0.98	1.00	1.00	0.88	9.42
5-4	0.22	33.30	1.33	1.21	0.92	0.98	1.00	1.00	0.88	9.49
5-5	0.22	33.30	1.36	1.21	0.88	0.84	1.00	1.00	0.88	7.99
5-6	0.22	33.30	1.36	1.21	0.88	0.85	1.00	1.00	0.88	8.01
5-7	0.22	33.30	1.34	1.21	0.94	0.97	1.00	1.00	0.88	9.49
5-8	0.22	33.30	1.34	1.21	0.94	0.98	1.00	1.00	0.88	9.55
5-9	0.22	33.30	1.37	1.20	0.98	0.95	1.00	1.00	0.88	9.84
5-10	0.22	33.30	1.36	1.20	0.98	0.95	1.00	1.00	0.88	9.9
5-11	0.22	33.30	1.35	1.21	0.91	0.92	1.00	1.00	0.88	8.88
5-12	0.22	33.30	1.35	1.21	0.91	0.91	1.00	1.00	0.88	8.84
5-13	0.22	33.30	1.36	1.21	0.96	0.94	1.00	1.00	0.88	9.63
5-14	0.22	33.30	1.36	1.21	0.96	0.94	1.00	1.00	0.88	9.68
5-15	0.22	33.30	1.33	1.22	0.90	0.93	1.00	1.00	0.88	8.76
5-16	0.22	33.30	1.33	1.21	0.90	0.92	1.00	1.00	0.88	8.73
6-1	0.22	33.30	1.33	1.22	0.82	0.91	1.00	1.00	0.95	8.53
6-2	0.22	33.30	1.33	1.22	0.82	0.91	1.00	1.00	0.95	8.53
6-3	0.22	33.30	1.32	1.22	0.84	0.94	1.00	1.00	0.95	8.86
6-4	0.22	33.30	1.32	1.22	0.83	0.94	1.00	1.00	0.95	8.86
6-5	0.22	33.30	1.34	1.22	0.83	0.91	1.00	1.00	0.95	8.66
6-6	0.22	33.30	1.34	1.22	0.83	0.91	1.00	1.00	0.95	8.66

6-7	0.22	33.30	1.33	1.21	0.85	0.93	1.00	1.00	0.95	9
6-8	0.22	33.30	1.33	1.21	0.85	0.94	1.00	1.00	0.95	9
6-9	0.22	33.30	1.34	1.20	0.92	0.97	1.00	1.00	0.95	10.11
6-10	0.22	33.30	1.34	1.20	0.92	0.97	1.00	1.00	0.95	10.12
6-11	0.22	33.30	1.35	1.20	0.90	0.94	1.00	1.00	0.95	9.71
6-12	0.22	33.30	1.35	1.20	0.90	0.94	1.00	1.00	0.95	9.72
6-13	0.22	33.30	1.33	1.21	0.90	0.97	1.00	1.00	0.95	9.99
6-14	0.22	33.30	1.33	1.21	0.91	0.97	1.00	1.00	0.95	9.97
6-15	0.22	33.30	1.34	1.21	0.89	0.94	1.00	1.00	0.95	9.53
6-16	0.22	33.30	1.34	1.21	0.89	0.94	1.00	1.00	0.95	9.54
7-1	0.22	33.30	1.36	1.21	0.91	0.89	1.00	1.00	0.95	9.38
7-2	0.22	33.30	1.35	1.21	0.91	0.90	1.00	1.00	0.95	9.39
7-3	0.22	33.30	1.34	1.20	0.94	0.97	1.00	1.00	0.95	10.4
7-4	0.22	33.30	1.34	1.20	0.94	0.97	1.00	1.00	0.95	10.44
7-5	0.22	33.30	1.37	1.20	0.92	0.89	1.00	1.00	0.95	9.47
7-6	0.22	33.30	1.37	1.20	0.92	0.89	1.00	1.00	0.95	9.48
7-7	0.22	33.30	1.35	1.20	0.95	0.97	1.00	1.00	0.95	10.48
7-8	0.22	33.30	1.35	1.20	0.95	0.97	1.00	1.00	0.95	10.5
7-9	0.22	33.30	1.36	1.20	0.95	0.99	1.00	1.00	0.95	10.88
7-10	0.22	33.30	1.37	1.19	0.96	0.99	1.00	1.00	0.95	10.92
7-11	0.22	33.30	1.35	1.20	0.96	0.97	1.00	1.00	0.95	10.57
7-12	0.22	33.30	1.36	1.20	0.96	0.96	1.00	1.00	0.95	10.55
7-13	0.22	33.30	1.37	1.20	0.95	0.99	1.00	1.00	0.95	10.77
7-14	0.22	33.30	1.37	1.20	0.95	0.99	1.00	1.00	0.95	10.81
7-15	0.22	33.30	1.34	1.20	0.95	0.97	1.00	1.00	0.95	10.48
7-16	0.22	33.30	1.35	1.20	0.95	0.97	1.00	1.00	0.95	10.46

Segue il confronto fra la pressione limite ed applicata.

Caso	$\gamma_{R,v}$	q'_{lim} [daN/cm ²]	A [cm ²]	R_d [daN]	E_d [daN]	Verifica
1-1	2.30	8.77	26040.42	228259.6	55597.1	SI (228259.6/55597.1 = 4.11 >= 1.0)
2-1	1.80	5.69	19618.94	111650.1	38103.8	SI (111650.1/38103.8 = 2.93 >= 1.0)
2-2	1.80	5.68	19686.44	111857.6	38200.3	SI (111857.6/38200.3 = 2.93 >= 1.0)
2-3	1.80	6.14	21088.38	129383.1	37918.2	SI (129383.1/37918.2 = 3.41 >= 1.0)
2-4	1.80	6.12	21147	129515.7	38014.8	SI (129515.7/38014.8 = 3.41 >= 1.0)
2-5	1.80	5.89	19777.64	116521.2	37825.7	SI (116521.2/37825.7 = 3.08 >= 1.0)
2-6	1.80	5.88	19851.43	116760.1	37922.2	SI (116760.1/37922.2 = 3.08 >= 1.0)
2-7	1.80	6.35	21289.76	135288.1	37640.2	SI (135288.1/37640.2 = 3.59 >= 1.0)
2-8	1.80	6.34	21354.44	135449.2	37736.7	SI (135449.2/37736.7 = 3.59 >= 1.0)
2-9	1.80	7.34	22889.07	167994.9	34229.4	SI (167994.9/34229.4 = 4.91 >= 1.0)
2-10	1.80	7.37	22840.01	168372.1	34325.9	SI (168372.1/34325.9 = 4.91 >= 1.0)
2-11	1.80	6.72	21088.29	141748.9	34043.9	SI (141748.9/34043.9 = 4.16 >= 1.0)
2-12	1.80	6.75	21035.68	142063.4	34140.4	SI (142063.4/34140.4 = 4.16 >= 1.0)
2-13	1.80	7.05	22128.09	155923.1	33951.4	SI (155923.1/33951.4 = 4.59 >= 1.0)
2-14	1.80	7.05	22480.34	158434.5	34047.9	SI (158434.5/34047.9 = 4.65 >= 1.0)
2-15	1.80	6.41	20802.04	133395.1	33765.9	SI (133395.1/33765.9 = 3.95 >= 1.0)
2-16	1.80	6.44	20758.35	133769.2	33862.4	SI (133769.2/33862.4 = 3.95 >= 1.0)
3-1	1.80	6.94	21258.05	147438.1	36754.2	SI (147438.1/36754.2 = 4.01 >= 1.0)
3-2	1.80	6.94	21285.61	147779.4	36670.8	SI (147779.4/36670.8 = 4.03 >= 1.0)
3-3	1.80	8.62	23522.45	202811.2	35591.9	SI (202811.2/35591.9 = 5.70 >= 1.0)
3-4	1.80	8.66	23219.44	201124.5	35508.5	SI (201124.5/35508.5 = 5.66 >= 1.0)
3-5	1.80	7.15	21585.11	154318.8	37075.9	SI (154318.8/37075.9 = 4.16 >= 1.0)
3-6	1.80	7.16	21620.16	154742.2	36992.5	SI (154742.2/36992.5 = 4.18 >= 1.0)
3-7	1.80	8.81	24702.6	217723.2	35913.6	SI (217723.2/35913.6 = 6.06 >= 1.0)
3-8	1.80	8.86	24397.34	216047.5	35830.2	SI (216047.5/35830.2 = 6.03 >= 1.0)
3-9	1.80	9.3	23662.61	220045	36135.9	SI (220045/36135.9 = 6.09 >= 1.0)
3-10	1.80	9.38	23949.6	224723.6	36052.5	SI (224723.6/36052.5 = 6.23 >= 1.0)
3-11	1.80	8.23	23315.47	191963.3	34973.6	SI (191963.3/34973.6 = 5.49 >= 1.0)
3-12	1.80	8.21	23260.02	191058.2	34890.2	SI (191058.2/34890.2 = 5.48 >= 1.0)

3-13	1.80	8.94	22599.01	202140	36457.6	SI (202140/36457.6 = 5.54 >= 1.0)
3-14	1.80	9.02	22874.27	206404.6	36374.2	SI (206404.6/36374.2 = 5.67 >= 1.0)
3-15	1.80	8.02	23018.63	184520	35295.3	SI (184520/35295.3 = 5.23 >= 1.0)
3-16	1.80	8	22970.42	183705.3	35211.9	SI (183705.3/35211.9 = 5.22 >= 1.0)
4-1	1.80	5.42	19042.23	103141.1	38315.8	SI (103141.1/38315.8 = 2.69 >= 1.0)
4-2	1.80	5.41	19114.19	103365.4	38422	SI (103365.4/38422 = 2.69 >= 1.0)
4-3	1.80	5.88	20615.19	121232.7	38111.8	SI (121232.7/38111.8 = 3.18 >= 1.0)
4-4	1.80	5.87	20676.68	121374.7	38217.9	SI (121374.7/38217.9 = 3.18 >= 1.0)
4-5	1.80	5.62	19214.72	108070.1	38010	SI (108070.1/38010 = 2.84 >= 1.0)
4-6	1.80	5.61	19294.17	108330.6	38116.2	SI (108330.6/38116.2 = 2.84 >= 1.0)
4-7	1.80	6.11	20838.34	127321.1	37805.9	SI (127321.1/37805.9 = 3.37 >= 1.0)
4-8	1.80	6.1	20907	127495.7	37912.1	SI (127495.7/37912.1 = 3.36 >= 1.0)
4-9	1.80	7	22326.43	156229.9	34054	SI (156229.9/34054 = 4.59 >= 1.0)
4-10	1.80	7.03	22278.43	156678.9	34160.2	SI (156678.9/34160.2 = 4.59 >= 1.0)
4-11	1.80	6.35	20372.97	129270.3	33850	SI (129270.3/33850 = 3.82 >= 1.0)
4-12	1.80	6.38	20320.45	129638.5	33956.1	SI (129638.5/33956.1 = 3.82 >= 1.0)
4-13	1.80	6.68	21538.44	143882.2	33748.2	SI (143882.2/33748.2 = 4.26 >= 1.0)
4-14	1.80	6.68	21924.36	146524.9	33854.4	SI (146524.9/33854.4 = 4.33 >= 1.0)
4-15	1.80	6.02	20045.36	120640.7	33544.1	SI (120640.7/33544.1 = 3.60 >= 1.0)
4-16	1.80	6.05	20003.91	121074.5	33650.3	SI (121074.5/33650.3 = 3.60 >= 1.0)
5-1	1.80	6.71	20803.55	139654.8	36831.4	SI (139654.8/36831.4 = 3.79 >= 1.0)
5-2	1.80	6.72	20831.02	139989	36739.6	SI (139989/36739.6 = 3.81 >= 1.0)
5-3	1.80	8.53	23120.57	197298.9	35552.8	SI (197298.9/35552.8 = 5.55 >= 1.0)
5-4	1.80	8.58	22788.89	195447.8	35461.1	SI (195447.8/35461.1 = 5.51 >= 1.0)
5-5	1.80	6.94	21166.01	146929	37185.2	SI (146929/37185.2 = 3.95 >= 1.0)
5-6	1.80	6.95	21202.53	147357.7	37093.5	SI (147357.7/37093.5 = 3.97 >= 1.0)
5-7	1.80	8.74	24414.91	213487.2	35906.7	SI (213487.2/35906.7 = 5.95 >= 1.0)
5-8	1.80	8.79	24080.42	211646.7	35814.9	SI (211646.7/35814.9 = 5.91 >= 1.0)
5-9	1.80	9.2	23360.98	214961.3	36151.2	SI (214961.3/36151.2 = 5.95 >= 1.0)
5-10	1.80	9.29	23673.79	219993.2	36059.4	SI (219993.2/36059.4 = 6.10 >= 1.0)
5-11	1.80	7.97	22825.8	181882.9	34872.7	SI (181882.9/34872.7 = 5.22 >= 1.0)
5-12	1.80	7.95	22764.65	180903.6	34780.9	SI (180903.6/34780.9 = 5.20 >= 1.0)
5-13	1.80	8.82	22203.44	195789.4	36505	SI (195789.4/36505 = 5.36 >= 1.0)
5-14	1.80	8.9	22502.18	200333.7	36413.3	SI (200333.7/36413.3 = 5.50 >= 1.0)
5-15	1.80	7.74	22502.39	174171.4	35226.5	SI (174171.4/35226.5 = 4.94 >= 1.0)
5-16	1.80	7.72	22450.03	173298.7	35134.8	SI (173298.7/35134.8 = 4.93 >= 1.0)
6-1	2.30	5.88	21659.23	127273.6	37389.1	SI (127273.6/37389.1 = 3.40 >= 1.0)
6-2	2.30	5.87	21708.72	127392	37453.1	SI (127392/37453.1 = 3.40 >= 1.0)
6-3	2.30	6.18	22725.65	140518.6	37266.1	SI (140518.6/37266.1 = 3.77 >= 1.0)
6-4	2.30	6.17	22770.88	140596.7	37330.1	SI (140596.7/37330.1 = 3.77 >= 1.0)
6-5	2.30	6.02	21769.32	131034.1	37204.8	SI (131034.1/37204.8 = 3.52 >= 1.0)
6-6	2.30	6.01	21821.73	131166.3	37268.7	SI (131166.3/37268.7 = 3.52 >= 1.0)
6-7	2.30	6.34	22855.79	144796.6	37081.8	SI (144796.6/37081.8 = 3.90 >= 1.0)
6-8	2.30	6.33	22903.87	144887.4	37145.7	SI (144887.4/37145.7 = 3.90 >= 1.0)
6-9	2.30	7.49	24758.07	185343.6	34820.4	SI (185343.6/34820.4 = 5.32 >= 1.0)
6-10	2.30	7.51	24713.86	185487.4	34884.4	SI (185487.4/34884.4 = 5.32 >= 1.0)
6-11	2.30	7.08	23511.86	166373.7	34697.4	SI (166373.7/34697.4 = 4.79 >= 1.0)
6-12	2.30	7.1	23466.36	166499.9	34761.4	SI (166499.9/34761.4 = 4.79 >= 1.0)
6-13	2.30	7.31	24062.51	175988.5	34636	SI (175988.5/34636 = 5.08 >= 1.0)
6-14	2.30	7.31	24298.95	177668	34700	SI (177668/34700 = 5.12 >= 1.0)
6-15	2.30	6.87	23347.43	160440.7	34513.1	SI (160440.7/34513.1 = 4.65 >= 1.0)

						1.0)
6-16	2.30	6.89	23305.54	160597.7	34577	SI (160597.7/34577 = 4.64 >= 1.0)
7-1	2.30	6.76	22835.33	154321.8	36494.4	SI (154321.8/36494.4 = 4.23 >= 1.0)
7-2	2.30	6.76	22859.59	154601.5	36439.1	SI (154601.5/36439.1 = 4.24 >= 1.0)
7-3	2.30	7.79	24891.1	193833.4	35723.7	SI (193833.4/35723.7 = 5.43 >= 1.0)
7-4	2.30	7.81	24687	192845.3	35668.4	SI (192845.3/35668.4 = 5.41 >= 1.0)
7-5	2.30	6.89	23046.21	158902.6	36707.6	SI (158902.6/36707.6 = 4.33 >= 1.0)
7-6	2.30	6.9	23073.75	159219.3	36652.3	SI (159219.3/36652.3 = 4.34 >= 1.0)
7-7	2.30	7.93	25323.41	200789.9	35937	SI (200789.9/35937 = 5.59 >= 1.0)
7-8	2.30	7.94	25350.62	201176.5	35881.7	SI (201176.5/35881.7 = 5.61 >= 1.0)
7-9	2.30	8.33	24693.34	205771.6	36084.4	SI (205771.6/36084.4 = 5.70 >= 1.0)
7-10	2.30	8.39	24889.53	208935	36029.1	SI (208935/36029.1 = 5.80 >= 1.0)
7-11	2.30	8.01	24980.51	200117.2	35313.8	SI (200117.2/35313.8 = 5.67 >= 1.0)
7-12	2.30	8	24944.17	199573	35258.5	SI (199573/35258.5 = 5.66 >= 1.0)
7-13	2.30	8.17	23962.54	195771.1	36297.7	SI (195771.1/36297.7 = 5.39 >= 1.0)
7-14	2.30	8.23	24153.42	198766.5	36242.4	SI (198766.5/36242.4 = 5.48 >= 1.0)
7-15	2.30	7.86	24777.1	194825.4	35527.1	SI (194825.4/35527.1 = 5.48 >= 1.0)
7-16	2.30	7.85	24743.9	194319	35471.8	SI (194319/35471.8 = 5.48 >= 1.0)

Scorrimento.

Le seguenti tabelle elencano il valore dell'angolo di resistenza al taglio, della coesione efficace, dell'attrito e dell'aderenza fondazione-terreno, e della resistenza disponibile sul piano di posa e sulle pareti laterali.

Caso	γ_ϕ	γ_c	φ [°]	c' [daN/cm ²]	δ [°]	a [daN/cm ²]	$\gamma_{R,h}$	$\gamma_{R,c}$	R_h [daN]	R_c [daN]
1-1	1.00	1.00	35	0	26.2	0	1.10	1.00	24924.94	5290.39
2-1	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	17082.45	4064.55
2-2	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	17125.71	4043.16
2-3	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16999.28	3907.28
2-4	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	17042.55	3874.65
2-5	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16957.81	4111.04
2-6	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	17001.07	4091.1
2-7	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16874.64	3970.17
2-8	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16917.91	3938.05
2-9	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15345.52	3850.52
2-10	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15388.78	3907.02
2-11	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15262.35	4103.79
2-12	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15305.62	4131.43
2-13	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15220.88	3750.61
2-14	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15264.14	3806.57
2-15	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15137.71	4034.83
2-16	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15180.98	4065.62
3-1	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16477.45	4255.71
3-2	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16440.06	4260.21
3-3	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15956.37	3794.46
3-4	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15918.98	3640.14
3-5	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16621.66	4220.75
3-6	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16584.27	4232.5
3-7	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16100.58	4082.94
3-8	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16063.19	3969.07
3-9	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16200.24	3844.67
3-10	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16162.84	3886.67
3-11	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15679.16	4258.25
3-12	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15641.77	4262.86
3-13	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16344.45	4075.77
3-14	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16307.05	4112.77
3-15	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15823.37	4185.27
3-16	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15785.98	4218.35
4-1	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	17177.52	4064.58
4-2	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	17225.11	4042.89
4-3	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	17086.04	3904.43
4-4	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	17133.63	3871.15
4-5	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	17040.42	4111.7
4-6	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	17088.01	4091.51
4-7	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16948.94	3968.42
4-8	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16996.53	3935.66
4-9	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15266.89	3857.02
4-10	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15314.49	3911.68
4-11	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15175.42	4102.97
4-12	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15223.01	4130.14
4-13	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15129.79	3759.54

4-14	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15177.38	3813.81
4-15	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15038.31	4035.36
4-16	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15085.9	4065.55
5-1	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16512.02	4256.96
5-2	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16470.89	4261.02
5-3	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15938.83	3716.34
5-4	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15897.7	3544.05
5-5	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16670.66	4222.87
5-6	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16629.52	4234.57
5-7	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16097.47	4036.25
5-8	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16056.34	3901.69
5-9	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16207.09	3940.21
5-10	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16165.96	3988.72
5-11	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15633.9	4260.52
5-12	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15592.77	4262.68
5-13	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16365.72	4132.66
5-14	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16324.59	4168.06
5-15	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15792.53	4198.83
5-16	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15751.41	4227.44
6-1	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16762.05	4064.37
6-2	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16790.73	4044.52
6-3	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16706.91	3921.54
6-4	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16735.6	3892.14
6-5	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16679.42	4107.62
6-6	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16708.1	4089.01
6-7	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16624.28	3978.83
6-8	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16652.96	3949.96
6-9	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15610.46	3805.33
6-10	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15639.15	3874.69
6-11	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15555.33	4108.99
6-12	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15584.01	4139.58
6-13	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15527.83	3689.79
6-14	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15556.51	3757.3
6-15	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15472.69	4031.39
6-16	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15501.38	4066.05
7-1	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16360.93	4247.86
7-2	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16336.14	4254.11
7-3	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16015.46	4069.33
7-4	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15990.67	3988.77
7-5	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16456.55	4209.53
7-6	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16431.76	4221.33
7-7	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16111.07	4219.16
7-8	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16086.28	4175.76
7-9	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16177.14	3334.83
7-10	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16152.35	3331.27
7-11	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15831.67	4218.33
7-12	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15806.88	4247.48
7-13	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16272.76	3699.76
7-14	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16247.97	3720.44
7-15	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15927.28	4053.18
7-16	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15902.49	4124.84

Segue il confronto fra la resistenza a scorrimento e l'azione applicata.

Caso	R_d [daN]	E_d [daN]	Verifica
1-1	30215.3	1825.1	SI (30215.3/1825.1 = 16.56 >= 1.0)
2-1	21147	7155	SI (21147/7155 = 2.96 >= 1.0)
2-2	21168.9	7162.6	SI (21168.9/7162.6 = 2.96 >= 1.0)
2-3	20906.6	6109.6	SI (20906.6/6109.6 = 3.42 >= 1.0)
2-4	20917.2	6129.4	SI (20917.2/6129.4 = 3.41 >= 1.0)
2-5	21068.8	6784.6	SI (21068.8/6784.6 = 3.11 >= 1.0)
2-6	21092.2	6787.8	SI (21092.2/6787.8 = 3.11 >= 1.0)
2-7	20844.8	5713	SI (20844.8/5713 = 3.65 >= 1.0)
2-8	20856	5728.5	SI (20856/5728.5 = 3.64 >= 1.0)
2-9	19196	3594	SI (19196/3594 = 5.34 >= 1.0)
2-10	19295.8	3573.3	SI (19295.8/3573.3 = 5.40 >= 1.0)
2-11	19366.1	4641.8	SI (19366.1/4641.8 = 4.17 >= 1.0)
2-12	19437	4640.3	SI (19437/4640.3 = 4.19 >= 1.0)
2-13	18971.5	4007	SI (18971.5/4007 = 4.73 >= 1.0)
2-14	19070.7	3980.2	SI (19070.7/3980.2 = 4.79 >= 1.0)
2-15	19172.5	5016	SI (19172.5/5016 = 3.82 >= 1.0)
2-16	19246.6	5008.2	SI (19246.6/5008.2 = 3.84 >= 1.0)
3-1	20733.2	4667.8	SI (20733.2/4667.8 = 4.44 >= 1.0)
3-2	20700.3	4579	SI (20700.3/4579 = 4.52 >= 1.0)
3-3	19750.8	1841.8	SI (19750.8/1841.8 = 10.72 >= 1.0)
3-4	19559.1	1821.8	SI (19559.1/1821.8 = 10.74 >= 1.0)
3-5	20842.4	4609.7	SI (20842.4/4609.7 = 4.52 >= 1.0)
3-6	20816.8	4512.6	SI (20816.8/4512.6 = 4.61 >= 1.0)
3-7	20183.5	1611.7	SI (20183.5/1611.7 = 12.52 >= 1.0)

3-8	20032.3	1568	SI (20032.3/1568 = 12.78 >= 1.0)
3-9	20044.9	1356.3	SI (20044.9/1356.3 = 14.78 >= 1.0)
3-10	20049.5	1222.4	SI (20049.5/1222.4 = 16.40 >= 1.0)
3-11	19937.4	2437.4	SI (19937.4/2437.4 = 8.18 >= 1.0)
3-12	19904.6	2518.5	SI (19904.6/2518.5 = 7.90 >= 1.0)
3-13	20420.2	1672.7	SI (20420.2/1672.7 = 12.21 >= 1.0)
3-14	20419.8	1544.9	SI (20419.8/1544.9 = 13.22 >= 1.0)
3-15	20008.6	2577.4	SI (20008.6/2577.4 = 7.76 >= 1.0)
3-16	20004.3	2641.8	SI (20004.3/2641.8 = 7.57 >= 1.0)
4-1	21242.1	7763.2	SI (21242.1/7763.2 = 2.74 >= 1.0)
4-2	21268	7771.5	SI (21268/7771.5 = 2.74 >= 1.0)
4-3	20990.5	6613.7	SI (20990.5/6613.7 = 3.17 >= 1.0)
4-4	21004.8	6635.8	SI (21004.8/6635.8 = 3.17 >= 1.0)
4-5	21152.1	7355.9	SI (21152.1/7355.9 = 2.88 >= 1.0)
4-6	21179.5	7359.3	SI (21179.5/7359.3 = 2.88 >= 1.0)
4-7	20917.4	6177.2	SI (20917.4/6177.2 = 3.39 >= 1.0)
4-8	20932.2	6194.4	SI (20932.2/6194.4 = 3.38 >= 1.0)
4-9	19123.9	4059.8	SI (19123.9/4059.8 = 4.71 >= 1.0)
4-10	19226.2	4037.4	SI (19226.2/4037.4 = 4.76 >= 1.0)
4-11	19278.4	5213.2	SI (19278.4/5213.2 = 3.70 >= 1.0)
4-12	19353.2	5211.5	SI (19353.2/5211.5 = 3.71 >= 1.0)
4-13	18889.3	4513.2	SI (18889.3/4513.2 = 4.19 >= 1.0)
4-14	18991.2	4484.3	SI (18991.2/4484.3 = 4.24 >= 1.0)
4-15	19073.7	5625	SI (19073.7/5625 = 3.39 >= 1.0)
4-16	19151.5	5616.3	SI (19151.5/5616.3 = 3.41 >= 1.0)
5-1	20769	5030.6	SI (20769/5030.6 = 4.13 >= 1.0)
5-2	20731.9	4933.6	SI (20731.9/4933.6 = 4.20 >= 1.0)
5-3	19655.2	1951.2	SI (19655.2/1951.2 = 10.07 >= 1.0)
5-4	19441.8	1935.2	SI (19441.8/1935.2 = 10.05 >= 1.0)
5-5	20893.5	4964.9	SI (20893.5/4964.9 = 4.21 >= 1.0)
5-6	20864.1	4858.5	SI (20864.1/4858.5 = 4.29 >= 1.0)
5-7	20133.7	1685.3	SI (20133.7/1685.3 = 11.95 >= 1.0)
5-8	19958	1642.8	SI (19958/1642.8 = 12.15 >= 1.0)
5-9	20147.3	1420.5	SI (20147.3/1420.5 = 14.18 >= 1.0)
5-10	20154.7	1275.4	SI (20154.7/1275.4 = 15.80 >= 1.0)
5-11	19894.4	2782	SI (19894.4/2782 = 7.15 >= 1.0)
5-12	19855.4	2872.7	SI (19855.4/2872.7 = 6.91 >= 1.0)
5-13	20498.4	1781	SI (20498.4/1781 = 11.51 >= 1.0)
5-14	20492.7	1643.6	SI (20492.7/1643.6 = 12.47 >= 1.0)
5-15	19991.4	2929.8	SI (19991.4/2929.8 = 6.82 >= 1.0)
5-16	19978.8	3002.9	SI (19978.8/3002.9 = 6.65 >= 1.0)
6-1	20826.4	5105.5	SI (20826.4/5105.5 = 4.08 >= 1.0)
6-2	20835.3	5110.5	SI (20835.3/5110.5 = 4.08 >= 1.0)
6-3	20628.5	4410.6	SI (20628.5/4410.6 = 4.68 >= 1.0)
6-4	20627.7	4423.1	SI (20627.7/4423.1 = 4.66 >= 1.0)
6-5	20787	4859.7	SI (20787/4859.7 = 4.28 >= 1.0)
6-6	20797.1	4862	SI (20797.1/4862 = 4.28 >= 1.0)
6-7	20603.1	4148.8	SI (20603.1/4148.8 = 4.97 >= 1.0)
6-8	20602.9	4158.6	SI (20602.9/4158.6 = 4.95 >= 1.0)
6-9	19415.8	2024.9	SI (19415.8/2024.9 = 9.59 >= 1.0)
6-10	19513.8	2009.6	SI (19513.8/2009.6 = 9.71 >= 1.0)
6-11	19664.3	2716	SI (19664.3/2716 = 7.24 >= 1.0)
6-12	19723.6	2715.5	SI (19723.6/2715.5 = 7.26 >= 1.0)
6-13	19217.6	2302.2	SI (19217.6/2302.2 = 8.35 >= 1.0)
6-14	19313.8	2282.4	SI (19313.8/2282.4 = 8.46 >= 1.0)
6-15	19504.1	2964	SI (19504.1/2964 = 6.58 >= 1.0)
6-16	19567.4	2958.7	SI (19567.4/2958.7 = 6.61 >= 1.0)
7-1	20608.8	3446.4	SI (20608.8/3446.4 = 5.98 >= 1.0)
7-2	20590.3	3385.7	SI (20590.3/3385.7 = 6.08 >= 1.0)
7-3	20084.8	1499.7	SI (20084.8/1499.7 = 13.39 >= 1.0)
7-4	19979.4	1470.6	SI (19979.4/1470.6 = 13.59 >= 1.0)
7-5	20666.1	3413.5	SI (20666.1/3413.5 = 6.05 >= 1.0)
7-6	20653.1	3347.9	SI (20653.1/3347.9 = 6.17 >= 1.0)
7-7	20330.2	1382.3	SI (20330.2/1382.3 = 14.71 >= 1.0)
7-8	20262	1340	SI (20262/1340 = 15.12 >= 1.0)
7-9	19512	1176.9	SI (19512/1176.9 = 16.58 >= 1.0)
7-10	19483.6	1086	SI (19483.6/1086 = 17.94 >= 1.0)
7-11	20050	1282.9	SI (20050/1282.9 = 15.63 >= 1.0)
7-12	20054.4	1329.8	SI (20054.4/1329.8 = 15.08 >= 1.0)
7-13	19972.5	1348.1	SI (19972.5/1348.1 = 14.82 >= 1.0)

7-14	19968.4	1258	SI (19968.4/1258 = 15.87 >= 1.0)
7-15	19980.5	1401.9	SI (19980.5/1401.9 = 14.25 >= 1.0)
7-16	20027.3	1435	SI (20027.3/1435 = 13.96 >= 1.0)

Verifica strutturale RES (NODO_N135)

- Tipologie Plinti.

Elenco delle tipologie Plinti creati ed utilizzati in pianta :

- Ret 2 :

Elenco indici dei punti di Tipologia - Ret 2 : Tutti

Dimensioni = 115 [cm] x 115 [cm] x 40 [cm], Volume = 529000 [cm³]

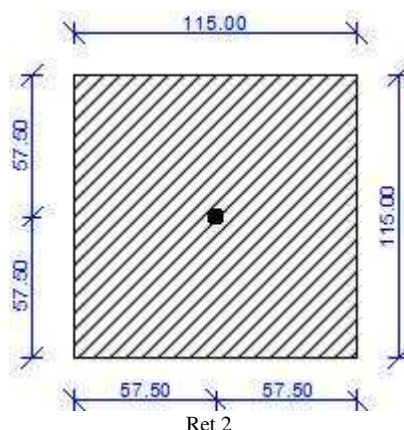
Peso = 1322.5 daN

Magrone :

- tipo : Normale

- dimensioni : spessore = 10 [cm], fuoriuscita = 10 [cm]

Quota sollecitazioni assegnata = sopra al plinto, attacco pilastro/plinto



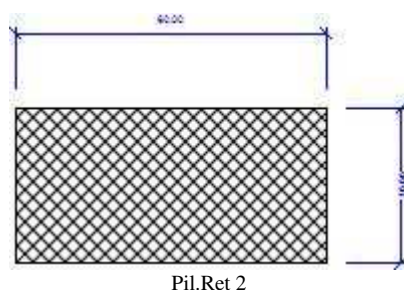
- Tipologie Pilastr/Bicchieri.

Elenco delle tipologie Pilastr/Bicchieri creati ed utilizzati in pianta :

- Pil.Ret 2 :

Elenco indici dei pilastri/bicchieri di Tipologia - Pil.Ret 2 : Tutti

Dimensioni = 60 [cm] x 30 [cm]



- Stratigrafia.

- Distribuzione tipi di stratigrafie su pianta.

L'intera area è caratterizzata da un' unica stratigrafia, come di seguito riportato :

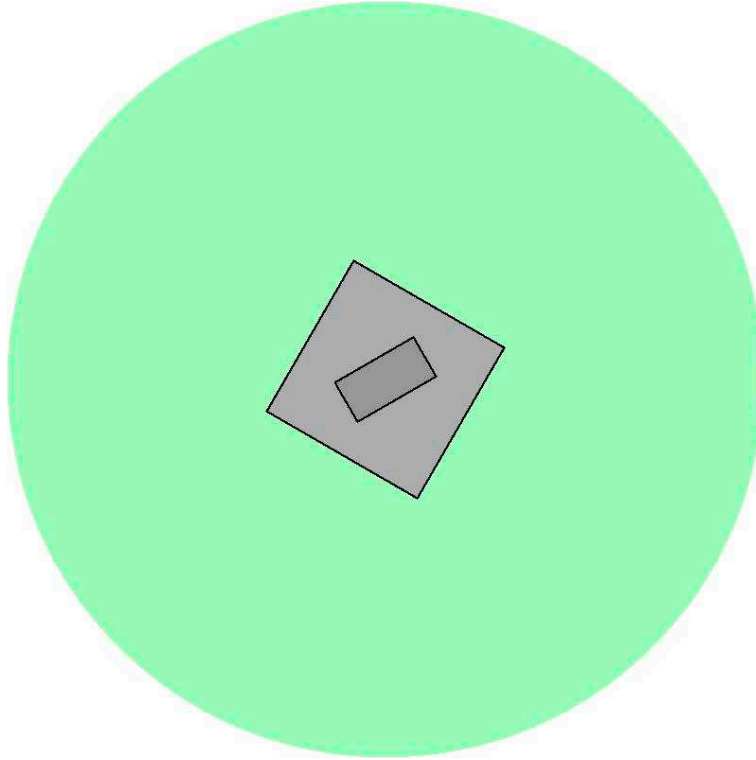


Figura 1.1: Distribuzione stratigrafie in pianta.

- Elenco stratigrafie con caratteristiche geometriche.

- Caratteristiche dei terreni.

- Sabbia (non coesivo) :

Coesione = 0 [daN/cm²]

Angolo di attrito = 35 [°]

Peso di volume secco = 0.00185 [daN/cm³]

Peso di volume saturo = 0.00185 [daN/cm³]

Modulo di taglio del terreno = 200 [daN/cm²]

Coeff. di Poisson = 0.15

Vel. onde di taglio = 100 [m/s]

- Normativa selezionata.

E' stata selezionata la normativa "Norme Tecniche per le Costruzioni '18" (NTC 17/01/18: la norma fornisce gli elementi fondamentali della progettazione di costruzioni e di opere di

ingegneria civile, occupandosi dei requisiti per la resistenza, la stabilità, la funzionalità e la durabilità delle strutture) con i seguenti coefficienti:

- - APPROCCIO 2 - -

Coefficienti proprietà terreno :

- Coesione = 1
- Angolo di attrito = 1
- Resistenza al taglio non drenata = 1

Coefficienti resistenze fondazione :

- Capacità portante (SLU) = 2.3
- Scorrimento (SLU) = 1.1
- Capacità portante (SLV) = 1.8
- Scorrimento (SLV) = 1.1

- Tipo di verifica scelta - Caratteristiche materiali.

La verifica viene condotta agli "Stati Limite", con le seguenti caratteristiche dei materiali:

- Calcestruzzo in Opera:

$f_{ck} = 132.64 \text{ [daN/cm}^2\text{]}$

Descrizione = C25/30

Alpha termica = $1E-05$

Gamma (p,sp) = $0.0025 \text{ [daN/cm}^3\text{]}$

Gamma c = 1.5

$f_{cd} = 75.16 \text{ [daN/cm}^2\text{]}$

alpha cc = 0.85

epsilon c2 = 0.2000 %

epsilon cu2 = 0.3500 %

- Acciaio:

Tipo = 0

Descrizione = B450C

E = 2000000

$f_{yk} = 3297.91 \text{ [daN/cm}^2\text{]}$

$f_{tk} = 3297.91 \text{ [daN/cm}^2\text{]}$

epsilon yd = 0.1434 %

epsilon ud = 6.7500 %

Gamma s = 1.15

$f_{yd} = 2867.75 \text{ [daN/cm}^2\text{]}$

$f_{ud} = 2867.75 \text{ [daN/cm}^2\text{]}$

- Casi di carico.

- Caso 1 :

Nome : Caso 1

Descr. : SLU SENZA SISMA

Tipo : SLU

coeff. moltiplicatore peso proprio Plinti, Magrone, Rinterro = 1.3

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	47082.45	28	-11752	-975.83	-1542.28

Casi di carico a sestetti.

- Caso 2 :

Nome : Caso 4

Descr. : SLU con SISMAL PRINC

Tipo : SLU

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	31554.06	79259	-146847	-3849.19	-6031.43
1	2	31650.56	69864	-163736	-3950.73	-5974.49
1	3	31368.55	2210	-225750	-3808.96	-4776.86
1	4	31465.06	-7186	-242639	-3910.5	-4719.93
1	5	31276.04	100257	-98352	-3426.91	-5855.57
1	6	31372.54	90862	-115241	-3528.44	-5798.63
1	7	31090.53	23208	-177255	-3386.68	-4601.01
1	8	31187.04	13812	-194144	-3488.21	-4544.07
1	9	27679.69	-14404	179558	2329.74	2736.58
1	10	27776.2	-23800	162668	2228.21	2793.52
1	11	27494.19	-91454	100655	2369.97	3991.15
1	12	27590.69	-100850	83766	2268.43	4048.08
1	13	27401.67	6593	228052	2752.03	2912.44
1	14	27498.18	-2802	211163	2650.49	2969.38
1	15	27216.17	-70456	149150	2792.25	4167
1	16	27312.67	-79852	132260	2690.72	4223.94

Casi di carico a sestetti.

- Caso 3 :

Nome : Caso 5

Descr. : SLU con SISMAL PRINC

Tipo : SLU

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	30204.55	154679	96125	-1467.24	-4431.16
1	2	30121.15	160978	110674	-1340.56	-4378.4
1	3	29042.24	126580	194047	386.44	-1800.75
1	4	28958.84	132879	208595	513.12	-1748
1	5	30526.23	123361	39828	-1805.69	-4241.37
1	6	30442.83	129660	54377	-1679.01	-4188.61
1	7	29363.92	95262	137749	47.99	-1610.97
1	8	29280.52	101561	152298	174.67	-1558.21
1	9	29586.21	-102153	-166884	-1333.15	-249.28
1	10	29502.8	-95854	-152336	-1206.46	-196.52
1	11	28423.9	-130253	-68963	520.53	2381.13
1	12	28340.5	-123953	-54415	647.22	2433.88
1	13	29907.89	-133472	-223181	-1671.6	-59.49
1	14	29824.48	-127172	-208633	-1544.91	-6.73
1	15	28745.58	-161571	-125260	182.08	2570.91
1	16	28662.18	-155271	-110712	308.77	2623.67

Casi di carico a sestetti.

- Caso 4 :

Nome : Caso 6

Descr. : SLD con SISMAX PRINC

Tipo : SLD

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	30839.38	52449	-99817	-2747.22	-4303.4
1	2	30903.36	46220	-111015	-2814.54	-4265.65
1	3	30716.39	1365	-152130	-2720.55	-3471.62
1	4	30780.38	-4864	-163327	-2787.86	-3433.87
1	5	30655.06	66371	-67665	-2467.24	-4186.8
1	6	30719.04	60142	-78863	-2534.56	-4149.06
1	7	30532.07	15287	-119978	-2440.57	-3355.03
1	8	30596.05	9058	-131175	-2507.89	-3317.28
1	9	28270.68	-9650	116589	1349.42	1509.79
1	10	28334.66	-15879	105391	1282.1	1547.54
1	11	28147.69	-60734	64276	1376.09	2341.57
1	12	28211.67	-66963	53079	1308.77	2379.32
1	13	28086.35	4272	148741	1629.39	1626.39
1	14	28150.33	-1958	137543	1562.07	1664.14
1	15	27963.36	-46812	96428	1656.06	2458.16
1	16	28027.35	-53042	85231	1588.74	2495.91

Casi di carico a sestetti.

- Caso 5 :

Nome : Caso 7

Descr. : SLD con SISMAX PRINC

Tipo : SLD

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	29944.66	102452	61273	-1167.98	-3242.42
1	2	29889.36	106629	70919	-1083.99	-3207.44
1	3	29174.05	83823	126195	61.01	-1498.46
1	4	29118.75	87999	135841	145	-1463.48
1	5	30157.94	81688	23948	-1392.38	-3116.59
1	6	30102.64	85865	33594	-1308.39	-3081.61
1	7	29387.33	63059	88870	-163.39	-1372.63
1	8	29332.03	67235	98516	-79.4	-1337.65
1	9	29534.7	-67828	-113102	-1079.08	-469.83
1	10	29479.4	-63651	-103457	-995.09	-434.85
1	11	28764.09	-86457	-48180	149.91	1274.12
1	12	28708.79	-82281	-38535	233.9	1309.1
1	13	29747.98	-88591	-150427	-1303.47	-344
1	14	29692.68	-84415	-140782	-1219.48	-309.02
1	15	28977.36	-107221	-85505	-74.48	1399.95
1	16	28922.07	-103045	-75860	9.51	1434.93

Casi di carico a sestetti.

- Caso 6 :
 Nome : Caso 8
 Descr. : SLU FON con SISMAX P
 Tipo : SLU

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	31766.12	87215	-160802	-4176.19	-6544.2
1	2	31872.28	76880	-179380	-4287.88	-6481.57
1	3	31562.07	2460	-247596	-4131.94	-5164.18
1	4	31668.23	-7875	-266174	-4243.63	-5101.55
1	5	31460.3	110313	-107458	-3711.67	-6350.75
1	6	31566.46	99978	-126036	-3823.36	-6288.12
1	7	31256.25	25558	-194251	-3667.42	-4970.73
1	8	31362.4	15223	-212829	-3779.11	-4908.1
1	9	27504.32	-15815	198243	2620.64	3100.62
1	10	27610.48	-26150	179665	2508.95	3163.25
1	11	27300.27	-100570	111450	2664.89	4480.64
1	12	27406.43	-110905	92871	2553.2	4543.27
1	13	27198.5	7282	251587	3085.15	3294.06
1	14	27304.66	-3053	233009	2973.46	3356.69
1	15	26994.45	-77472	164794	3129.4	4674.08
1	16	27100.6	-87807	146216	3017.71	4736.71

Casi di carico a sestetti.

- Caso 7 :
 Nome : Caso 9
 Descr. : SLU FON con SISMAX P
 Tipo : SLU

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	30281.67	170176	106467	-1556.04	-4783.9
1	2	30189.93	177106	122470	-1416.69	-4725.87
1	3	29003.13	139267	214180	483.01	-1890.46
1	4	28911.39	146197	230184	622.36	-1832.42
1	5	30635.52	135726	44540	-1928.34	-4575.13
1	6	30543.77	142656	60543	-1788.98	-4517.1
1	7	29356.98	104817	152254	110.71	-1681.69
1	8	29265.23	111747	168257	250.06	-1623.66
1	9	29601.5	-112339	-182844	-1408.54	-183.83
1	10	29509.75	-105410	-166840	-1269.18	-125.8
1	11	28322.96	-143248	-75130	630.51	2709.61
1	12	28231.21	-136319	-59127	769.87	2767.65
1	13	29955.34	-146789	-244770	-1780.83	24.94
1	14	29863.6	-139860	-228767	-1641.48	82.97
1	15	28676.8	-177698	-137057	258.21	2918.38
1	16	28585.06	-170769	-121053	397.57	2976.41

Casi di carico a sestetti.

- Caso 8 :
 Nome : Caso 11
 Descr. : Rara
 Tipo : Rara

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	34149.55	-42	-8498	-705.29	-1113.98

Casi di carico a sestetti.

- Caso 9 :
 Nome : Caso 12
 Descr. : Frequente
 Tipo : Frequente

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	30534.06	-224	-7573	-609.08	-953.65

Casi di carico a sestetti.

- Caso 10 :
 Nome : Caso 13
 Descr. : Quasi Perm
 Tipo : Quasi_Perm

punto maglia	sestetto	N [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	Tx [daN]	Ty [daN]
1	1	29433.36	-296	-7293	-579.24	-903.74

Casi di carico a sestetti.

- Opzioni di Calcolo.

Nell'eseguire le Verifiche si è voluto tener conto dei seguenti Pesi Propri/Opzioni:

- peso proprio Plinto
- peso proprio Super Magrone
- peso Terreno sopra plinto per Ribaltamento (peso di volume) : 0
- infossamento laterale per calcolo Capacità Portante
- peso proprio Bicchiere
- limita la deformazione del cls al campo elastico per le combinazioni sismiche [casi SISMICI]

La verifica a punzonamento è stata eseguita facendo riferimento ad un perimetro efficace distante 2 d dall'impronta caricata, con d altezza utile del plinto (NTC18 4.1.2.3.5.4).

- Verifiche strutturali.

- Verifica Flessionale e Taglio Plinti.

- Analisi lungo X : - sezioni parallele al piano Y' - Z'

- Momenti:

punto maglia	caso- sest	Msd [daN*cm]	Mrd pos. [daN*cm]	Mrd neg. [daN*cm]	Sez [cm]	Af sup [cm ²]	Af inf [cm ²]	FS	X sez [cm]
1-sx-tozzo	1-1	385433	656665	-482448	115*40	5.65	7.7	1.7	-15
1-dx-tozzo	1-1	354069	656665	-482448	115*40	5.65	7.7	1.9	15

verifica flessionale lungo X

- Taglio:

punto maglia	caso- sest	Vsd [daN]	Vrd [daN]	Vsd no rid [daN]	Vrd non rid. [daN]	Sez [cm]	Af sup [cm ²]	Af inf [cm ²]	FS	X sez [cm]
1-sx	1-1	0	13078.39	-	-	115*40	5.65	7.7	>100	-65
1-dx	1-1	0	13078.39	-	-	115*40	5.65	7.7	>100	65

verifica a taglio lungo X

- Analisi lungo Y : - sezioni parallele al piano X' - Z'

- Momenti:

punto maglia	caso- sest	Msd [daN*cm]	Mrd pos. [daN*cm]	Mrd neg. [daN*cm]	Sez [cm]	Af sup [cm ²]	Af inf [cm ²]	FS	Y sez [cm]
1-sx-tozzo	1-1	486910	656665	-482448	115*40	5.65	7.7	1.3	-7.5
1-dx-tozzo	1-1	536622	656665	-482448	115*40	5.65	7.7	1.2	7.5

verifica flessionale lungo Y

- Taglio:

punto maglia	caso- sest	Vsd [daN]	Vrd [daN]	Vsd no rid [daN]	Vrd no rid [daN]	Sez [cm]	Af sup [cm ²]	Af inf [cm ²]	FS	Y sez [cm]
1-sx	1-1	2874.28	11938	-	-	115*40	5.65	7.7	4.2	-50
1-dx	1-1	3266.91	11938	-	-	115*40	5.65	7.7	3.7	50

verifica a taglio lungo Y

- Verifica a Punzonamento Plinto.

punto maglia	caso- sest	l cr. [cm]	beta .	Area cr. [cm ²]	Perim cr. [cm]	Vpd [daN]	Vpu [daN]	FS
1	1 - 1	70	1.15	13225	0	0	64106.64	>100

verifica punzonamento

- Armature.

- Caratteristiche armatura.

Elenco indici dei punti di Tipologia - Ret 2 : Tutti

Dimensioni = 115 cm x 115 cm x 40 cm , Volume = 0.529 mc

- Armatura Inferiore :

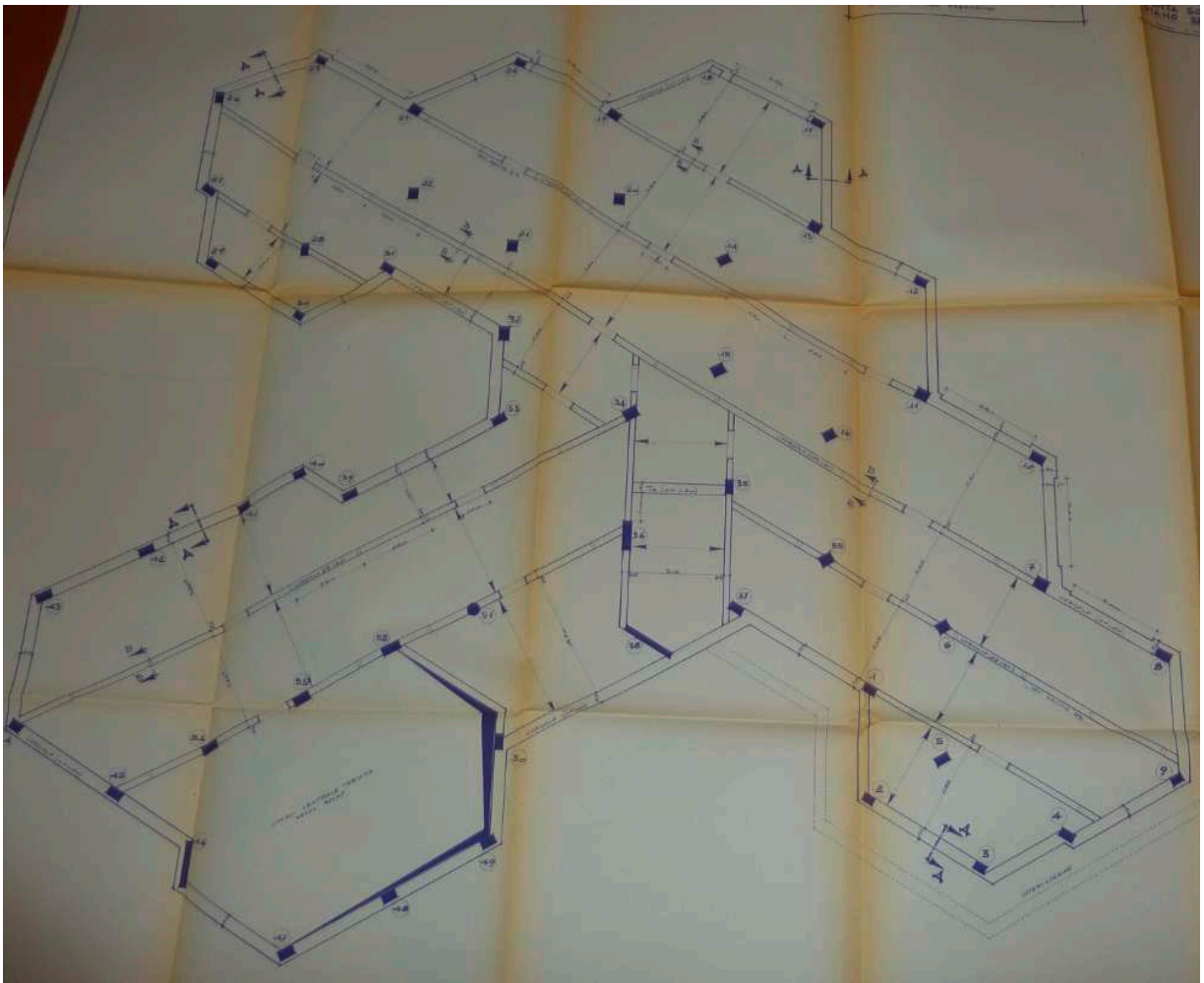
Tipo di armatura scelta = Ferro Due Pieghi

Diametro ferri = 14 mm

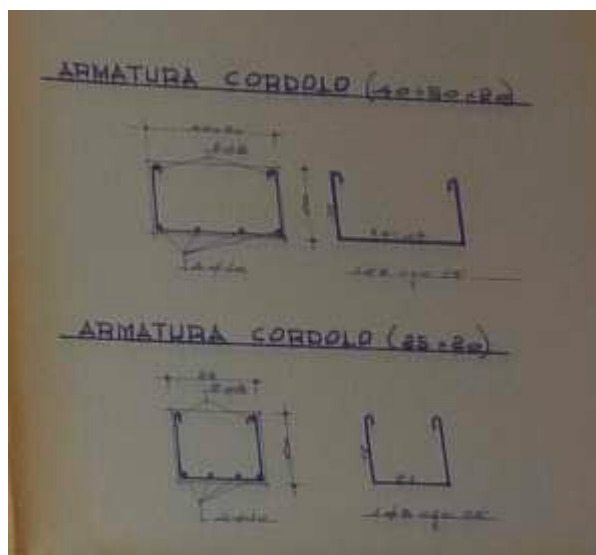
Copriferro inferiore = 5 cm

Copriferro laterale = 5 cm

11.2 VERIFICA TRAVI DI FONDAZIONE DI COLLEGAMENTO ESISTENTI



Estratto dal disegno esecutivo dell'ing. Zanino – Pianta cordolo di collegamento su plinto



Estratto dal disegno esecutivo dell'ing. Zanino – Cordolo di collegamento su plinto

VERIFICA COLLEGAMENTI ORIZZONTALI TRA GLI ELEMENTI DI FONDAZIONE secondo il par. 7.2.5 delle NTC 2018

Si riporta la verifica del cordolo 25x20.

Dati

Accelerazione massima locale (su suolo in piano di tipo A)

a_g

0.184*g

Fattore di amplificazione spettrale massima

F_0

2.480

Categoria suolo

B

coef. di amplificazione stratigrafica

S_s

1.200

Coef. di amplificazione topografica

S_T

1.000

categoria di sottosuolo e topografico $S = S_s S_T$

S

1.200

Base della sezione della trave di collegamento

b

25.0cm

Altezza della sezione della trave di collegamento

h

20.0cm

Diametro dell'armatura longitudinale nella trave

f_l

10.0mm

Numero di barre di armatura longitudinale

n

4

Area della sezione di calcestruzzo

A_c

500.00cm²

Area totale armatura nella sezione della trave

A_{stot}

3.14cm²

Classe di resistenza del calcestruzzo

R_{ck}

20.00MPa

Tensione di progetto a compressione del cls

f_{cd}

7.52MPa

Tensione di progetto a compressione dell'acciaio

f_{yd}

286.77MPa

Valore medio forze verticali negli elementi sui plinti collegati

N_{sd}

1057.00kN

Risultati

Accelerazione orizzontale massima attesa al sito

$$a_{\max} = a_g S$$

0.221*g

Forza assiale nella trave di collegamento

N_{Ed}

$$0.3 N_{sd} a_{\max} / g$$

70.02kN

Forza assiale di resistenza a compressione

N_{Rc}

$$0.8 A_c f_{cd} + A_{stot} f_{yd}$$

390.73kN

Forza assiale di resistenza a trazione della trave

N_{Rt}

$$A_{stot} f_{yd}$$

90.09kN

Verifiche

Verifica per trave compressa

$$N_{Rc} > N_{Ed}$$

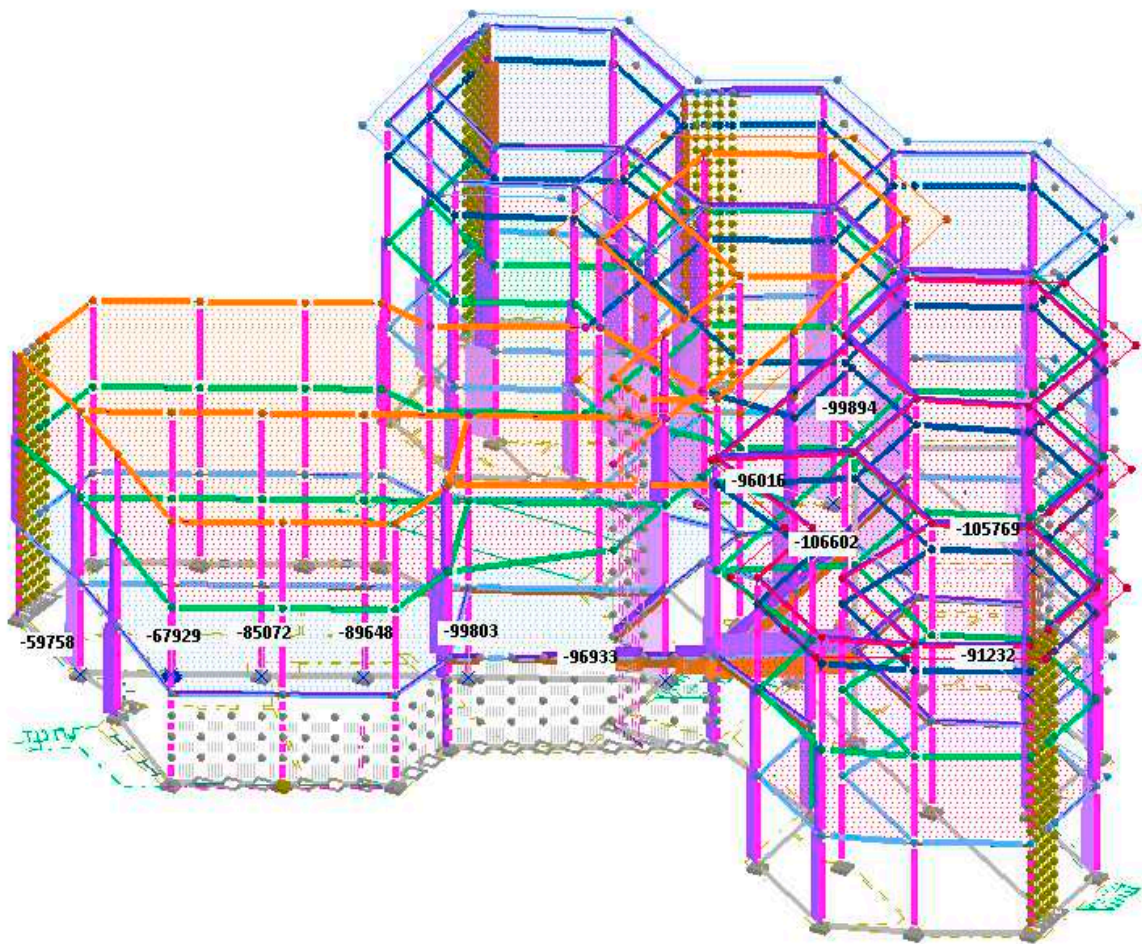
$$390.73 > 70.02$$

Verifica per trave tesa

$$N_{Rt} > N_{Ed}$$

$$90.09 > 70.02$$

VERIFICATO



Valori Nsd medio agente sugli elementi collegati

11.3 VERIFICA TRAVI DI FONDAZIONE DI COLLEGAMENTO NUOVE

Dati

Accelerazione massima locale (su suolo in piano di tipo A)	a_g	0.184*g
Fattore di amplificazione spettrale massima	F_0	2.480
Categoria suolo		B
coef. di amplificazione stratigrafica	S_s	1.200
Coef. di amplificazione topografica	S_T	1.000
categoria di sottosuolo e topografico $S = S_s S_T$	S	1.200
Base della sezione della trave di collegamento	b	40.0cm
Altezza della sezione della trave di collegamento	h	20.0cm
Diametro dell'armatura longitudinale nella trave	f_i	12.0mm
Numero di barre di armatura longitudinale	n	3
Area della sezione di calcestruzzo	A_c	800.00cm ²
Area totale armatura nella sezione della trave	A_{stot}	3.39cm ²
Classe di resistenza del calcestruzzo	R_{ck}	30.00MPa
Tensione di progetto a compressione del cls	f_{cd}	14.11MPa
Tensione di progetto a compressione dell'acciaio	f_{yd}	391.00MPa
Valore medio forze verticali negli elementi sui plinti collegati	N_{sd}	1057.00kN

Risultati

Accelerazione orizzontale massima attesa al sito	$a_{max} = a_g S$	0.221*g
Forza assiale nella trave di collegamento N_{Ed}	$0.3N_{sd} a_{max} / g$	70.02kN
Forza assiale di resistenza a compressione N_{Rc}	$0.8A_c f_{cd} + A_{stot} f_{yd}$	1035.70kN
Forza assiale di resistenza a trazione della trave N_{Rt}	$A_{stot} f_{yd}$	132.66kN

Verifiche

Verifica per trave compressa	$N_{Rc} > N_{Ed}$	1035.7 > 70.02
Verifica per trave tesa	$N_{Rt} > N_{Ed}$	132.66 > 70.02
		VERIFICATO

VERIFICA MINIMI DI ARMATURA (par. 7.2.5)

Sezione 40 x 20

0.2% $A_c = 1.6 \text{ cm}^2$

Armatura sup. 3 fi 12 ($A_s = 3.39 \text{ cm}^2$) > 0.2 % A_c Verificato

VERIFICA COPRIFERRO E INTERFERRO (par. 4.1.6.1.3)

Coprisferro nominale di progetto (EC2): $c_{nom} = c_{min} + \Delta_{cdev} = 30 + 10 = 40 \text{ mm}$

Verificato

$c_{min} = \text{MAX}(c_{min,b}; c_{min,dur}; 10 \text{ mm}) = 30 \text{ mm}$

$c_{min,b} = 12 \text{ mm}$ (diametro barra)

$c_{min,dur} = 30 \text{ mm}$ (da tabella 4.4N dell'Eurocodice 2)

Tab. 4.4 N - Coprisferro minimo richiesto (mm)							
Classe Strutturale	Classi di esposizione ambientale in accordo con il prospetto 4.1						
	X0	XC1	XC2/XC3	XC4	XD1 / XS1	XD2 / XS2	XD3 / XS3
S1	10	10	10	15	20	25	30
S2	10	10	15	20	25	30	35
S3	10	10	20	25	30	35	40
S4	10	15	25	30	35	40	45
S5	15	20	30	35	40	45	50
S6	20	25	35	40	45	50	55

$\Delta_{cdev} = 10 \text{ mm}$

Interferro minimo (EC2): $\text{MAX}(\text{diametro barra}; 20 \text{ mm}) = \text{MAX}(12 \text{ mm}; 20 \text{ mm}) = 20 \text{ mm}$

Verificato

ANCORAGGIO BARRE E GIUNZIONI (par. 4.1.6.1.4)

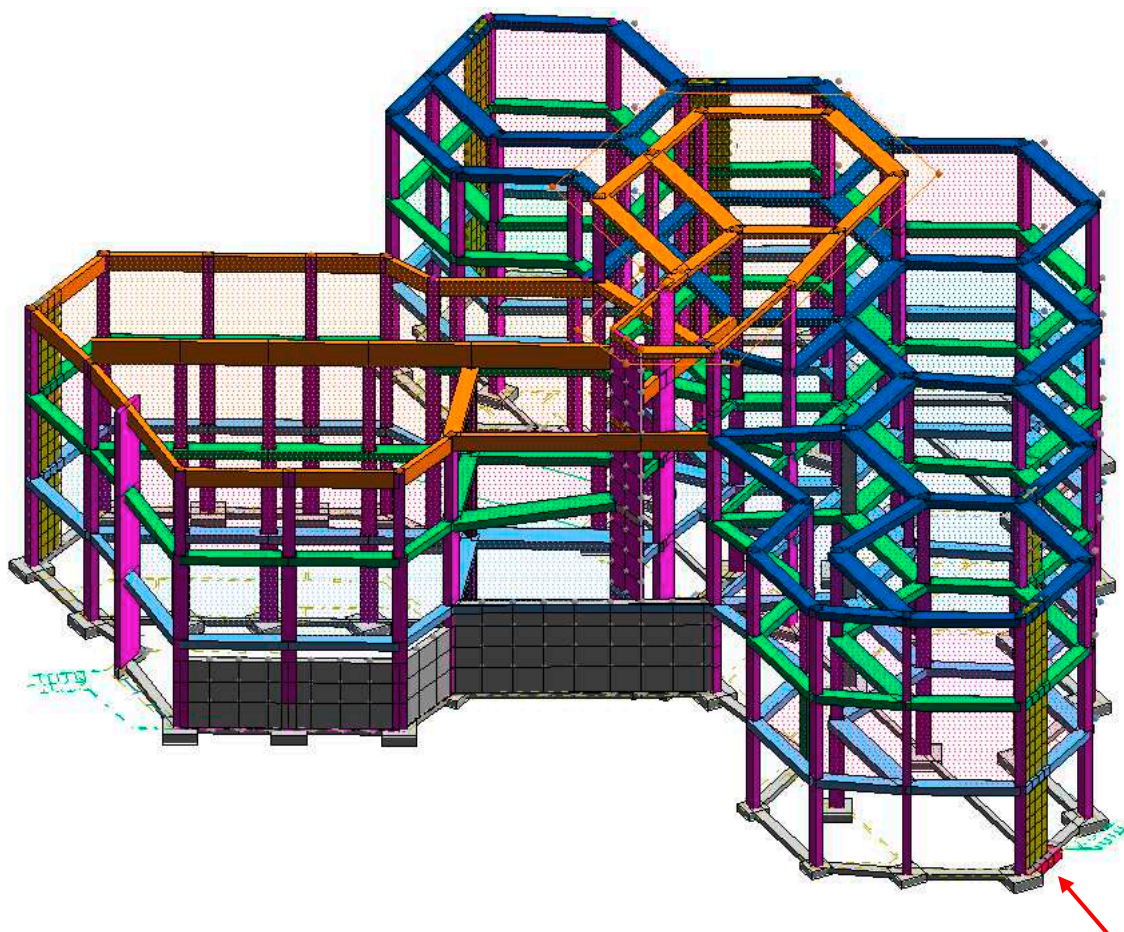
Spezzoni fi 12 fissati con resina chimica

Profondità nominale ancoraggio fornita da tabella HILTI : $h_{nom} = 110 \text{ mm}$

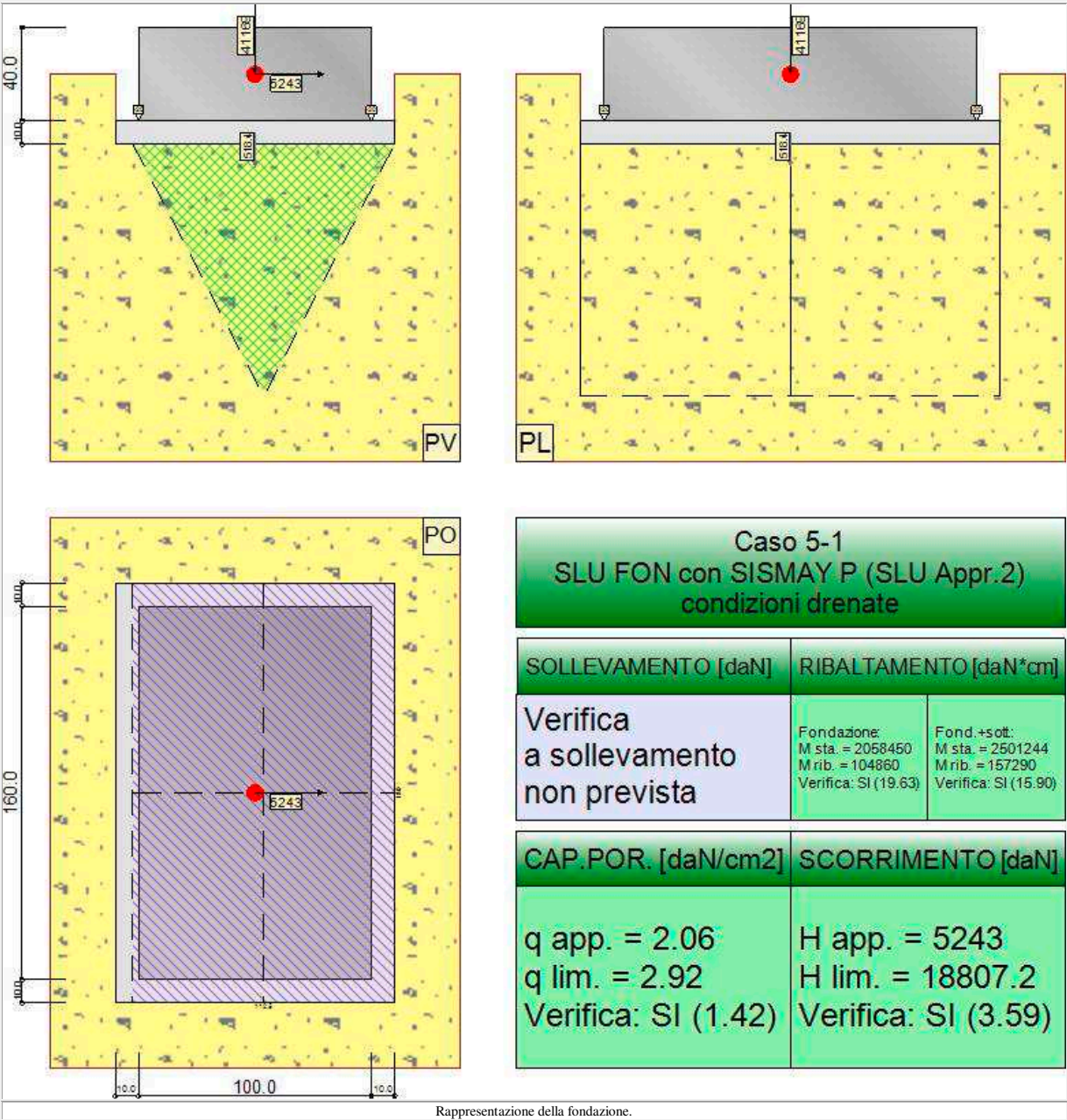
Verificato

11.4 VERIFICA FONDAZIONI PER NUOVI SETTI

Si riporta la verifica dalla fondazione del setto S2(maggiormente sollecitata)



Valutazione della stabilità, capacità portante e resistenza a scorrimento di una fondazione superficiale (TRAVE_T005_ID118).



Descrizione dei Casi di calcolo e riassunto dei risultati.

Segue il riassunto dei Casi di calcolo analizzati. I dettagli di ciascun Caso (sollecitazioni, verifiche, ecc.) sono specificati nei paragrafi successivi.

Indici e nomi dei casi di carico		Elenco delle verifiche eseguite per ciascun caso					Sisma
Caso	Nome	Sestetti	Ver. dren.	Ver. non dren.	Ver. equ.	Ver. upl.	Coef. sism.
1	SLU SENZA SISMA (SLU Appr.2)	1-1	Si	No	Si	No	Non sismico
1-1 Caso 1-1 Nodo 1418							
2	SLU con SISMAX PRINC (SLU Appr.2)	2-1	Si	No	Si	No	$k_{b,x}=0.05$, $k_{b,y}=0.01$
2-1 Caso 4-4 Nodo 75							
3	SLU con SISMAY PRINC (SLU Appr.2)	3-1	Si	No	Si	No	$k_{b,x}=0.01$, $k_{b,y}=0.05$
3-1 Caso 5-13 Nodo 75							
4	SLU FON con SISMAX P (SLU Appr.2)	4-1	Si	No	Si	No	$k_{b,x}=0.05$, $k_{b,y}=0.01$
4-1 Caso 8-4 Nodo 75							
5	SLU FON con SISMAY P (SLU Appr.2)	5-1	Si	No	Si	No	$k_{b,x}=0.01$, $k_{b,y}=0.05$
5-1 Caso 9-13 Nodo 75							
6	SLD con SISMAX PRINC (SLD)	6-1	Si	No	Si	No	$k_{b,x}=0.02$, $k_{b,y}=0.01$

6-1 Caso 6-4 Nodo 75							
7	SLD con SISMAY PRINC (SLD)	7-1	Si	No	Si	No	$k_{b,x}=0.01, k_{b,y}=0.02$
7-1 Caso 7-13 Nodo 75							

La seguente tabella elenca i coefficienti di sicurezza parziali, applicati alle caratteristiche meccaniche del terreno, alla capacità portante, alla resistenza a scorrimento e del terreno, per ciascun Caso di calcolo.

Caso	$\gamma_{G1, fav}$	$\gamma_{G1, sfa}$	$\gamma_{G2, fav}$	$\gamma_{G2, sfa}$	$\gamma_{Oli, fav}$	$\gamma_{Oli, sfa}$
1	1.00	1.30	0.80	1.50	0.00	1.50
2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-

Caso	γ_f	γ_ϕ	γ_c	$\gamma_{R,v}$	$\gamma_{R,h}$	$\gamma_{R,e}$	$\gamma_{R,squ}$	γ_{Rrupt}
1	1.00	1.00	1.00	2.30	1.10	1.00	1.00	1.00
2	-	-	-	1.80	1.10	1.30	1.00	1.00
3	-	-	-	1.80	1.10	1.30	1.00	1.00
4	-	-	-	1.80	1.10	1.30	1.00	1.00
5	-	-	-	1.80	1.10	1.30	1.00	1.00
6	-	-	-	2.30	1.10	1.30	-	-
7	-	-	-	2.30	1.10	1.30	-	-

Segue la tabella riassuntiva di tutte le verifiche a **ribaltamento**.

Fondazione				Fondazione e Sottofondo		
Caso	R_d [daN*cm]	E_d [daN*cm]	Verifica	R_d [daN*cm]	E_d [daN*cm]	Verifica
1-1	1159890	84820	SI (1159890/84820 = 13.67 >= 1.0)	1432310	127230	SI (1432310/127230 = 11.26 >= 1.0)
2-1	1691830	25140	SI (1691830/25140 = 67.30 >= 1.0)	2061300	37710	SI (2061300/37710 = 54.66 >= 1.0)
3-1	1943330	100540	SI (1943330/100540 = 19.33 >= 1.0)	2363100	150810	SI (2363100/150810 = 15.67 >= 1.0)
4-1	1781800	21920	SI (1781800/21920 = 81.29 >= 1.0)	2169260	32880	SI (2169260/32880 = 65.98 >= 1.0)
5-1	2058450	104860	SI (2058450/104860 = 19.63 >= 1.0)	2501240	157290	SI (2501240/157290 = 15.90 >= 1.0)
6-1	1388630	35980	SI (1388630/35980 = 38.60 >= 1.0)	1697460	53960	SI (1697460/53960 = 31.46 >= 1.0)
7-1	1555380	85970	SI (1555380/85970 = 18.09 >= 1.0)	1897560	128960	SI (1897560/128960 = 14.71 >= 1.0)

Segue la tabella riassuntiva di tutte le verifiche di **capacità portante**, i dettagli sono riportati nei paragrafi successivi.

Cond. drenate				Cond. non drenate		
Caso	E_d [daN]	R_d [daN]	Verifica	E_d [daN]	R_d [daN]	Verifica
1-1	23871.8	46165.1	SI (46165.1/23871.8 = 1.93 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
2-1	34354.9	80398.9	SI (80398.9/34354.9 = 2.34 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
3-1	39385	58668.4	SI (58668.4/39385 = 1.49 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
4-1	36154.3	82095.6	SI (82095.6/36154.3 = 2.27 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
5-1	41687.4	59063	SI (59063/41687.4 = 1.42 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
6-1	28291.1	64960.5	SI (64960.5/28291.1 = 2.30 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
7-1	31626	50360.4	SI (50360.4/31626 = 1.59 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		

Segue la tabella riassuntiva di tutte le verifiche di **resistenza a scorrimento**, i dettagli sono riportati nei paragrafi successivi.

Cond. drenate				Cond. non drenate		
Caso	E_d [daN]	R_d [daN]	Verifica	E_d [daN]	R_d [daN]	Verifica
1-1	4241	10855.7	SI (10855.7/4241 = 2.56 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
2-1	1257	15520	SI (15520/1257 = 12.35 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
3-1	5027	17775	SI (17775/5027 = 3.54 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
4-1	1096	16326.6	SI (16326.6/1096 = 14.90 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
5-1	5243	18807.2	SI (18807.2/5243 = 3.59 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
6-1	1798.8	12801.4	SI (12801.4/1798.8 = 7.12 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		
7-1	4298.6	14296.5	SI (14296.5/4298.6 = 3.33 >= 1.0)	Verifica non richiesta.		

Descrizione del metodo di calcolo.

Il calcolo della capacità portante viene eseguito secondo la formula trinomia, considerando separatamente i contributi dovuti alla coesione, al sovraccarico laterale ed al peso del terreno.

Per le verifiche in condizioni drenate, si utilizzano i coefficienti di capacità portante N_q (Prandtl, 1921), N_c (Reissner, 1924), N_γ (Vesic, 1973), i coefficienti correttivi dovuti alla forma della fondazione (s, Meyerhof, 1951 e 1963), all'approfondimento (d, Brinch Hansen, 1970), all'inclinazione del carico (i, Vesic, 1973), all'inclinazione del piano di posa (b, Vesic, 1973), all'inclinazione del piano campagna (g, Vesic, 1973), e all'azione sismica (h - Maugeri e Novità, 2004).

Nel caso di terreno eterogeneo (litologie differenti, presenza di falda), i parametri meccanici utilizzati nel calcolo sono ottenuti come media ponderata dei valori rinvenuti all'interno del cuneo di rottura.

La resistenza a scorrimento, viene ottenuta sommando i contributi del carico normale al piano di posa moltiplicato per il coefficiente d'attrito, e dell'area del piano di posa (eventualmente ridotta per carico verticale eccentrico) per l'adesione fondazione-terreno. In condizioni drenate, l'attrito fondazione terreno è assunto pari all'angolo di resistenza al taglio del terreno moltiplicato per il coefficiente 0.75, l'adesione fondazione terreno è trascurata (assunta pari a 0). Si considera il contributo della pressione del terreno a lato della fondazione. La resistenza laterale del terreno è assunta pari alla resistenza passiva disponibile moltiplicata per 0.50.

Descrizione della fondazione.

La fondazione ha piano di posa rettangolare, con lato X di 120 [cm], lato Y di 180 [cm], e centro alla quota z = -30 [cm]. Il piano di posa è orizzontale.

Descrizione del terreno.

La stratigrafia è omogenea, presenta un solo strato						
n. nome	z _i [cm]	z _f [cm]	γ _i [daN/cm ³]	γ _f [daN/cm ³]	c' [daN/cm ²]	φ' [°]
1 Sabbia	0	-1000	0.00185	0.00215	0	35

La stratigrafia non contiene una falda

Verifiche in condizioni drenate.

Sollecitazioni al piano di posa.

Si riportano di seguito le componenti della sollecitazione applicata e la distanza del punto di applicazione dal centro del piano di posa della fondazione.

Rispetto al sistema di rif. globale:									
Caso	Fx [daN]	Fy [daN]	Fz [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	dx [cm]	dy [cm]	dz [cm]	
1-1	4241	0	-23871.77	0	0	0	0	30	
2-1	1257	0	-34354.93	0	0	0	0	30	
3-1	5027	0	-39385.02	0	0	0	0	30	
4-1	1096	0	-36154.3	0	0	0	0	30	
5-1	5243	0	-41687.4	0	0	0	0	30	
6-1	1798.8	0	-28291.06	0	0	0	0	30	
7-1	4298.57	0	-31626.01	0	0	0	0	30	
Rispetto al sistema di rif. locale (centro piano di posa):									
Caso	Hx [daN]	Hy [daN]	Vz [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]	dx [cm]	dy [cm]	dz [cm]	
1-1	4241	0	-23871.77	0	127230	-	-	-	
2-1	1257	0	-34354.93	0	37710	-	-	-	
3-1	5027	0	-39385.02	0	150810	-	-	-	
4-1	1096	0	-36154.3	0	32880	-	-	-	
5-1	5243	0	-41687.4	0	157290	-	-	-	
6-1	1798.8	0	-28291.06	0	53964	-	-	-	
7-1	4298.57	0	-31626.01	0	128957	-	-	-	

Le sollecitazioni applicate provocano un' eccentricità lungo X (max = 5.33 [cm]), perciò le verifiche vengono eseguite sulla fondazione ridotta rettangolare.

Caso	ecc. X [cm]	ecc. Y [cm]	Asse B	Asse L
1-1	5.33	0	asse X	asse Y
2-1	1.1	0	asse X	asse Y
3-1	3.83	0	asse X	asse Y
4-1	0.91	0	asse X	asse Y
5-1	3.77	0	asse X	asse Y
6-1	1.91	0	asse X	asse Y
7-1	4.08	0	asse X	asse Y

Capacità portante.

Le seguenti tabelle elencano il valore dell'angolo di resistenza al taglio, del peso di volume alleggerito, della coesione efficace, del sovraccarico alleggerito, e dei fattori e coefficienti introdotti nel calcolo della capacità portante.

Caso	γ _φ	γ _γ	φ [°]	γ [daN/cm ³]	N _γ	s _γ	d _γ	i _{br}	i _γ	b _γ	g _γ	h _γ	q' lim.γ [daN/cm ²]
1-1	1.00	1.00	35	0.00185	48.03	1.22	1.00	0.60	1.00	1.00	1.00	-	3.56

2-1	-	-	35	0.00185	48.03	1.24	1.00	0.91	1.00	1.00	1.00	0.81	4.76
3-1	-	-	35	0.00185	48.03	1.23	1.00	0.70	1.00	1.00	1.00	0.81	3.47
4-1	-	-	35	0.00185	48.03	1.24	1.00	0.92	1.00	1.00	1.00	0.81	4.86
5-1	-	-	35	0.00185	48.03	1.23	1.00	0.70	1.00	1.00	1.00	0.81	3.49
6-1	-	-	35	0.00185	48.03	1.24	1.00	0.84	1.00	1.00	1.00	0.92	4.98
7-1	-	-	35	0.00185	48.03	1.23	1.00	0.68	1.00	1.00	1.00	0.92	3.85

Caso	γ_c	c' [daN/cm ²]	N_c	s_c	d_c	h_{bc}	h_{ic}	b_c	g_c	h_c	$q'_{lim,c}$ [daN/cm ²]
1-1	1.00	0	46.12	1.45	1.07	0.72	1.00	1.00	1.00	-	0
2-1	-	0	46.12	1.48	1.07	0.94	1.00	1.00	1.00	0.90	0
3-1	-	0	46.12	1.46	1.07	0.80	1.00	1.00	1.00	0.90	0
4-1	-	0	46.12	1.48	1.07	0.95	1.00	1.00	1.00	0.90	0
5-1	-	0	46.12	1.46	1.07	0.80	1.00	1.00	1.00	0.90	0
6-1	-	0	46.12	1.48	1.07	0.90	1.00	1.00	1.00	0.96	0
7-1	-	0	46.12	1.46	1.07	0.78	1.00	1.00	1.00	0.96	0

Caso	q' [daN/cm ²]	N_q	s_q	d_q	h_{bq}	h_{iq}	b_q	g_q	h_q	$q'_{lim,q}$ [daN/cm ²]
1-1	0.06	33.30	1.22	1.07	0.73	1.00	1.00	1.00	-	1.76
2-1	0.06	33.30	1.24	1.06	0.94	1.00	1.00	1.00	0.88	2.02
3-1	0.06	33.30	1.23	1.07	0.80	1.00	1.00	1.00	0.88	1.71
4-1	0.06	33.30	1.24	1.06	0.95	1.00	1.00	1.00	0.88	2.04
5-1	0.06	33.30	1.23	1.07	0.80	1.00	1.00	1.00	0.88	1.72
6-1	0.06	33.30	1.24	1.07	0.90	1.00	1.00	1.00	0.95	2.09
7-1	0.06	33.30	1.23	1.07	0.79	1.00	1.00	1.00	0.95	1.83

Segue il confronto fra la pressione limite ed applicata.

Caso	$\gamma_{R,v}$	q'_{lim} [daN/cm ²]	A [cm ²]	R_d [daN]	E_d [daN]	Verifica
1-1	2.30	2.35	19681.3	46165.1	23871.8	SI (46165.1/23871.8 = 1.93 >= 1.0)
2-1	1.80	3.79	21204.84	80398.9	34354.9	SI (80398.9/34354.9 = 2.34 >= 1.0)
3-1	1.80	2.9	20221.52	58668.4	39385	SI (58668.4/39385 = 1.49 >= 1.0)
4-1	1.80	3.86	21272.6	82095.6	36154.3	SI (82095.6/36154.3 = 2.27 >= 1.0)
5-1	1.80	2.92	20241.69	59063	41687.4	SI (59063/41687.4 = 1.42 >= 1.0)
6-1	2.30	3.11	20913.32	64960.5	28291.1	SI (64960.5/28291.1 = 2.30 >= 1.0)
7-1	2.30	2.5	20132.08	50360.4	31626	SI (50360.4/31626 = 1.59 >= 1.0)

Scorrimento.

Le seguenti tabelle elencano il valore dell'angolo di resistenza al taglio, della coesione efficace, dell'attrito e dell'aderenza fondazione-terreno, e della resistenza disponibile sul piano di posa e sulle pareti laterali.

Caso	γ_ϕ	γ_c	ϕ [°]	c' [daN/cm ²]	δ [°]	a [daN/cm ²]	$\gamma_{R,h}$	$\gamma_{R,z}$	R_b [daN]	R_e [daN]
1-1	1.00	1.00	35	0	26.2	0	1.10	1.00	10702.05	153.6
2-1	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	15401.8	118.16
3-1	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	17656.86	118.16
4-1	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	16208.48	118.16
5-1	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	18689.05	118.16
6-1	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	12683.28	118.16
7-1	-	-	35	0	26.2	0	1.10	1.30	14178.38	118.16

Segue il confronto fra la resistenza a scorrimento e l'azione applicata.

Caso	R_d [daN]	E_d [daN]	Verifica
1-1	10855.7	4241	SI (10855.7/4241 = 2.56 >= 1.0)
2-1	15520	1257	SI (15520/1257 = 12.35 >= 1.0)
3-1	17775	5027	SI (17775/5027 = 3.54 >= 1.0)
4-1	16326.6	1096	SI (16326.6/1096 = 14.90 >= 1.0)
5-1	18807.2	5243	SI (18807.2/5243 = 3.59 >= 1.0)
6-1	12801.4	1798.8	SI (12801.4/1798.8 = 7.12 >= 1.0)
7-1	14296.5	4298.6	SI (14296.5/4298.6 = 3.33 >= 1.0)

VERIFICA FONDAZIONE SETTO SLU

MACROGUSCIO PLINTO

VERIFICA DI RESISTENZA DELLE STRUTTURE IN C.A.
VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

VERIFICHE DI RESISTENZA |VE|
Scls < Fcd |SI|
Sacc < Fyd |SI|
VERIFICHE DUTTILITA' |VE|
eps C < 0.2% (campo elastico) |SI|
eps F < 0.2% (campo elastico) |SI|

Per gli elementi non dissipativi la permanenza in campo elastico è ottenuta limitando la deformazione dell'acciaio alla deformazione di snervamento (1.97 per mille) e quella del calcestruzzo al 2 per mille.

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU SENZA SISMA
4	SLU con SISMAX PRINC
5	SLU con SISMAY PRINC
8	SLU FON con SISMAX P
9	SLU FON con SISMAY P

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk):	4500	daN/cm2
coefficiente sicurezza acciaio	: 1.15	
deformazione ultima acciaio	: 1.97	per mille
deformazione ultima cls	: 3.5	per mille
rapporto rottura/snervamento (k):	1	
resistenza cilindrica cls (fck):	249	daN/cm2
coefficiente sicurezza cls	: 1.5	
coefficiente riduttivo (alfa):	0.85	
copriferro inferiore (asse armatura):	5	cm
copriferro superiore (asse armatura):	5	cm
moltiplicatore sollecitazioni	: 1	

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-

L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

INFERIORE ORIZZONTALE													INFERIORE VERTICALE												
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
770	40	10.64	10.82	7954.	0.	0.31	1.04	22.18	14.36	17542.	0.	0.51	1.13	22.18	14.36	17542.	0.	0.51	1.13	22.18	14.36	17542.	0.	0.51	1.13
772	40	10.64	10.82	14189.	0.	0.56	1.86	22.18	14.36	17542.	0.	0.51	1.13	22.18	14.36	17542.	0.	0.51	1.13	22.18	14.36	17542.	0.	0.51	1.13
774	40	10.64	10.82	6246.	0.	0.24	0.82	22.18	14.36	23378.	0.	0.68	1.50	22.18	14.36	23378.	0.	0.68	1.50	22.18	14.36	23378.	0.	0.68	1.50
778	40	10.64	10.82	5158.	0.	0.20	0.68	22.18	14.36	15609.	0.	0.45	1.00	22.18	14.36	15609.	0.	0.45	1.00	22.18	14.36	15609.	0.	0.45	1.00
780	40	10.64	10.82	12114.	0.	0.47	1.59	22.18	14.36	15609.	0.	0.45	1.00	22.18	14.36	15609.	0.	0.45	1.00	22.18	14.36	15609.	0.	0.45	1.00
782	40	10.64	10.82	4019.	0.	0.16	0.53	22.18	14.36	6732.	0.	0.20	0.43	22.18	14.36	6732.	0.	0.20	0.43	22.18	14.36	6732.	0.	0.20	0.43
783	40	10.64	10.82	2749.	0.	0.11	0.36	22.18	14.36	6735.	0.	0.20	0.43	22.18	14.36	6735.	0.	0.20	0.43	22.18	14.36	6735.	0.	0.20	0.43
784	40	10.64	10.82	11640.	0.	0.46	1.53	22.18	14.36	6732.	0.	0.20	0.43	22.18	14.36	6732.	0.	0.20	0.43	22.18	14.36	6732.	0.	0.20	0.43
785	40	10.64	10.82	9077.	0.	0.36	1.19	22.18	14.36	6735.	0.	0.20	0.43	22.18	14.36	6735.	0.	0.20	0.43	22.18	14.36	6735.	0.	0.20	0.43
786	40	10.64	10.82	9598.	0.	0.38	1.26	22.18	14.36	21456.	0.	0.62	1.38	22.18	14.36	21456.	0.	0.62	1.38	22.18	14.36	21456.	0.	0.62	1.38
787	40	10.64	10.82	11697.	0.	0.46	1.53	22.18	14.36	23815.	0.	0.69	1.53	22.18	14.36	23815.	0.	0.69	1.53	22.18	14.36	23815.	0.	0.69	1.53
788	40	10.64	10.82	10280.	0.	0.40	1.35	22.18	14.36	16378.	0.	0.47	1.05	22.18	14.36	16378.	0.	0.47	1.05	22.18	14.36	16378.	0.	0.47	1.05

SUPERIORE ORIZZONTALE													SUPERIORE VERTICALE												
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
770	40	10.82	10.64	1394.	0.	0.05	0.18	14.36	22.18	11105.	0.	0.35	1.08	14.36	22.18	11105.	0.	0.35	1.08	14.36	22.18	11105.	0.	0.35	1.08
772	40	10.82	10.64	1599.	0.	0.06	0.21	14.36	22.18	11105.	0.	0.35	1.08	14.36	22.18	11105.	0.	0.35	1.08	14.36	22.18	11105.	0.	0.35	1.08
774	40	10.82	10.64	2394.	0.	0.09	0.31	14.36	22.18	9658.	0.	0.30	0.94	14.36	22.18	9658.	0.	0.30	0.94	14.36	22.18	9658.	0.	0.30	0.94
778	40	10.82	10.64	4571.	0.	0.18	0.59	14.36	22.18	3406.	0.	0.11	0.33	14.36	22.18	3406.	0.	0.11	0.33	14.36	22.18	3406.	0.	0.11	0.33
780	40	10.82	10.64	1801.	0.	0.07	0.23	14.36	22.18	3406.	0.	0.11	0.33	14.36	22.18	3406.	0.	0.11	0.33	14.36	22.18	3406.	0.	0.11	0.33
782	40	10.82	10.64	5584.	0.	0.22	0.72	14.36	22.18	5928.	0.	0.18	0.58	14.36	22.18	5928.	0.	0.18	0.58	14.36	22.18	5928.	0.	0.18	0.58
783	40	10.82	10.64	6963.	0.	0.27	0.90	14.36	22.18	6435.	0.	0.20	0.63	14.36	22.18	6435.	0.	0.20	0.63	14.36	22.18	6435.	0.	0.20	0.63
784	40	10.82	10.64	2035.	0.	0.08	0.26	14.36	22.18	5928.	0.	0.18	0.58	14.36	22.18	5928.	0.	0.18	0.58	14.36	22.18	5928.	0.	0.18	0.58
785	40	10.82	10.64	2453.	0.	0.10	0.32	14.36	22.18	6435.	0.	0.20	0.63	14.36	22.18	6435.	0.	0.20	0.63	14.36	22.18	6435.	0.	0.20	0.63
786	40	10.82	10.64	1405.	0.	0.05	0.18	14.36	22.18	6762.	0.	0.21	0.66	14.36	22.18	6762.	0.	0.21	0.66	14.36	22.18	6762.	0.	0.21	0.66
787	40	10.82	10.64	1179.	0.	0.05	0.15	14.36	22.18	8776.	0.	0.27	0.86	14.36	22.18	8776.	0.	0.27	0.86	14.36	22.18	8776.	0.	0.27	0.86
788	40	10.82	10.64	1236.	0.	0.05	0.16	14.36	22.18	10248.	0.	0.32	1.00	14.36	22.18	10248.	0.	0.32	1.00	14.36	22.18	10248.	0.	0.32	1.00

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

VERIFICA FONDAZIONE SETTO SLE

MACROGUSCIO PLINTO

VERIFICHE A FESSURAZIONE E TENSIONI DI ESERCIZIO (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

VERIFICHE A FESSURAZIONE : wk < wk max
VERIFICHE TENSIONE DI ESERCIZIO: sigC < sig C max

CASI DI CARICO: ->

Nome Descrizione
11 Rara (RARA)
12 Frequente (FREQUENTE)
13 Quasi Perm (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)
Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
sigC = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2
sigF = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2
wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	WkF	Mom	Nor	sigC	WkP
770	10.64	10.82	3153	0.	17.37	869.	2906	0.	0.041	2833	0.	15.60	0.040
772	10.64	10.82	7508	0.	41.35	2068.	6877	0.	0.099	6690	0.	36.84	0.095
774	10.64	10.82	2629	0.	14.48	724.	2420	0.	0.034	2358	0.	12.99	0.033
778	10.64	10.82	1954	0.	10.76	538.	1797	0.	0.025	1751	0.	9.64	0.025
780	10.64	10.82	6186	0.	34.07	1704.	5667	0.	0.079	5513	0.	30.36	0.077
782	10.64	10.82	1533	0.	8.44	422.	1405	0.	0.020	1368	0.	7.53	0.019
783	10.64	10.82	995	0.	5.48	274.	910	0.	0.013	884	0.	4.87	0.012
784	10.64	10.82	6302	0.	34.70	1736.	5774	0.	0.081	5617	0.	30.94	0.079
785	10.64	10.82	4611	0.	25.39	1270.	4224	0.	0.059	4109	0.	22.63	0.058
786	10.64	10.82	5810	0.	32.00	1601.	5321	0.	0.075	5176	0.	28.51	0.073
787	10.64	10.82	7139	0.	39.32	1967.	6541	0.	0.092	6363	0.	35.04	0.089
788	10.64	10.82	6248	0.	34.41	1721.	5723	0.	0.080	5567	0.	30.66	0.078

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	WkF	Mom	Nor	sigC	WkP	
770	22.18	14.36	2404	0.	9.80	325.	2286	0.	0.011	2255	0.	9.20	0.011	
772	22.18	14.36	2404	0.	9.80	325.	2286	0.	0.011	2255	0.	9.20	0.011	
774	22.18	14.36	8666	0.	35.34	1172.	8027	0.	0.044	7842	0.	31.98	0.043	
778	22.18	14.36	6320	0.	25.77	855.	5845	0.	0.028	5706	0.	23.27	0.028	
780	22.18	14.36	6320	0.	25.77	855.	5845	0.	0.028	5706	0.	23.27	0.028	
782	22.18	14.36	3787	0.	15.44	512.	3499	0.	0.017	3414	0.	13.92	0.017	
783	22.18	14.36	2309	0.	9.42	312.	2136	0.	0.010	2084	0.	8.50	0.010	
784	22.18	14.36	3787	0.	15.44	512.	3499	0.	0.017	3414	0.	13.92	0.017	
785	22.18	14.36	2309	0.	9.42	312.	2136	0.	0.010	2084	0.	8.50	0.010	
786	22.18	14.36	8402	0.	34.26	1136.	7773	0.	0.042	7590	0.	30.95	0.040	
787	22.18	14.36	8672	0.	35.37	1173.	8036	0.	0.044	7851	0.	32.02	0.043	
788	22.18	14.36	3277	0.	13.37	443.	3110	0.	0.015	3065	0.	12.50	0.015	

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	WkF	Mom	Nor	sigC	WkP
770	10.82	10.64	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
772	10.82	10.64	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
774	10.82	10.64	166	0.	0.91	45.	113	0.	0.002	97	0.	0.53	0.001
778	10.82	10.64	445	0.	2.44	121.	361	0.	0.005	335	0.	1.84	0.005
780	10.82	10.64	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
782	10.82	10.64	712	0.	3.90	193.	602	0.	0.008	568	0.	3.12	0.008
783	10.82	10.64	1156	0.	6.34	313.	1002	0.	0.014	956	0.	5.24	0.013
784	10.82	10.64	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
785	10.82	10.64	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
786	10.82	10.64	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
787	10.82	10.64	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
788	10.82	10.64	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	WkF		Mom	Nor	sigC	WkP
770	14.36	22.18	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
772	14.36	22.18	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
774	14.36	22.18	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
778	14.36	22.18	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
780	14.36	22.18	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
782	14.36	22.18	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
783	14.36	22.18	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
784	14.36	22.18	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
785	14.36	22.18	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
786	14.36	22.18	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
787	14.36	22.18	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
788	14.36	22.18	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000

VERIFICA MINIMI DI ARMATURA (par. 7.2.5)

Sezione 100 x 40

0.2% Ac= 8 cm²

Armatura sup. 7 fi 14 (As=10.77cm²) > 0.2 % Ac Verificato

VERIFICA COPRIFERRO E INTERFERRO (par. 4.1.6.1.3)

Copri ferro nominale di progetto (EC2): $c_{nom} = c_{min} + \Delta_{cdev} = 30 + 10 = 40 \text{ mm}$

$c_{min} = \text{MAX}(c_{min,b}; c_{min,dur}; 10 \text{ mm}) = 30 \text{ mm}$

$c_{min,b} = 20 \text{ mm}$ (diametro barra)

$c_{min,dur} = 30 \text{ mm}$ (da tabella 4.4N dell'Eurocodice 2)

Tab. 4.4 N - Copri ferro minimo richiesto (mm)							
Classe Strutturale	Classi di esposizione ambientale in accordo con il prospetto 4.1						
	X0	XC1	XC2/XC3	XC4	XD1 / XS1	XD2 / XS2	XD3 / XS3
S1	10	10	10	15	20	25	30
S2	10	10	15	20	25	30	35
S3	10	10	20	25	30	35	40
S4	10	15	25	30	35	40	45
S5	15	20	30	35	40	45	50
S6	20	25	35	40	45	50	55

$\Delta_{cdev} = 10 \text{ mm}$

Interferro minimo (EC2): MAX (diametro barra; 20 mm) = MAX (20mm; 20mm) = 20mm

ANCORAGGIO BARRE E GIUNZIONI (par. 4.1.6.1.4)

Pieghi nuove fondazioni setti : 200 mm

Pieghi min (EC2)= $L_p > 5 \text{ diametri} = 5 \times 20 \text{ mm} = 100 \text{ mm}$ Verificato

Spezzoni fi 16 fissati con resina chimica

Profondità nominale ancoraggio fornita da tabella HILTI : $h_{nom} = 145 \text{ mm}$

11.5 VERIFICA PILASTRI

Il rinforzo dei pilastri viene eseguito mediante betoncino fibrorinforzato ed elevata duttilità, le verifiche vengono eseguite con il programma specifico fornito dalla ditta "Mapei". Di seguito si riporta la guida di calcolo delle sezioni fibrorinforzate redatta dall'Università "Federici II" di Napoli in collaborazione con la ditta "Mapei". Successivamente sono riportati i tabulati di calcolo dei pilastri maggiormente sollecitati.

2. Verifica di resistenza elementi rinforzo degli elementi strutturali con malte fibrorinforzate

Verifiche strutturali

Il progetto allo SLU di elementi soggetti a pressoflessione o taglio richiede la valutazione delle caratteristiche resistenti ultime proprie della sezione ed il confronto con quelle sollecitanti.

Nel caso di elementi fibrorinforzati con HPC alle consuete forze che concorrono alla determinazione della resistenza della sezione, dovute all'acciaio ed al calcestruzzo, si sommano quelle dovute al materiale di rinforzo che oltre a fornire una considerevole resistenza a compressione offre una non trascurabile resistenza a trazione.

Verifica a Pressoflessione

Si ipotizza che la rottura per flessione si manifesti quando si verifica una delle seguenti condizioni:

- raggiungimento della massima deformazione di compressione, $\varepsilon_{c,u}$ nel calcestruzzo fibrorinforzato;
- raggiungimento della massima deformazione di trazione, $\varepsilon_{s,u}$ nell'acciaio d'armatura (se presente);
- raggiungimento della massima deformazione di trazione, $\varepsilon_{f,u}$ nel calcestruzzo fibrorinforzato.

Per un assegnato valore di progetto dello sforzo normale sollecitante, N_{Sd} , il momento ultimo, M_{Rd} , è valutabile mediante le equazioni di equilibrio alla traslazione e alla rotazione verificando a posteriori che non siano violate le deformazioni ultime $\varepsilon_{c,u}$, $\varepsilon_{s,u}$ ed $\varepsilon_{f,u}$ dei materiali e, nel contempo, la modalità di rottura.

La posizione dell'asse neutro può essere determinata attraverso l'equazione di equilibrio alla traslazione ed in funzione di tale posizione è possibile calcolare il valore del momento ultimo.

Nel caso della sezione non rinforzata nelle due equazioni di equilibrio compaiono solo i termini derivanti dall'acciaio e dal calcestruzzo esistente, come mostrano le due equazioni di seguito riportate.

Equilibrio alla traslazione per il calcolo della posizione dell'asse neutro prima del rinforzo:

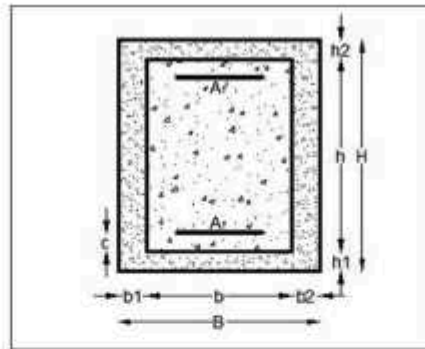
$$0,8 \cdot f_c \cdot a' \cdot b \cdot x + A'_f \cdot \sigma'_f - A_f \cdot \sigma_f + N = 0$$

Equilibrio alla rotazione per il calcolo del momento ultimo M_u prima del rinforzo:

$$0,8 \cdot f_c \cdot a' \cdot b \cdot x \cdot \left(\frac{h}{2} - 0,4 \cdot x \right) + A'_f \cdot \sigma'_f \cdot \left(\frac{h}{2} - c \right) - A_f \cdot \sigma_f \cdot \left(\frac{h}{2} - c \right) = 0$$

Quando la sezione è rinforzata ai termini prima elencati devono essere aggiunti i termini derivanti dalla malta fibrorinforzata, che come noto da anche un contributo a trazione.

Le equazioni si particolarizzano nel modo seguente:



Equilibrio alla traslazione per il calcolo della posizione dell'asse neutro dopo il rinforzo ipotizzando per semplicità che l'asse neutro tagli la sezione esistente:

$$0,8 \cdot f_c \cdot a' \cdot b \cdot (x - h_2) + A'_f \cdot \sigma'_f - A_f \cdot \sigma_f + 0,8 \cdot f_{F_{ad}} \cdot b \cdot h_2 + 0,8 \cdot f_{F_{ad}} \cdot (b_1 + b_2) \cdot (x + h_2) - f_{F_{ut}} \cdot (b_1 + b_2) \cdot (h + h_1 - x) - f_{F_{ut}} \cdot b \cdot h_1 + N = 0$$

Equilibrio alla rotazione per il calcolo del momento ultimo M_u , dopo del rinforzo:

$$\begin{aligned}
 & 0,8 \cdot f_{c,d} \cdot b \cdot (x - h_2) \cdot \left[\frac{h}{2} - 0,4 \cdot (x - h_2) \right] + A'_f \cdot \sigma'_f \cdot E_f \cdot \left(\frac{h}{2} - c \right) + A_f \cdot \sigma_f \cdot \left(\frac{h}{2} - c \right) \\
 & + 0,8 \cdot f_{F,cd} \cdot b \cdot h_2 \cdot \left(\frac{h}{2} + h_2 - 0,4 \cdot h_2 \right) + 0,8 \cdot f_{F,cd} \cdot (b_1 + b_2) \cdot (x) \cdot \left[\frac{h}{2} + h_2 - 0,4 \cdot (x) \right] \\
 & + f_{F,td} \cdot (b_1 + b_2) \cdot (h + h_1 - x)^2 + f_{F,td} \cdot b \cdot h_1 \cdot \left(\frac{h}{2} + \frac{h_1}{2} \right) = 0
 \end{aligned}$$

con:

$$f_{F,cd} = \frac{f_{F,c,k}}{\gamma_F}; \quad f_{F,td} = \frac{f_{F,t,u}}{\gamma_F}$$

con:

$f_{F,c,k}$ valore caratteristico della resistenza cilindrica a compressione del materiale usato per il rinforzo;

$f_{F,t,k}$ valore caratteristico della resistenza a trazione del materiale usato per il rinforzo;

γ_F coefficiente parziale del materiale utilizzato per il rinforzo.

Verifica a Taglio

Per la verifica a taglio si devono sommare i contributi della sezione di calcestruzzo della struttura esistente valutata come definito nei paragrafi 4.1.2.1.3.1 e seguenti delle NTC e del rinforzo in HPC calcolato secondo la formula 4.2 del CNR DT204/2006.

$$V_{Rd} = \min \{ V_{Rd,max} ; V_{Rdf} + V_{Rds} \}$$

con:

$V_{Rd,max}$ resistenza della biella compressa

V_{Rdf} resistenza del rinforzo

V_{Rds} resistenza delle staffe

Si assume dunque che la malta del rinforzo sia in grado di fornire alla sezione un'aliquota di resistenza a taglio-trazione che andrà sommata a quella dovuta alle staffe già presenti.

La resistenza a taglio della biella compressa può calcolarsi con la seguente formula:

$$V_{Rd,max} = \frac{b_w \cdot d \cdot v \cdot f_{ctd} (1 + \alpha \cot^2 \theta) \beta}{(1 + \cot^2 \theta)}$$

dove:

- d braccio della coppia interna, che può essere assunto pari a $(h-c)$;
- θ angolo d'inclinazione della biella compressa rispetto all'asse della trave, che può essere assunto, in assenza di precompressione, pari a 45° ;
- α angolo formato dall'armatura trasversale rispetto all'asse longitudinale della trave;

Nel caso di sezione rinforzata a vantaggio di sicurezza è possibile assumere come altezza della sezione quella pari alla sezione originaria (dunque d resta invariato) mentre come base quella della sezione rinforzata b' (vedi Figura 1).

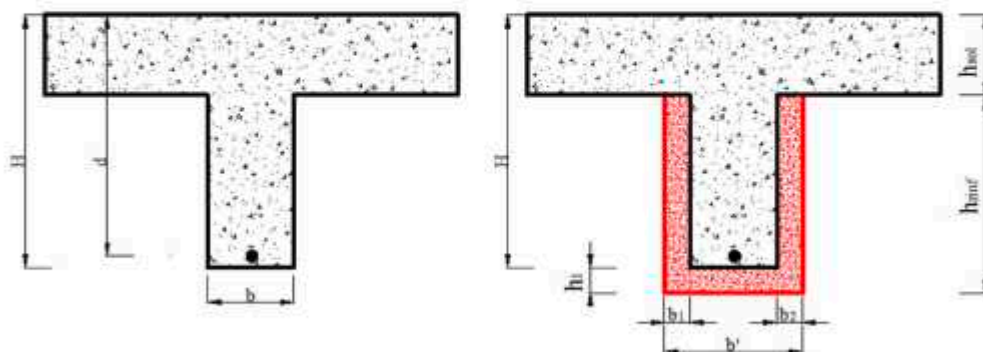


Figura 1 Rinforzo a Taglio di Trave

L'aliquota di resistenza dovuta alle staffe è calcolabile con la formula:

$$V_{Rds} = 0.9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot \frac{f_{ywd}}{F.C. \cdot \gamma_s} \cdot (c o t + \alpha o) \cdot \theta i n \alpha$$

con:

- d braccio della coppia interna, che può essere assunto pari a $(h-c)$;
- A_{sw} area dell'armatura trasversale convenzionale;
- s passo dell'armatura trasversale convenzionale;
- f_{ywd} resistenza di progetto allo snervamento dell'acciaio dell'armatura trasversale
- $F.C.$ fattore di confidenza
- γ_s coefficiente di sicurezza sui materiali

Per valutare il contributo al taglio-trazione del rinforzo in HPC si utilizza la formula 4.2 del DT204/2006:

$$V_{Rd,F} = \left\{ \frac{0,18}{\gamma_c} \cdot k \cdot \left[1 - \rho_1 \cdot \left(1 + 7,5 \cdot \frac{f_{Fu}}{f_{ct,k}} \right) \cdot f_{ct,k} \right]^{\frac{1}{3}} + 0,15 \sigma_{cp} \right\} \cdot b_w \cdot d \quad [MPa]$$

Con $V_{Rd,F}$ maggiore di:

$$V_{Rd,Fmin} = (v_{min} + 0,15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$$

Ricordando che:

- v_{min} pari a $v_{min} = 0,035\sqrt{k^3} \cdot \sqrt{f_{ct,k}}$
- γ_c coefficiente parziale del calcestruzzo riferito alla resistenza cilindrica f_{ck}
- k fattore che tiene conto dell'effetto scala e pari a $k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}} \leq 2,0$
- d altezza del rinforzo, nel caso in figura $H + h_1 - h_{so} = h_{rinf}$
- ρ_1 percentuale di armatura ancorata al lembo teso della sezione considerata per la verifica e pari a $\rho_1 = \frac{A_{sl}}{b_w \cdot d} \leq 0,02$
- A_{sl} è l'area dell'armatura tesa sufficientemente ancorata oltre la sezione della verifica
- f_{Fmk} valore caratteristico della resistenza residua ultima del calcestruzzo fibrorinforzato, valutata da legame costitutivo rigido plastico o da legame costitutivo lineare assumendo $\omega_u = 1,5 \text{ mm}$
- f_{ctk} valore caratteristico della resistenza a trazione della matrice come definita dalla Normativa vigente pari a 3 MPa
- f_{ck} valore caratteristico della resistenza cilindrica a compressione come definita dalla Normativa vigente
- σ_{cp} tensione media agente sulla sezione trasversale di solo calcestruzzo, A_c , per effetto dell'azione assiale N_{ed} dovuta al carico esterno o alla precompressione (da considerarsi positiva se di compressione) valutata come $\sigma_{cp} = \frac{N_{Ed}}{A_c}$
- b_w è la larghezza del rinforzo, nel caso in figura pari a $b_1 + b_2$

Nel caso di sezione rinforzata si assume che l'altezza utile della sezione d e la percentuale di armatura ancorata al lembo teso, ρ_{lt} , siano uguali a quelli esistenti prima del rinforzo mentre la dimensione trasversale della sezione, b_{sr} , è assunta pari a quella della sezione rinforzata.

Tabulati dei pilastri maggiormente sollecitati

P55 – PRE INTERVENTO

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P026 (ID=29)
 Aste : 55; 191; 399
 Metodo di verifica : stati limite - NTC18 (q=1.5 ; muphi=3.3) ->
 Duttilita' : non prevista.
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r % (permille)
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferrì (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5
 Imperfezioni : M minimo = N * Max(e0;ei)
 Instabilita' : snellezza limite [EC2 5.8.3.1]

MATERIALI

CLS : C16/20; Rck=159.8; fck=132.6; fctk=11.77; fctm=16.81; Ecm=275877;
 gc=1.5; fcd=75.2; fbd=17.65; fctd=7.84; Ecu=0.35%
 ACCIAIO: Aq50; ftk=4946.9; fyk=3297.9; Es=2100000;
 gs=1.15; fyd=2867.7; ftd=4301.6; fud=4155.6; Eud=6.75%

TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)=79.6; Scls(quasi permanente)=59.7; fbd(esercizio)=17.65
 ACCIAIO: Sacc(rara)=2638.3; Coeff.Omogeneizzazione=15

CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
11	Rara	RARA	1
12	Frequente	FREQUENTE	1
13	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

<-

SEZIONI UTILIZZATE

1) Rettangolare: base=50; alt.=40; Acls=2000; iy=14.43; iz=11.55
 3) Rettangolare: base=50; alt.=30; Acls=1500; iy=14.43; iz=8.66

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	leiz	leiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2	1.15	1.15	345.	314.	0.	0.	20.36	1.018	8018
2	3	2	1.1	1.1	330.	299.	0.	0.	15.27	1.018	6018
3	3	2	1.1	1.1	330.	299.	0.	0.	10.18	.679	4018

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

VERIFICHE DI RESISTENZA |VE|
 Scls < Fcd |NO|
 Sacc < Fyd |NO|
 VERIFICHE DUTTILITA' |VE|
 E cls < 0.2% (campo elastico) |NO|
 E acc < 0.2% (campo elastico) |NO|

PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	Scls	E acc	Sacc	VE	
> 1	5-13	-64003.	332840.	1.	-738087.	1.	-13	-66.	.044	924.5
1	1- 1	-95612.	252603.	1.	-139553.	1.	-0.86	-50.6	-.032	-663.8
1	5- 4	-56483.	479549.	1.	-1141625.	1.	-22	-75.2	.149	2870.1
> 2	4-10	-36743.	-1167619.	1.	578742.	1.	-828	-266.3	.98	3031.9
2	1- 1	-61762.	-32135.	1.	-4539.	1.	-0.51	-33.4	-.044	-931.4
2	4-10	-35506.	955909.	1.	-671579.	1.	-749	-234.9	.776	2992.4
> 3	5-13	-18138.	-414710.	1.	-629140.	1.	-931	-307.5	2.465	3321.1
3	4- 7	-18377.	-156638.	1.	96055.	1.	-0.42	-28.3	.009	186.
3	5-15	-16100.	999447.	1.	603685.	1.	-1.73	-628.7	4.547	3726.6

VERIFICA DI STABILITA'

SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEyd inf	MEyd sup	10	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-96733.	194535.6	310670.2	345.	.7	1.33	1.07	.643	24.98	23.9	SI
2	5- 4	-37619.6	14567.2	140237.8	330.	.7	1.33	1.6	.334	51.56	22.86	SI
3	1- 1	-28395.1	-378249.	417006.3	330.	.7	1.23	2.61	.252	89.6	22.86	SI

VERIFICA DI STABILITA'

SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	l0	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-96733.	-239962.	-39143.5	345.	.7	1.33	1.54	.643	35.75	29.88	SI
2	1- 1	-62566.8	173207.7	-182285.	330.	.7	1.33	2.65	.555	66.39	38.11	SI
3	1- 1	-28395.1	16223.4	183371.6	330.	.7	1.23	1.61	.252	55.39	38.11	SI

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE	
1	I	5-13	5322.5	6659.	6659.	25542.3	.57	20.	2.5	SI
1	C	5-13	5322.5	6659.	6659.	25542.3	.57	20.	2.5	SI
1	S	5-13	5322.5	6659.	6659.	25542.3	.57	20.	2.5	SI
2	I	5- 4	-4849.7	4834.6	4834.6	18544.4	.57	20.	2.5	NO
2	C	5- 4	-4849.7	4834.6	4834.6	18544.4	.57	20.	2.5	NO
2	S	5- 4	-4849.7	4834.6	4834.6	18544.4	.57	20.	2.5	NO
3	I	5-13	4457.2	4834.6	4834.6	17939.9	.57	20.	2.5	SI
3	C	5-13	4457.2	4834.6	4834.6	17855.	.57	20.	2.5	SI
3	S	5-13	4457.2	4834.6	4834.6	17770.2	.57	20.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE	
1	I	5- 4	-1618.3	8483.4	8483.4	26032.2	.57	20.	2.5	SI
1	C	5- 4	-1618.3	8483.4	8483.4	26032.2	.57	20.	2.5	SI
1	S	5- 4	-1618.3	8483.4	8483.4	26032.2	.57	20.	2.5	SI
2	I	4-12	-7809.5	8483.4	8483.4	19524.2	.57	20.	2.5	SI
2	C	4-12	-7809.5	8483.4	8483.4	19524.2	.57	20.	2.5	SI
2	S	4-12	-7809.5	8483.4	8483.4	19524.2	.57	20.	2.5	SI
3	I	4-12	-7052.	8483.4	8483.4	18605.9	.57	20.	2.5	SI
3	C	4-12	-7052.	8483.4	8483.4	18516.6	.57	20.	2.5	SI
3	S	4-12	-7052.	8483.4	8483.4	18427.4	.57	20.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO - FESSURAZIONE

Asta	ferri	distanza	Ø	rare	Sacc massime consentite	freq.	q.p.	VE
1	I	21.5	20	no limit	2400.0	2222.2	SI	
2	I	11.5	20	no limit	2400.0	2222.2	SI	
3	I	11.5	20	no limit	2400.0	2222.2	SI	

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONE DI ESERCIZIO RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	Scls	Sacc	VE	
1	I	11- 1	-70374.1	142521.4	-176214.8	-48.6	-238.6	SI
1	C	11- 1	-69511.6	182492.4	-101152.3	-45.5	-265.1	SI
1	S	11- 1	-68649.1	222463.3	-26089.7	-42.4	-291.6	SI
2	I	11- 1	-45607.1	-381566.9	123731.	-65.8	93.2	SI
2	C	11- 1	-44988.3	-23344.5	-3143.4	-28.1	-370.	SI
2	S	11- 1	-44369.6	334878.	-130017.9	-62.4	66.7	SI
3	I	11- 1	-20876.2	-273362.6	10617.7	-33.1	88.9	SI
3	C	11- 1	-20257.5	14379.9	71630.3	-21.5	-78.7	SI
3	S	11- 1	-19638.7	302122.4	132643.	-57.2	508.	SI

TENSIONE DI ESERCIZIO FREQUENTI:

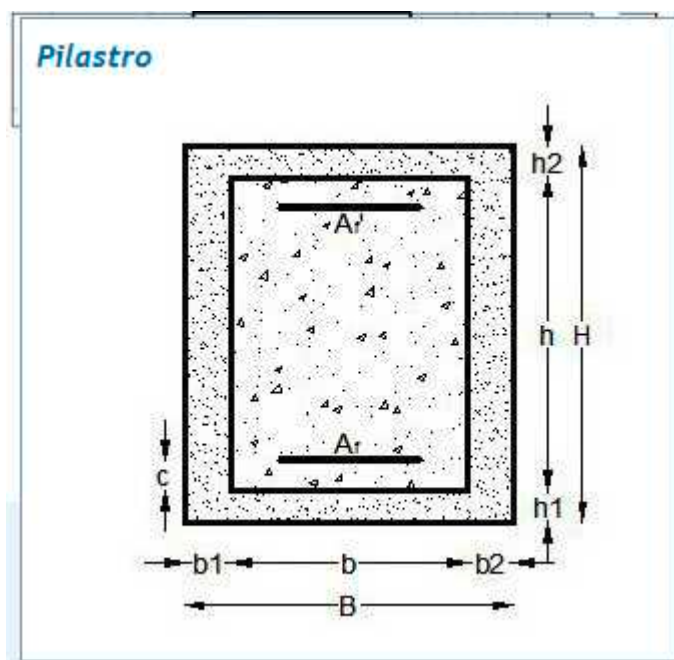
Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	Scls	Sacc	VE	
1	I	12- 1	-63254.3	127733.5	-157797.2	-43.6	-215.1	SI
1	C	12- 1	-62391.8	161884.2	-90478.4	-40.7	-239.4	SI
1	S	12- 1	-61529.3	196034.9	-23159.6	-37.9	-263.6	SI
2	I	12- 1	-40675.2	-338537.7	109754.7	-58.5	80.3	SI
2	C	12- 1	-40056.5	-20831.2	-2559.	-25.	-329.7	SI
2	S	12- 1	-39437.7	296875.3	-114872.7	-55.3	57.4	SI
3	I	12- 1	-18164.3	-239624.9	11122.3	-29.2	83.5	SI
3	C	12- 1	-17545.6	11888.5	61763.5	-18.5	-69.	SI
3	S	12- 1	-16926.8	263401.9	112404.8	-49.3	438.5	SI

TENSIONE DI ESERCIZIO QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	Scls	Sacc	VE	
1	I	13- 1	-61105.4	123349.6	-152340.2	-42.1	-207.9	SI
1	C	13- 1	-60242.9	155335.2	-87017.1	-39.3	-232.	SI
1	S	13- 1	-59380.4	187320.9	-21693.9	-36.4	-256.1	SI
2	I	13- 1	-39261.1	-324557.4	105078.7	-56.2	73.8	SI
2	C	13- 1	-38642.3	-20095.2	-2386.1	-24.1	-318.2	SI
2	S	13- 1	-38023.6	284367.	-109850.8	-53.1	52.1	SI
3	I	13- 1	-17496.9	-229034.	10703.4	-28.	77.4	SI
3	C	13- 1	-16878.2	11508.	58875.2	-17.8	-67.	SI
3	S	13- 1	-16259.4	252050.1	107047.	-47.	415.2	SI

MESSAGGI

- 1) Verifica presso-flessionale a SLU non soddisfatta [4.1.2.3.4.2].
- 7) Verifica a taglio non soddisfatta [4.1.2.1.3.2].



<input type="radio"/> Trave <input checked="" type="radio"/> Pilastro					
Sezione NON Rinforzata		<input checked="" type="checkbox"/> Sezione Rinforzata			
<input checked="" type="checkbox"/> Rinforzo Simmetrico <input type="checkbox"/> Rimozione del Copriferro					
b [mm]	300	b ₁ [mm]	50		
h [mm]	500	b ₂ [mm]	50		
c [mm]	30	h ₁ [mm]	50		
A _f [mm ²]	508	h ₂ [mm]	50		
A _f ' [mm ²]	508	h _{sol} [mm]			
f _{cm} [MPa] (?)	8	f _{Fck} * [MPa]	70		
f _{ym} [MPa]	317	f _{Ftk} * [MPa]	8.5		
φ _{staffe} [mm]	6	E _c * [MPa]	38000		
S _{staffe} [mm]	20	γ _c [kg/m ³]	2500		
F _C <input type="radio"/> 1.0 <input checked="" type="radio"/> 1.2 <input type="radio"/> 1.35		λ	0.75		
N _{Sd} [kN]	367	η	0.90		
N _{max} [kN]	1188	N _{max} [kN]	4401		
f _{cd} 7.50	f _{yd} 283	f _{Fcd} * 39.67	f _{Ftd} 5.67		
M _{Rd} [kNm]	125.05	M _{Rd} * [kNm]	303.55	V _{Rd} * [kN]	140.80=74.47+66.33
X [mm]	203.25	X* [mm]	73.32	V _{Rdc} * [kN]	235.00
ε _{s'} 1.35‰	ε _s -1.31‰	ε _{s'} -0.14‰	ε _s -1.35‰	V _{Rdf} * [kN]	66.33

Estratto tabulato Mapei P55 2/4-10

P55 – CONFRONTO PRE INTERVENTO-POST INTERVENTO

PILASTRI	PIANO	b	h	SOLLECITAZIONI AGENTI				
				N	My	Tz	Mz	Ty
55	2	30	50	36743	1167619	7809		
		50	30				578742	4850
	2	30	50	35506	955909	7809		
		50	30				671579	4850
	3	30	40	18138	414710	7052		
		40	30				629140	4457
	3	30	40	16100	999447	7052		
		40	30				603685	4457

Pre-intervento			Post-intervento			VER M	VER T
Mres	VRdf	sp.rinforzo	Mres RINF	VRdf	Tres RINF		
1250500	7447	50	3035500	6633	14080	Verificato	Verificato
1458100	4244	50	3351300	6633	10877	Verificato	Verificato
1167100	7447	50	3008400	6523	13970	Verificato	Verificato
1447300	4244	50	3326400	6523	10767	Verificato	Verificato
1560900	7447	50	2034700	4363	11810	Verificato	Verificato
521900	4244	50	1548600	3573	7817	Verificato	Verificato
1560900	7447	50	1895700	4194	11641	Verificato	Verificato
503200	4244	50	1516500	3441	7685	Verificato	Verificato

P51 – ROTONDO PRE-INTERVENTO

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P020 (ID=44)
 Aste : 70; 206; 380
 Metodo di verifica : stati limite - NTC18 (q=1.5 ; muphi=3.3) ->
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %; 1/r % (permille)
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferri (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5
 Imperfezioni : M minimo = N * Max(e0;ei)
 Instabilita' : snellezza limite [EC2 5.8.3.1]

MATERIALI

CLS : ; Rck=159.8; fck=132.6; fctk=11.77; fctm=16.81; Ecm=275877;
 gc=1.5; fcd=75.2; fbd=17.65; fctd=7.84; Ecu=0.35%
 ACCIAIO: Aq50; ftk=4946.9; fyk=3297.9; Es=2100000;
 gs=1.15; fyd=2867.7; ftd=4301.6; fud=4155.6; Eud=6.75%

TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)=79.6; Scls(quasi permanente)=59.7; fbd(esercizio)=17.65
 ACCIAIO: Sacc(rara)=2638.3; Coeff.Omogeneizzazione=15

CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAY PRINC	SLU (sismico)	16
11	Rara	RARA	1
12	Frequente	FREQUENTE	1
13	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

<-

SEZIONI UTILIZZATE

1) Circolare: diametro=40; Acls=1254.85; iy=9.99; iz=9.99

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	leiz	leiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	1	2.	2.	1.15	1.15	345.	314.	0.	0.	15.27	1.217
2	1	2.	2.	1.15	1.15	345.	314.	0.	0.	15.27	1.217
3	1	2.	2.	1.15	1.15	345.	257.	0.	0.	15.27	1.217

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

VERIFICHE DI RESISTENZA |VE|
 Scls < Fcd |NO|
 Sacc < Fyd |NO|
 VERIFICHE DI DUTTILITA' |VE|
 E cls < 0.2% (campo elastico) |NO|
 E acc < 0.2% (campo elastico) |NO|

PRESSO-FLESSIONE (incluse le imperfezioni):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	Scls	E acc	Sacc	VE
> 1	1- 1	-99565.	847325.	1.	-199129.	15.2	-598	-174.5	.127
1	1- 1	-98860.	410333.	1.	-249	1.	-75.2	-0.14	-294.9
1	5- 7	-73572.	-147143.	3.58	-520626.	1.	-196	-75.1	.022
> 2	4-12	-41009.	-1142493.	1.	212025.	1.	-1.	-336.8	1.632
2	1- 1	-62033.	-52370.	1.	-15017.	1.	0.65	-40.8	-0.47
2	4-12	-39972.	1003403.	1.	-232567.	1.	-71	-219.4	.848
> 3	4-12	-19353.	-925182.	1.	191772.	1.	-931	-307.8	1.952
3	4- 5	-14272.	-143875.	1.	74664.	1.	-036	-24.8	.011
3	4-12	-18316.	1058988.	1.	-263518.	1.	-1.39	-489.	3.93

VERIFICA DI STABILITA'

SNELLEZZA LIMITE Y [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	10	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	4-15	-62499.7	322090.6	264745.2	345.	1.7	1.39	.878	.663	20.97	34.52	NO
2	5- 1	-42393.3	-2618.2	-2658.2	345.	1.7	1.39	.715	.449	20.74	34.52	NO
3	1- 1	-28339.4	-352568.	230309.6	345.	1.7	1.39	2.35	.3	83.46	34.52	SI

VERIFICA DI STABILITA'

SNELLEZZA LIMITE Z [EC2 5.8.3.1]:

Asta	Caso	NEd	MEzd inf	MEzd sup	10	A	B	C	nu	L lim	Lambd	VE
1	1- 1	-99564.7	-38318.7	109929.3	345.	1.7	1.39	2.05	1.056	38.76	34.52	SI
2	1- 1	-62706.6	-146025.	115991.3	345.	1.7	1.39	2.49	.665	59.47	34.52	SI
3	1- 1	-28339.4	-151931.	220091.2	345.	1.7	1.39	2.39	.3	84.78	34.52	SI

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5-10	2675.5	5210.4	5210.4	14389.9	.57	20.	2.5	SI
1 C	5-10	2675.5	5210.4	5210.4	14389.9	.57	20.	2.5	SI
1 S	5-10	2675.5	5210.4	5210.4	14389.9	.57	20.	2.5	SI
2 I	5-10	4487.4	5210.4	5210.4	14389.9	.57	20.	2.5	SI
2 C	5-10	4487.4	5210.4	5210.4	14389.9	.57	20.	2.5	SI
2 S	5-10	4487.4	5210.4	5210.4	14389.9	.57	20.	2.5	SI
3 I	5-10	4401.9	5210.4	5210.4	13988.	.57	20.	2.5	SI
3 C	5-10	4401.9	5210.4	5210.4	13922.1	.57	20.	2.5	SI
3 S	5-10	4401.9	5210.4	5210.4	13856.2	.57	20.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	4- 2	2990.1	5210.4	5210.4	14389.9	.57	20.	2.5	SI
1 C	4- 2	2990.1	5210.4	5210.4	14389.9	.57	20.	2.5	SI
1 S	4- 2	2990.1	5210.4	5210.4	14389.9	.57	20.	2.5	SI
2 I	4-12	-6501.7	5210.4	5210.4	14389.9	.57	20.	2.5	NO
2 C	4-12	-6501.7	5210.4	5210.4	14389.9	.57	20.	2.5	NO
2 S	4-12	-6501.7	5210.4	5210.4	14389.9	.57	20.	2.5	NO
3 I	4-12	-6012.	5210.4	5210.4	14389.9	.57	20.	2.5	NO
3 C	4-12	-6012.	5210.4	5210.4	14386.3	.57	20.	2.5	NO
3 S	4-12	-6012.	5210.4	5210.4	14320.4	.57	20.	2.5	NO

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO - FESSURAZIONE

Asta	ferri	Sacc	massime	consentite
	distanza	Ø	rare	freq.
1	18.85	18	no limit	2600.0
2	21.29	18	no limit	2600.0
3	20.57	18	no limit	2600.0

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO
TENSIONE DI ESERCIZIO RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	11- 1	-72484.	617190.4	-27758.3	-134.3	378.1	NO
1 C	11- 1	-71942.	298548.7	25460.2	-87.7	-256.2	NO
1 S	11- 1	-71400.1	-20093.	78678.7	-58.8	-603.9	SI
2 I	11- 1	-45802.2	-504836.5	-104368.1	-107.4	656.9	NO
2 C	11- 1	-45283.8	-38302.	-10844.9	-35.8	-401.1	SI
2 S	11- 1	-44765.5	428232.5	82678.4	-91.9	391.6	NO
3 I	11- 1	-20924.3	-257740.	-108246.9	-55.3	458.4	SI
3 C	11- 1	-20406.	-43272.3	24353.1	-19.5	-139.1	SI
3 S	11- 1	-19887.6	171195.5	156953.1	-38.9	307.4	SI

TENSIONE DI ESERCIZIO FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	12- 1	-64764.6	553092.6	-24169.6	-120.3	342.5	SI
1 C	12- 1	-64222.7	269784.3	19969.5	-78.7	-223.5	SI
1 S	12- 1	-63680.8	-13524.1	64108.5	-51.7	-550.6	SI
2 I	12- 1	-40499.9	-462464.4	-82581.4	-98.2	643.4	SI
2 C	12- 1	-39981.6	-34189.1	-9269.1	-31.7	-353.6	SI
2 S	12- 1	-39463.2	394086.3	64043.2	-84.1	400.8	SI
3 I	12- 1	-17833.2	-239709.7	-85848.5	-51.4	478.8	SI
3 C	12- 1	-17314.8	-39662.8	20193.	-16.9	-113.3	SI
3 S	12- 1	-16796.5	160384.2	126234.6	-35.7	282.	SI

TENSIONE DI ESERCIZIO QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	13- 1	-62444.1	534252.7	-23105.7	-116.2	333.	NO
1 C	13- 1	-61902.2	261032.5	18321.3	-76.	-213.8	NO
1 S	13- 1	-61360.3	-12187.7	59748.2	-49.5	-534.	SI
2 I	13- 1	-38990.5	-448810.2	-76086.4	-95.2	633.2	NO
2 C	13- 1	-38472.1	-32994.9	-8783.	-30.5	-340.1	SI
2 S	13- 1	-37953.8	382820.4	58520.4	-81.6	398.4	NO
3 I	13- 1	-17071.9	-234144.5	-79108.	-50.1	478.3	SI
3 C	13- 1	-16553.6	-38094.3	18893.8	-16.2	-108.	SI
3 S	13- 1	-16035.2	157955.9	116895.6	-34.9	271.3	SI

MESSAGGI

- 1) Verifica presso-flessionale a SLU non soddisfatta [4.1.2.3.4.2].
- 7) Verifica a taglio non soddisfatta [4.1.2.1.3.2].
- 13) Snellezza eccessiva [4.1.2.1.7.2].
- 14) Tensione in esercizio eccessiva [4.1.2.2.5].

P51 – ROTONDO POST-INTERVENTO

VERIFICA PILASTRO IN CEMENTO ARMATO

Nome pilastro : P020 (ID=44)
 Aste : 70; 206; 380
 Metodo di verifica : stati limite - NTC18 (q=1.5 ; muphi=3.3) ->
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daN/cm2; deform. %; 1/r % (permille)
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferrì (assi) : longitudinali= 3.5 ; staffe= 2.5
 Imperfezioni : M minimo = N * Max(e0;ei)
 Instabilita' : curvatura nominale [EC2 5.8.8]; c=10 nbal=0.4 fief=3

MATERIALI

CLS : ; Rck=170.9; fck=141.8; fctk=12.3; fctm=17.58; Ecm=279402;
 gc=1.5; fcd=80.4; fbd=18.46; fctd=8.2; Ecu=0.35%
 ACCIAIO: Aq50; ftk=4681.2; fyk=3120.8; Es=2100000;
 gs=1.15; fyd=2713.8; ftd=4070.6; fud=3932.6; Eud=6.75%

TENSIONI MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scsls(rara)=85.1; Scsls(quasi permanente)=63.8; fbd(esercizio)=18.46
 ACCIAIO: Sacc(rara)=2496.7; Coeff.Omogeneizzazione=15

CASI DI CARICO

Nome	Descrizione	Tipo	Ses
1	SLU SENZA SISMA	SLU (statico)	1
4	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
5	SLU con SISMAX PRINC	SLU (sismico)	16
11	Rara	RARA	1
12	Frequente	FREQUENTE	1
13	Quasi Perm	QUASI PERMAN.	1

<-

SEZIONI UTILIZZATE

3) Circolare: diametro=50; Acls=1961.48; iy=12.49; iz=12.49

DESCRIZIONE ASTE E ARMATURA LONGITUDINALE

As	Se	e0z	e0y	leiz	leiy	Lassi	Lnet	Lcr.I	Lcr.S	Af	% arm
1	3	2	2	1.15	1.15	345.	314.	0.	0.	31.35	1.598
2	3	2	2	1.15	1.15	345.	314.	0.	0.	31.35	1.598
3	3	2	2	1.15	1.15	345.	257.	0.	0.	31.35	1.598

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

VERIFICHE DI RESISTENZA |VE|
 Mr/Ms |SI|
 VERIFICHE DUTTILITA' |VE|
 Epcls < 0.2% (campo elastico) |SI|
 Epacc < 0.2% (campo elastico) |SI|

PRESSO-FLESSIONE (inclusi imperfezioni e second'ordine):

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	E cls	Scsls	E acc	Sacc	VE
> 1	1- 1	-99565.	965772.	1.14	-319433.	8.34	-134	-71.6	.02
1	1- 1	-98860.	528781.	1.29	156108.	4.36	-092	-56.8	-.014
1	5- 7	-73572.	-251410.	1.6	-626526.	1.2	-087	-54.7	.007
> 2	4-12	-41009.	-1204364.	1.05	273168.	1.29	-141	-73.3	.115
2	1- 1	-62033.	-146976.	2.81	-108510.	7.23	-041	-29.3	-.019
2	4-12	-39972.	1065274.	1.06	-293710.	1.26	-124	-68.7	.096
> 3	4-12	-19353.	-954126.	1.03	220719.	1.15	-101	-60.6	.103
3	1- 1	-27666.	-103512.	1.69	76468.	2.24	-02	-15.4	-.005
3	4-12	-18316.	1087931.	1.03	-292465.	1.11	-115	-65.9	.127

VERIFICA DI STABILITA'

INSTABILITA' - CURVATURA NOMINALE Y [EC2 5.8.8]:

Asta	Caso	d	10	Kfi	Kr	1/r	e2	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 I	1- 1	39.2	345.	1.71	.797	.0999	1.19	847325.	847325.	965772.	.632
2 I	4-12	38.8	345.	1.71	1.	.1268	1.51	-1142493	-1142493	-1204364.	.26
3 S	4-12	39.1	345.	1.71	1.	.1257	1.5	1058988.	1058988.	1087931.	.123

VERIFICA DI STABILITA'

INSTABILITA' - CURVATURA NOMINALE Z [EC2 5.8.8]:

Asta	Caso	d	10	Kfi	Kr	1/r	e2	Mcal	M0Ed	MEd	nu
1 I	1- 1	38.6	345.	1.71	.797	.1015	1.21	-38319.	-199129.	-319433.	.632
2 I	4-12	39.2	345.	1.71	1.	.1253	1.49	212025.	212025.	273168.	.26
3 S	4-12	39.1	345.	1.71	1.	.1257	1.5	-263518.	-263518.	-292465.	.123

TAGLIO Y:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	5-10	2675.5	13911.1	13911.1	24419.2	1.01	16.	2.5	SI
1 C	5-10	2675.5	13911.1	13911.1	24419.2	1.01	16.	2.5	SI
1 S	5-10	2675.5	13911.1	13911.1	24419.2	1.01	16.	2.5	SI
2 I	5-10	4487.4	13911.1	13911.1	24419.2	1.01	16.	2.5	SI
2 C	5-10	4487.4	13911.1	13911.1	24419.2	1.01	16.	2.5	SI
2 S	5-10	4487.4	13911.1	13911.1	24419.2	1.01	16.	2.5	SI
3 I	5-10	4401.9	13911.1	13911.1	22376.3	1.01	16.	2.5	SI
3 C	5-10	4401.9	13911.1	13911.1	22309.4	1.01	16.	2.5	SI
3 S	5-10	4401.9	13911.1	13911.1	22242.4	1.01	16.	2.5	SI

TAGLIO Z:

Asta	Caso	VEd	VRd	VRsd	VRcd	Asw	s	ctgT	VE
1 I	4- 2	2990.1	13911.1	13911.1	24419.2	1.01	16.	2.5	SI
1 C	4- 2	2990.1	13911.1	13911.1	24419.2	1.01	16.	2.5	SI
1 S	4- 2	2990.1	13911.1	13911.1	24419.2	1.01	16.	2.5	SI
2 I	4-12	-6501.7	13911.1	13911.1	24419.2	1.01	16.	2.5	SI
2 C	4-12	-6501.7	13911.1	13911.1	24419.2	1.01	16.	2.5	SI
2 S	4-12	-6501.7	13911.1	13911.1	24419.2	1.01	16.	2.5	SI
3 I	4-12	-6012.	13911.1	13911.1	22847.5	1.01	16.	2.5	SI
3 C	4-12	-6012.	13911.1	13911.1	22780.6	1.01	16.	2.5	SI
3 S	4-12	-6012.	13911.1	13911.1	22713.7	1.01	16.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO - FESSURAZIONE

Asta	ferri distanza	Ø	Sacc rare	massime freq.	consentite q.p.	
1	18.85	18	no limit	2600.0	2311.1	SI
2	21.29	18	no limit	2600.0	2297.0	SI
3	20.57	18	no limit	2600.0	2311.1	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONE DI ESERCIZIO RARE:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	11- 1	-72484.	617190.4	-27758.3	-69.7	64.7	SI
1 C	11- 1	-71942.	298548.7	25460.2	-48.8	-206.7	SI
1 S	11- 1	-71400.1	-20093.	78678.7	-35.	-378.2	SI
2 I	11- 1	-45802.2	-504836.5	-104368.1	-53.9	200.9	SI
2 C	11- 1	-45283.8	-38302.	-10844.9	-21.2	-252.2	SI
2 S	11- 1	-44765.5	428232.5	82678.4	-47.4	104.1	SI
3 I	11- 1	-20924.3	-257740.	-108246.9	-27.2	144.8	SI
3 C	11- 1	-20406.	-43272.3	24353.1	-11.3	-87.8	SI
3 S	11- 1	-19887.6	171195.5	156953.1	-19.9	100.6	SI

TENSIONE DI ESERCIZIO FREQUENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	12- 1	-64764.6	553092.6	-24169.6	-62.4	59.5	SI
1 C	12- 1	-64222.7	269784.3	19969.5	-43.7	-181.8	SI
1 S	12- 1	-63680.8	-13524.1	64108.5	-30.9	-342.4	SI
2 I	12- 1	-40499.9	-462464.4	-82581.4	-49.1	201.6	SI
2 C	12- 1	-39981.6	-34189.1	-9269.1	-18.8	-222.4	SI
2 S	12- 1	-39463.2	394086.3	64043.2	-43.1	112.8	SI
3 I	12- 1	-17833.2	-239709.7	-85848.5	-25.	156.5	SI
3 C	12- 1	-17314.8	-39662.8	20193.	-9.8	-73.1	SI
3 S	12- 1	-16796.5	160384.2	126234.6	-18.	96.5	SI

TENSIONE DI ESERCIZIO QUASI PERMANENTI:

Asta	Caso	NEd	MEyd	MEzd	ScIs	Sacc	VE
1 I	13- 1	-62444.1	534252.7	-23105.7	-60.3	58.4	SI
1 C	13- 1	-61902.2	261032.5	18321.3	-42.2	-174.4	SI
1 S	13- 1	-61360.3	-12187.7	59748.2	-29.6	-331.6	SI
2 I	13- 1	-38990.5	-448810.2	-76086.4	-47.6	199.5	SI
2 C	13- 1	-38472.1	-32994.9	-8783.	-18.1	-213.9	SI
2 S	13- 1	-37953.8	382820.4	58520.4	-41.8	113.4	SI
3 I	13- 1	-17071.9	-234144.5	-79108.	-24.4	157.6	SI
3 C	13- 1	-16553.6	-38094.3	18893.8	-9.3	-70.	SI
3 S	13- 1	-16035.2	157955.9	116895.6	-17.6	94.1	SI

VERIFICA DETTAGLI COSTRUTTIVI (par.4.1.6.1.2)

$A_{s,min} = (0,10 N_{Ed} / f_{yd})$ e comunque non minore di $0,003 A_c$

$$A_{s,min} = 0,10 \times (98\,860 / 2713,8) = 3,64 \text{ cm}^2 < 31,35 \text{ cm}^2$$

Verificato

$$A_{s,min} = 0,003 \times A_c = 5,89 \text{ cm}^2 < 31,35 \text{ cm}^2$$

Verificato

Staffe fi 8/15 > fi 6/25

VERIFICA COPRIFERRO E INTERFERRO (par. 4.1.6.1.3)

Coprisferro nominale di progetto (EC2): $c_{nom} = c_{min} + \Delta_{cdev} = 20 + 10 = 30 \text{ mm}$

Verificato

$c_{min} = \text{MAX}(c_{min,b}; c_{min,dur}; 10 \text{ mm}) = 30 \text{ mm}$

$c_{min,b} = 18 \text{ mm}$ (diametro barra)

$c_{min,dur} = 20 \text{ mm}$ (da tabella 4.4N dell'Eurocodice 2)

Tab. 4.4 N - Coprisferro minimo richiesto (mm)							
Classe Strutturale	Classi di esposizione ambientale in accordo con il prospetto 4.1						
	X0	XC1	XC2 / XC3	XC4	XD1 / XS1	XD2 / XS2	XD3 / XS3
S1	10	10	10	15	20	25	30
S2	10	10	15	20	25	30	35
S3	10	10	20	25	30	35	40
S4	10	15	25	30	35	40	45
S5	15	20	30	35	40	45	50
S6	20	25	35	40	45	50	55

$\Delta_{cdev} = 10 \text{ mm}$

Interferro minimo (EC2): $\text{MAX}(\text{diametro barra}; 20 \text{ mm}) = \text{MAX}(18 \text{ mm}; 20 \text{ mm}) = 20 \text{ mm}$

Verificato

ANCORAGGIO BARRE E GIUNZIONI (par. 4.1.6.1.4)

Spezzoni fi 18

$L_s > 40 \text{ fi} = 72 \text{ cm} < 80 \text{ cm}$

Verificato

11.6 VERIFICA NUOVI SETTI

Si riporta di seguito la verifica a SLE e SLU di uno dei setti maggiormente sollecitati di sezione 150x25 cm.

S2 VERIFICA DI RESISTENZA SLU (par.4.1.2.3)

MACROGUSCIO SETTO

VERIFICA DI RESISTENZA DELLE STRUTTURE IN C.A.
VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

VERIFICHE DI RESISTENZA |VE|
Scls < Fcd |SI|
Sacc < Fyd |SI|
VERIFICHE DUTTILITA' |VE|
eps C < 0.2% (campo elastico) |SI|
eps F < 0.2% (campo elastico) |SI|

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU SENZA SISMA
4	SLU con SISMAX PRINC
5	SLU con SISMAX PRINC

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk):	4500	daN/cm2
coefficiente sicurezza acciaio	: 1.15	
deformazione ultima acciaio	: 67.5	per mille
deformazione ultima cls	: 3.5	per mille
rapporto rottura/snervamento (k):	1.15	
resistenza cilindrica cls (fck):	249	daN/cm2
coefficiente sicurezza cls	: 1.5	
coefficiente riduttivo (alfa):	0.85	
copriferro inferiore (asse armatura):	3.7	cm
copriferro superiore (asse armatura):	3.7	cm
moltiplicatore sollecitazioni	: 1	

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-

L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
215	25	7.88	7.93	125.	166.	0.00	0.54	17.27	17.42	637.	383.	0.00	0.62
216	25	7.88	7.93	95.	145.	0.00	0.47	17.27	17.42	1336.	308.	0.00	0.62
217	25	7.88	7.93	279.	74.	0.05	0.42	17.27	17.42	1603.	341.	0.00	0.82
218	25	7.88	7.93	141.	112.	0.00	0.38	17.27	17.42	880.	327.	0.00	0.58
219	25	7.88	7.93	0.	199.	0.00	0.60	17.27	17.42	366.	246.	0.00	0.39
220	25	7.88	7.93	0.	200.	0.00	0.60	17.27	17.42	0.	397.	0.00	0.55
221	25	7.88	7.93	243.	99.	0.00	0.37	17.27	17.42	661.	297.	0.00	0.50
222	25	7.88	7.93	0.	149.	0.00	0.45	17.27	17.42	293.	193.	0.00	0.31
223	25	7.88	7.93	37.	106.	0.00	0.33	17.27	17.42	0.	265.	0.00	0.37
224	25	7.88	7.93	243.	124.	0.00	0.45	17.27	17.42	496.	242.	0.00	0.40
225	25	7.88	7.93	130.	45.	0.00	0.19	17.27	17.42	232.	156.	0.00	0.25
226	25	7.88	7.93	7.	76.	0.00	0.23	17.27	17.42	0.	183.	0.00	0.25
227	25	7.88	7.93	93.	151.	0.00	0.48	17.27	17.42	567.	201.	0.00	0.36
228	25	7.88	7.93	127.	124.	0.00	0.44	17.27	17.42	727.	112.	0.00	0.26
229	25	7.88	7.93	186.	39.	0.00	0.17	17.27	17.42	726.	88.	0.00	0.22
230	25	7.88	7.93	153.	166.	0.00	0.55	17.27	17.42	378.	171.	0.00	0.29
231	25	7.88	7.93	193.	170.	0.00	0.57	17.27	17.42	1047.	121.	0.00	0.31
232	25	7.88	7.93	157.	71.	0.00	0.26	17.27	17.42	1282.	122.	0.00	0.35
233	25	7.88	7.93	120.	165.	0.00	0.54	17.27	17.42	85.	336.	0.00	0.47
234	25	7.88	7.93	108.	159.	0.00	0.51	17.27	17.42	561.	140.	0.00	0.27
235	25	7.88	7.93	120.	95.	0.00	0.32	17.27	17.42	846.	93.	0.00	0.32
236	25	7.88	7.93	0.	279.	0.00	0.84	17.27	17.42	1415.	968.	0.00	1.54
237	25	7.88	7.93	500.	187.	0.00	0.72	17.27	17.42	3276.	851.	0.00	1.65
238	25	7.88	7.93	307.	289.	0.00	0.97	17.27	17.42	4559.	1146.	0.00	1.55
239	25	7.88	7.93	0.	447.	0.00	1.35	17.27	17.42	373.	865.	0.00	1.25
240	25	7.88	7.93	144.	412.	0.00	1.29	17.27	17.42	2186.	635.	0.00	1.19
241	25	7.88	7.93	161.	319.	0.00	1.01	17.27	17.42	3258.	952.	0.00	1.78
242	25	7.88	7.93	47.	428.	0.00	1.31	17.27	17.42	100.	821.	0.00	1.15
243	25	7.88	7.93	200.	351.	0.00	1.12	17.27	17.42	1256.	463.	0.00	0.83
244	25	7.88	7.93	348.	239.	0.00	0.83	17.27	17.42	2140.	641.	0.00	1.21
245	25	7.88	7.93	221.	400.	0.00	1.28	17.27	17.42	908.	695.	0.00	1.09
246	25	7.88	7.93	178.	318.	0.00	1.01	17.27	17.42	702.	397.	0.00	0.65
247	25	7.88	7.93	346.	202.	0.00	0.72	17.27	17.42	1285.	406.	0.00	0.74

248		25		7.88	7.93	66.	359.	0.00	1.11		17.27	17.42	575.	673.	0.00	1.01	
249		25		7.88	7.93	253.	306.	0.00	1.00		17.27	17.42	250.	487.	0.00	0.71	
250		25		7.88	7.93	127.	142.	0.02	0.47		17.27	17.42	0.	411.	0.00	0.57	
251		25		7.88	7.93	44.	215.	0.00	0.66		17.27	17.42	620.	618.	0.00	0.94	
252		25		7.88	7.93	176.	317.	0.00	1.01		17.27	17.42	299.	497.	0.00	0.73	
253		25		7.88	7.93	284.	207.	0.00	0.76		17.27	17.42	0.	513.	0.00	0.71	
254		25		7.88	7.93	102.	171.	0.00	0.55		17.27	17.42	491.	476.	0.00	0.73	
255		25		7.88	7.93	197.	290.	0.00	0.94		17.27	17.42	920.	538.	0.00	0.87	
256		25		7.88	7.93	243.	184.	0.00	0.65		17.27	17.42	1066.	650.	0.00	1.06	
257		25		7.88	7.93	0.	273.	0.00	0.82		17.27	17.42	0.	148.	0.00	0.20	
258		25		7.88	7.93	3.	172.	0.01	0.52		17.27	17.42	0.	274.	0.00	0.38	
259		25		7.88	7.93	635.	369.	0.00	1.31		17.27	17.42	0.	351.	0.00	0.48	
260		25		7.88	7.93	0.	313.	0.00	0.95		17.27	17.42	0.	355.	0.00	0.49	
261		25		7.88	7.93	257.	194.	0.00	0.66		17.27	17.42	0.	440.	0.00	0.61	
262		25		7.88	7.93	229.	231.	0.00	0.77		17.27	17.42	0.	471.	0.00	0.65	
263		25		7.88	7.93	0.	367.	0.00	1.11		17.27	17.42	0.	464.	0.00	0.64	
264		25		7.88	7.93	152.	275.	0.00	0.88		17.27	17.42	0.	358.	0.00	0.49	
265		25		7.88	7.93	99.	81.	0.00	0.29		17.27	17.42	0.	265.	0.00	0.37	
266		25		7.88	7.93	26.	410.	0.00	1.25		17.27	17.42	0.	574.	0.00	0.79	
267		25		7.88	7.93	94.	412.	0.00	1.28		17.27	17.42	0.	339.	0.00	0.47	
268		25		7.88	7.93	125.	199.	0.00	0.64		17.27	17.42	0.	367.	0.00	0.51	
269		25		7.88	7.93	191.	449.	0.00	1.42		17.27	17.42	0.	755.	0.00	1.04	
270		25		7.88	7.93	375.	439.	0.00	1.44		17.27	17.42	0.	481.	0.00	0.66	
271		25		7.88	7.93	334.	251.	0.00	0.86		17.27	17.42	261.	629.	0.00	0.90	
272		25		7.88	7.93	257.	467.	0.00	1.49		17.27	17.42	0.	955.	0.00	1.32	
273		25		7.88	7.93	490.	431.	0.00	1.46		17.27	17.42	371.	617.	0.00	0.91	
274		25		7.88	7.93	381.	323.	0.00	1.10		17.27	17.42	951.	891.	0.00	1.36	
275		25		7.88	7.93	331.	281.	0.00	0.98		17.27	17.42	435.	1158.	0.00	1.66	
276		25		7.88	7.93	626.	201.	0.00	0.80		17.27	17.42	1122.	812.	0.00	1.28	
277		25		7.88	7.93	436.	296.	0.00	1.03		17.27	17.42	1990.	1110.	0.00	1.86	
510		25		7.88	7.93	0.	205.	0.00	0.62		17.27	17.42	0.	447.	0.00	0.62	
511		25		7.88	7.93	17.	157.	0.00	0.48		17.27	17.42	97.	196.	0.00	0.28	
512		25		7.88	7.93	234.	67.	0.00	0.27		17.27	17.42	547.	254.	0.00	0.43	
513		25		7.88	7.93	333.	70.	0.00	0.31		17.27	17.42	682.	333.	0.00	0.55	
515		25		7.88	7.93	316.	48.	0.00	0.24		17.27	17.42	854.	396.	0.00	0.67	
516		25		7.88	7.93	81.	114.	0.00	0.37		17.27	17.42	930.	440.	0.00	0.74	
517		25		7.88	7.93	50.	275.	0.00	0.85		17.27	17.42	698.	541.	0.00	0.84	
518		25		7.88	7.93	152.	324.	0.00	1.02		17.27	17.42	254.	760.	0.00	1.08	
519		25		7.88	7.93	167.	303.	0.00	0.97		17.27	17.42	694.	736.	0.00	1.11	
520		25		7.88	7.93	29.	86.	0.00	0.27		17.27	17.42	829.	820.	0.00	1.25	
521		25		7.88	7.93	127.	219.	0.00	0.70		17.27	17.42	1193.	926.	0.00	1.45	
522		25		7.88	7.93	2.	264.	0.00	0.80		17.27	17.42	17.	1098.	0.00	1.51	
523		25		7.88	7.93	0.	431.	0.00	1.30		17.27	17.42	0.	1393.	0.00	1.92	
524		25		7.88	7.93	0.	377.	0.00	1.14		17.27	17.42	0.	1601.	0.00	1.35	
525		25		7.88	7.93	0.	242.	0.00	0.73		17.27	17.42	0.	308.	0.00	0.42	
526		25		7.88	7.93	555.	414.	0.00	1.43		17.27	17.42	0.	1304.	0.00	1.80	
527		25		7.88	7.93	306.	361.	0.00	1.19		17.27	17.42	351.	1644.	0.00	1.60	
528		25		7.88	7.93	259.	258.	0.00	0.86		17.27	17.42	0.	1014.	0.00	1.40	
529		25		7.88	7.93	39.	214.	0.00	0.66		17.27	17.42	0.	756.	0.00	1.04	
530		25		7.88	7.93	0.	182.	0.00	0.55		17.27	17.42	0.	511.	0.00	0.70	
531		25		7.88	7.93	0.	281.	0.00	0.85		17.27	17.42	0.	293.	0.00	0.40	

				SUPERIORE ORIZZONTALE					SUPERIORE VERTICALE				
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
215	25	7.93	7.88	115.	166.	0.00	0.53	17.42	17.27	0.	383.	0.00	0.52
216	25	7.93	7.88	314.	145.	0.00	0.53	17.42	17.27	0.	392.	0.00	0.54
217	25	7.93	7.88	178.	138.	0.01	0.47	17.42	17.27	76.	557.	0.00	0.77
218	25	7.93	7.88	319.	107.	0.00	0.42	17.42	17.27	0.	342.	0.00	0.47
219	25	7.93	7.88	155.	199.	0.00	0.64	17.42	17.27	129.	265.	0.00	0.38
220	25	7.93	7.88	324.	200.	0.00	0.70	17.42	17.27	521.	397.	0.00	0.62
221	25	7.93	7.88	101.	99.	0.00	0.33	17.42	17.27	0.	297.	0.00	0.41
222	25	7.93	7.88	254.	149.	0.00	0.52	17.42	17.27	283.	193.	0.00	0.30
223	25	7.93	7.88	409.	106.	0.01	0.44	17.42	17.27	563.	265.	0.00	0.44
224	25	7.93	7.88	315.	124.	0.00	0.47	17.42	17.27	594.	203.	0.00	0.38
225	25	7.93	7.88	377.	59.	0.00	0.29	17.42	17.27	817.	150.	0.00	0.32
226	25	7.93	7.88	394.	76.	0.00	0.35	17.42	17.27	960.	183.	0.00	0.38
227	25	7.93	7.88	167.	151.	0.00	0.50	17.42	17.27	1080.	166.	0.00	0.39
228	25	7.93	7.88	273.	144.	0.00	0.51	17.42	17.27	1290.	112.	0.00	0.34
229	25	7.93	7.88	418.	41.	0.01	0.25	17.42	17.27	1493.	88.	0.00	0.33
230	25	7.93	7.88	32.	173.	0.00	0.53	17.42	17.27	1413.	132.	0.00	0.39
231	25	7.93	7.88	217.	158.	0.00	0.54	17.42	17.27	1356.	118.	0.00	0.35
232	25	7.93	7.88	182.	71.	0.02	0.27	17.42	17.27	1405.	120.	0.00	0.36
233	25	7.93	7.88	168.	158.	0.00	0.53	17.42	17.27	1058.	336.	0.00	0.61
234	25	7.93	7.88	147.	159.	0.00	0.52	17.42	17.27	2112.	140.	0.01	0.49
235	25	7.93	7.88	500.	86.	0.00	0.41	17.42	17.27	2651.	210.	0.09	0.66
236	25	7.93	7.88	265.	279.	0.00	0.92	17.42	17.27	140.	1013.	0.00	1.40
237	25	7.93	7.88	0.	187.	0.00	0.56	17.42	17.27	0.	851.	0.00	1.16
238	25	7.93	7.88	0.	289.	0.00	0.87	17.42	17.27	0.	1146.	0.00	1.57
239	25	7.93	7.88	63.	447.	0.00	1.36	17.42	17.27	435.	865.	0.00	1.24
240	25	7.93	7.88	0.	412.	0.00	1.24	17.42	17.27	0.	639.	0.00	0.87
241	25	7.93	7.88	0.	319.	0.00	0.96	17.42	17.27	0.	952.	0.00	1.30
242	25	7.93	7.88	142.	428.	0.00	1.33	17.42	17.27	223.	821.	0.00	1.15
243	25	7.93	7.88	0.	351.	0.00	1.05	17.42	17.27	0.	527.	0.00	0.72
244	25	7.93	7.88	12.	239.	0.00	0.72	17.42	17.27	0.	673.	0.00	0.92
245	25	7.93	7.88	236.	400.	0.00	1.28	17.42	17.27	0.	695.	0.00	0.95
246	25	7.93	7.88	160.	318.	0.00	1.00	17.42	17.27	0.	397.	0.00	0.54
247	25	7.93	7.88	159.	202.	0.00	0.66	17.42	17.27	305.	422.	0.00	0.62
248	25	7.93	7.88	42.	359.	0.00	1.09	17.42	17.27	0.	673.	0.00	0.92
249	25	7.93	7.88	95.	306.	0.00	0.95	17.42	17.27	0.	487.	0.00	0.67
250	25	7.93	7.88	163.	142.	0.01	0.48	17.42	17.27	302.	399.	0.00	0.59
251	25	7.93	7.88	0.	215.	0.00	0.65	17.42	17.27	0.	618.	0.00	0.84
252	25	7.93	7.88	0.	317.	0.00	0.95	17.42	17.27	147.	494.	0.00	0.70
253	25	7.93	7.88	507.	207.	0.00	0.77	17.42	17.27	388.	513.	0.00	0.76
254	25	7.93	7.88	0.	171.	0.00	0.51	17.42	17.27	0.	476.	0.00	0.65
255	25	7.93	7.88	202.	270.	0.00	0.90	17.42	17.27	201.	545.	0.00	0.77
256	25	7.93	7.88	160.	215.	0.00	0.70	17.42	17.27	677.	675.	0.00	1.02

228	7.88	7.93	0.	-6	0.22	-3.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.17	0.000
229	7.88	7.93	0.	-3	0.09	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.08	0.000
230	7.88	7.93	0.	-26	0.96	-14.	0.	-23	0.000	0.	-22	0.79	0.000
231	7.88	7.93	0.	-3	0.10	-2.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.08	0.000
232	7.88	7.93	0.	2	0.00	10.	0.	1	0.001	0.	1	0.00	0.000
233	7.88	7.93	0.	-34	1.23	-18.	0.	-29	0.000	0.	-27	1.00	0.000
234	7.88	7.93	0.	4	0.00	26.	0.	3	0.002	0.	3	0.00	0.002
235	7.88	7.93	0.	10	0.00	62.	0.	8	0.004	0.	8	0.00	0.004
236	7.88	7.93	221	-5	3.35	110.	203	-5	0.004	198	-5	2.99	0.004
237	7.88	7.93	171	-7	2.59	70.	157	-6	0.003	153	-6	2.31	0.003
238	7.88	7.93	166	-6	2.51	70.	156	-6	0.003	152	-6	2.30	0.003
239	7.88	7.93	146	7	1.87	137.	134	6	0.007	131	6	1.68	0.007
240	7.88	7.93	130	2	1.85	96.	120	2	0.004	117	2	1.67	0.004
241	7.88	7.93	110	0.	1.63	69.	102	0.	0.003	100	0.	1.48	0.003
242	7.88	7.93	85	8	0.80	104.	79	7	0.006	77	7	0.73	0.006
243	7.88	7.93	95	5	1.19	91.	88	4	0.005	85	4	1.07	0.005
244	7.88	7.93	83	1	1.18	62.	77	1	0.003	75	1	1.07	0.003
245	7.88	7.93	50	1	0.69	40.	46	1	0.002	45	1	0.62	0.002
246	7.88	7.93	71	1	1.02	52.	66	1	0.002	64	1	0.92	0.002
247	7.88	7.93	79	0.	1.17	52.	74	0.	0.002	72	0.	1.06	0.002
248	7.88	7.93	40	-7	0.59	0.	36	-6	0.000	35	-6	0.52	0.000
249	7.88	7.93	45	-6	0.64	2.	42	-6	0.000	41	-6	0.58	0.000
250	7.88	7.93	53	-2	0.81	21.	49	0.	0.001	48	0.	0.71	0.001
251	7.88	7.93	22	-5	0.37	-1.	19	-5	0.000	18	-4	0.31	0.000
252	7.88	7.93	9	-11	0.46	-5.	7	-10	0.000	7	-10	0.41	0.000
253	7.88	7.93	0.	-6	0.20	-3.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.18	0.000
254	7.88	7.93	10	-13	0.56	-6.	8	-12	0.000	7	-11	0.48	0.000
255	7.88	7.93	36	-10	0.67	-2.	31	-9	0.000	29	-9	0.58	0.000
256	7.88	7.93	84	0.	1.23	56.	74	0.	0.002	71	0.	1.05	0.002
257	7.88	7.93	0.	-28	1.03	-15.	0.	-26	0.000	0.	-26	0.95	0.000
258	7.88	7.93	118	-6	1.78	40.	107	-7	0.001	103	-7	1.53	0.001
259	7.88	7.93	77	21	0.00	183.	64	19	0.012	60	18	0.00	0.011
260	7.88	7.93	0.	-41	1.51	-23.	0.	-38	0.000	0.	-37	1.36	0.000
261	7.88	7.93	0.	-22	0.82	-12.	0.	-22	0.000	0.	-22	0.79	0.000
262	7.88	7.93	41	-8	0.62	0.	36	-8	0.000	34	-8	0.56	0.000
263	7.88	7.93	0.	-30	1.11	-17.	0.	-28	0.000	0.	-27	0.98	0.000
264	7.88	7.93	0.	-16	0.59	-9.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.57	0.000
265	7.88	7.93	0.	-10	0.38	-6.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.36	0.000
266	7.88	7.93	0.	-7	0.26	-4.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.27	0.000
267	7.88	7.93	0.	-2	0.07	-1.	0.	-2	0.000	0.	-3	0.10	0.000
268	7.88	7.93	0.	-3	0.13	-2.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.12	0.000
269	7.88	7.93	18	-7	0.40	-2.	16	-6	0.000	15	-6	0.35	0.000
270	7.88	7.93	22	-2	0.31	3.	19	-3	0.000	18	-3	0.27	0.000
271	7.88	7.93	0.	-1	0.05	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
272	7.88	7.93	269	-11	4.08	109.	247	-10	0.004	240	-10	3.63	0.004
273	7.88	7.93	223	-9	3.38	88.	204	-8	0.004	198	-8	3.00	0.003
274	7.88	7.93	64	-5	0.94	15.	56	-4	0.001	54	-4	0.79	0.000
275	7.88	7.93	278	-21	4.09	62.	255	-19	0.002	248	-19	3.65	0.002
276	7.88	7.93	217	-12	3.26	71.	198	-11	0.003	193	-10	2.90	0.003
277	7.88	7.93	93	-8	1.35	16.	90	-8	0.001	88	-8	1.28	0.001
510	7.88	7.93	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
511	7.88	7.93	0.	-10	0.36	-5.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.29	0.000
512	7.88	7.93	0.	-7	0.24	-4.	0.	-6	0.000	0.	-5	0.20	0.000
513	7.88	7.93	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	0.	0.02	0.000
515	7.88	7.93	0.	4	0.00	23.	0.	3	0.002	0.	3	0.00	0.002
516	7.88	7.93	0.	7	0.00	45.	0.	7	0.003	0.	6	0.00	0.003
517	7.88	7.93	0.	3	0.00	18.	0.	3	0.002	0.	3	0.00	0.002
518	7.88	7.93	0.	-6	0.24	-4.	0.	-6	0.000	0.	-5	0.20	0.000
519	7.88	7.93	4	-10	0.38	-5.	3	-9	0.000	3	-8	0.33	0.000
520	7.88	7.93	52	-3	0.78	16.	48	-3	0.001	46	-3	0.70	0.001
521	7.88	7.93	51	0.	0.74	35.	47	0.	0.001	46	0.	0.66	0.001
522	7.88	7.93	50	4	0.52	58.	46	4	0.003	45	3	0.47	0.003
523	7.88	7.93	125	7	1.53	124.	115	6	0.007	112	6	1.39	0.006
524	7.88	7.93	226	0.	3.33	144.	207	0.	0.006	202	0.	2.99	0.006
525	7.88	7.93	0.	-21	0.78	-12.	0.	-20	0.000	0.	-19	0.71	0.000
526	7.88	7.93	278	-10	4.21	115.	254	-9	0.005	247	-9	3.75	0.004
527	7.88	7.93	289	-10	4.37	122.	265	-10	0.005	258	-9	3.91	0.005
528	7.88	7.93	27	-3	0.39	4.	24	-2	0.000	23	-2	0.33	0.000
529	7.88	7.93	0.	-3	0.10	-2.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.11	0.000
530	7.88	7.93	0.	-14	0.50	-7.	0.	-13	0.000	0.	-12	0.45	0.000
531	7.88	7.93	0.	-3	0.13	-2.	0.	-3	0.000	0.	-2	0.09	0.000

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	WkF	Mom	Nor	sigC	WkP
215	17.27	17.42	240	-108	5.28	-34.	218	-96	0.000	211	-93	4.58	0.000
216	17.27	17.42	422	-72	5.36	-2.	386	-64	0.000	374	-62	4.75	0.000
217	17.27	17.42	543	-38	6.06	70.	497	-33	0.002	483	-33	5.37	0.002
218	17.27	17.42	108	-104	4.19	-43.	100	-92	0.000	97	-89	3.62	0.000
219	17.27	17.42	187	-69	3.62	-19.	172	-62	0.000	167	-60	3.16	0.000
220	17.27	17.42	233	-43	3.07	-3.	214	-39	0.000	208	-38	2.71	0.000
221	17.27	17.42	0.	-100	3.32	-50.	0.	-89	0.000	0.	-85	2.83	0.000
222	17.27	17.42	14	-67	2.32	-32.	18	-59	0.000	18	-58	2.03	0.000
223	17.27	17.42	34	-47	1.80	-21.	36	-42	0.000	35	-41	1.61	0.000
224	17.27	17.42	0.	-98	3.24	-49.	0.	-85	0.000	0.	-82	2.72	0.000
225	17.27	17.42	0.	-64	2.11	-32.	0.	-57	0.000	0.	-55	1.82	0.000
226	17.27	17.42	0.	-46	1.52	-23.	0.	-41	0.000	0.	-40	1.32	0.000
227	17.27	17.42	0.	-93	3.06	-46.	0.	-81	0.000	0.	-78	2.57	0.000
228	17.27	17.42	0.	-59	1.96	-29.	0.	-52	0.000	0.	-50	1.66	0.000
229	17.27	17.42	0.	-39	1.28	-19.	0.	-35	0.000	0.	-34	1.12	0.000
230	17.27	17.42	0.	-79	2.63	-39.	0.	-69	0.000	0.	-66	2.19	0.000
231	17.27	17.42	0.	-43	1.42	-21.	0.	-38	0.000	0.	-36	1.21	0.000
232	17.27	17.42	0.	-20	0.67	-10.	0.	-19	0.000	0.	-18	0.61	0.000
233	17.27	17.42	0.	-53	1.77	-26.	0.	-46	0.000	0.	-44	1.45	0.000
234	17.27	17.42	0.	-2	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.10	0.000

235		17.27	17.42		0.	-4	0.14	-2.		0.	-5	0.000		0.	-5	0.16	0.000	
236		17.27	17.42		1543	-158	17.73	108.		1427	-145	0.003		1392	-141	15.98	0.003	
237		17.27	17.42		1575	-159	18.07	113.		1460	-148	0.003		1425	-144	16.35	0.003	
238		17.27	17.42		1620	-138	18.32	158.		1503	-130	0.004		1466	-127	16.61	0.004	
239		17.27	17.42		1203	-155	14.27	43.		1112	-142	0.001		1085	-138	12.85	0.001	
240		17.27	17.42		1211	-142	14.16	59.		1121	-132	0.002		1093	-129	12.79	0.002	
241		17.27	17.42		1219	-133	14.11	73.		1129	-125	0.002		1101	-122	12.77	0.002	
242		17.27	17.42		852	-154	11.12	-8.		787	-141	0.000		767	-138	9.96	0.000	
243		17.27	17.42		871	-130	10.69	14.		805	-121	0.000		785	-118	9.66	0.000	
244		17.27	17.42		882	-118	10.55	27.		815	-111	0.001		795	-109	9.55	0.001	
245		17.27	17.42		500	-155	8.67	-37.		461	-142	0.000		449	-138	7.73	0.000	
246		17.27	17.42		524	-122	7.74	-19.		482	-113	0.000		470	-111	6.98	0.000	
247		17.27	17.42		537	-106	7.28	-9.		495	-99	0.000		482	-97	6.62	0.000	
248		17.27	17.42		151	-155	6.19	-65.		135	-141	0.000		131	-137	5.47	0.000	
249		17.27	17.42		168	-116	5.03	-44.		152	-107	0.000		147	-105	4.52	0.000	
250		17.27	17.42		179	-97	4.47	-34.		162	-91	0.000		157	-89	4.06	0.000	
251		17.27	17.42		0.	-150	4.98	-75.		0.	-137	0.000		0.	-133	4.40	0.000	
252		17.27	17.42		0.	-110	3.66	-55.		0.	-102	0.000		0.	-100	3.30	0.000	
253		17.27	17.42		0.	-94	3.11	-47.		0.	-88	0.000		0.	-86	2.86	0.000	
254		17.27	17.42		0.	-137	4.55	-68.		0.	-124	0.000		0.	-121	4.00	0.000	
255		17.27	17.42		0.	-95	3.14	-47.		0.	-88	0.000		0.	-86	2.84	0.000	
256		17.27	17.42		0.	-75	2.48	-37.		0.	-70	0.000		0.	-69	2.28	0.000	
257		17.27	17.42		0.	-109	3.61	-54.		0.	-101	0.000		0.	-99	3.28	0.000	
258		17.27	17.42		0.	-61	2.01	-30.		0.	-58	0.000		0.	-57	1.89	0.000	
259		17.27	17.42		0.	-35	1.17	-18.		0.	-35	0.000		0.	-35	1.17	0.000	
260		17.27	17.42		0.	-192	6.37	-96.		0.	-179	0.000		0.	-175	5.80	0.000	
261		17.27	17.42		0.	-143	4.75	-71.		0.	-136	0.000		0.	-133	4.41	0.000	
262		17.27	17.42		0.	-103	3.42	-51.		0.	-99	0.000		0.	-97	3.23	0.000	
263		17.27	17.42		0.	-220	7.29	-109.		0.	-206	0.000		0.	-201	6.67	0.000	
264		17.27	17.42		0.	-172	5.68	-85.		0.	-162	0.000		0.	-159	5.27	0.000	
265		17.27	17.42		0.	-143	4.74	-71.		0.	-136	0.000		0.	-134	4.44	0.000	
266		17.27	17.42		0.	-218	7.21	-108.		0.	-203	0.000		0.	-199	6.58	0.000	
267		17.27	17.42		0.	-173	5.72	-86.		0.	-163	0.000		0.	-160	5.31	0.000	
268		17.27	17.42		0.	-148	4.88	-73.		0.	-140	0.000		0.	-139	4.59	0.000	
269		17.27	17.42		0.	-216	7.14	-107.		0.	-201	0.000		0.	-196	6.50	0.000	
270		17.27	17.42		0.	-167	5.54	-83.		0.	-158	0.000		0.	-155	5.14	0.000	
271		17.27	17.42		0.	-142	4.70	-70.		0.	-135	0.000		0.	-134	4.43	0.000	
272		17.27	17.42		129	-211	7.89	-94.		115	-196	0.000		112	-191	7.12	0.000	
273		17.27	17.42		52	-162	5.74	-76.		44	-153	0.000		42	-151	5.29	0.000	
274		17.27	17.42		13	-135	4.56	-66.		8	-128	0.000		7	-127	4.24	0.000	
275		17.27	17.42		985	-198	13.50	-19.		906	-183	0.000		883	-179	12.16	0.000	
276		17.27	17.42		788	-140	10.20	-6.		725	-132	0.000		708	-130	9.29	0.000	
277		17.27	17.42		675	-121	8.75	-6.		621	-115	0.000		606	-113	8.03	0.000	
510		17.27	17.42		0.	-55	1.83	-27.		0.	-47	0.000		0.	-45	1.50	0.000	
511		17.27	17.42		0.	-88	2.93	-44.		0.	-76	0.000		0.	-73	2.42	0.000	
512		17.27	17.42		0.	-108	3.59	-54.		0.	-94	0.000		0.	-90	2.99	0.000	
513		17.27	17.42		0.	-115	3.82	-57.		0.	-101	0.000		0.	-97	3.20	0.000	
515		17.27	17.42		0.	-116	3.85	-58.		0.	-102	0.000		0.	-98	3.25	0.000	
516		17.27	17.42		78	-113	4.30	-50.		73	-100	0.000		71	-96	3.68	0.000	
517		17.27	17.42		179	-114	5.05	-42.		162	-101	0.000		156	-97	4.32	0.000	
518		17.27	17.42		0.	-159	5.27	-79.		0.	-143	0.000		0.	-139	4.61	0.000	
519		17.27	17.42		0.	-172	5.69	-85.		0.	-155	0.000		0.	-151	4.99	0.000	
520		17.27	17.42		174	-176	7.06	-74.		156	-160	0.000		152	-155	6.20	0.000	
521		17.27	17.42		503	-173	9.29	-46.		463	-157	0.000		451	-153	8.24	0.000	
522		17.27	17.42		844	-167	11.49	-15.		780	-152	0.000		760	-148	10.25	0.000	
523		17.27	17.42		1202	-159	14.34	38.		1111	-145	0.001		1084	-140	12.88	0.001	
524		17.27	17.42		1572	-159	18.05	112.		1454	-145	0.003		1418	-141	16.24	0.003	
525		17.27	17.42		0.	-191	6.32	-95.		0.	-177	0.000		0.	-173	5.72	0.000	
526		17.27	17.42		170	-235	8.98	-103.		153	-217	0.000		148	-212	8.05	0.000	
527		17.27	17.42		1077	-218	14.81	-22.		990	-201	0.000		965	-196	13.28	0.000	
528		17.27	17.42		0.	-241	7.96	-119.		0.	-223	0.000		0.	-217	7.20	0.000	
529		17.27	17.42		0.	-241	7.99	-120.		0.	-224	0.000		0.	-219	7.25	0.000	
530		17.27	17.42		0.	-239	7.92	-119.		0.	-222	0.000		0.	-216	7.16	0.000	
531		17.27	17.42		0.	-110	3.66	-55.		0.	-103	0.000		0.	-100	3.32	0.000	

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	WkF	Mom	Nor	sigC	WkF	
215	7.93	7.88	67	-2	1.02	31.	64	-2	0.001	62	-2	0.94	0.001	
216	7.93	7.88	102	-1	1.53	58.	96	-1	0.002	94	-1	1.40	0.002	
217	7.93	7.88	137	10	1.48	151.	128	9	0.009	125	9	1.37	0.008	
218	7.93	7.88	34	9	0.00	81.	32	9	0.006	31	8	0.00	0.005	
219	7.93	7.88	22	8	0.00	63.	21	7	0.004	20	7	0.00	0.004	
220	7.93	7.88	0.	9	0.00	55.	0.	8	0.004	0.	8	0.00	0.004	
221	7.93	7.88	53	7	0.06	81.	48	7	0.005	47	6	0.02	0.005	
222	7.93	7.88	72	6	0.71	84.	65	6	0.005	63	5	0.60	0.005	
223	7.93	7.88	72	3	0.97	62.	65	2	0.003	62	2	0.83	0.003	
224	7.93	7.88	51	-2	0.77	21.	46	-2	0.001	45	0.	0.66	0.001	
225	7.93	7.88	78	0.	1.15	47.	70	-2	0.002	68	-1	1.02	0.001	
226	7.93	7.88	91	-1	1.35	54.	82	0.	0.002	79	0.	1.17	0.002	
227	7.93	7.88	33	-11	0.13	-9.	30	-10	0.000	29	-9	0.11	0.000	
228	7.93	7.88	63	-6	0.91	9.	57	-5	0.000	55	-5	0.80	0.000	
229	7.93	7.88	80	-3	1.21	35.	72	-2	0.001	70	-2	1.06	0.001	
230	7.93	7.88	23	-26	0.77	-16.	19	-23	0.000	19	-22	0.64	0.000	
231	7.93	7.88	54	-3	0.82	18.	48	-2	0.001	46	-2	0.69	0.001	
232	7.93	7.88	102	2	1.46	74.	90	1	0.003	86	1	1.24	0.003	
233	7.93	7.88	62	-34	0.71	-24.	55	-29	0.000	52	-27	0.57	0.000	
234	7.93	7.88	128	4	1.74	107.	113	3	0.005	108	3	1.48	0.005	
235	7.93	7.88	227	10	2.96	206.	201	8	0.010	193	8	2.55	0.009	
236	7.93	7.88	0.	-5	0.19	-3.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.17	0.000	
237	7.93	7.88	0.	-7	0.24	-4.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.22	0.000	
238	7.93	7.88	0.	-6	0.22	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.20	0.000	
239	7.93	7.88	0.	7	0.00	44.	0.	6	0.003	0.	6	0.00	0.003	
240	7.93	7.88	0.	2	0.00	13.	0.	2	0.001	0.	2	0.00	0.001	
241	7.93	7.88	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000	

242		7.93	7.88		0.	8	0.00	48.		0.	7	0.004		0.	7	0.00	0.004	
243		7.93	7.88		0.	5	0.00	31.		0.	4	0.002		0.	4	0.00	0.002	
244		7.93	7.88		0.	1	0.00	9.		0.	1	0.001		0.	1	0.00	0.001	
245		7.93	7.88		0.	1	0.00	9.		0.	1	0.001		0.	1	0.00	0.001	
246		7.93	7.88		0.	1	0.00	7.		0.	1	0.001		0.	1	0.00	0.001	
247		7.93	7.88		0.	0.	0.00	2.		0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000	
248		7.93	7.88		0.	-7	0.25	-4.		0.	-6	0.000		0.	-6	0.22	0.000	
249		7.93	7.88		0.	-6	0.22	-3.		0.	-6	0.000		0.	-6	0.20	0.000	
250		7.93	7.88		12	-2	0.18	0.		13	0.	0.000		12	0.	0.18	0.000	
251		7.93	7.88		15	-5	0.06	-4.		14	-5	0.000		14	-4	0.05	0.000	
252		7.93	7.88		21	-11	0.21	-8.		20	-10	0.000		20	-10	0.18	0.000	
253		7.93	7.88		62	-6	0.89	10.		57	-5	0.000		56	-5	0.81	0.000	
254		7.93	7.88		49	-13	0.08	-12.		47	-12	0.000		46	-11	0.04	0.000	
255		7.93	7.88		90	-10	1.27	8.		84	-9	0.000		82	-9	1.17	0.000	
256		7.93	7.88		155	0.	2.27	100.		144	0.	0.004		141	0.	2.07	0.004	
257		7.93	7.88		2225	-28	33.33	1238.		2040	-26	0.049		1985	-26	29.74	0.048	
258		7.93	7.88		685	-6	10.22	396.		622	-7	0.015		604	-7	9.04	0.015	
259		7.93	7.88		326	21	3.79	339.		292	19	0.018		283	18	3.28	0.017	
260		7.93	7.88		1272	-41	19.25	561.		1166	-38	0.022		1134	-37	17.17	0.022	
261		7.93	7.88		301	-22	4.43	68.		273	-22	0.002		264	-22	3.85	0.002	
262		7.93	7.88		137	-8	2.05	43.		123	-8	0.002		119	-8	1.77	0.001	
263		7.93	7.88		598	-30	9.00	203.		548	-28	0.008		533	-27	8.03	0.008	
264		7.93	7.88		258	-16	3.85	73.		236	-16	0.003		229	-16	3.40	0.003	
265		7.93	7.88		77	-10	1.09	4.		70	-10	0.000		68	-10	0.97	0.000	
266		7.93	7.88		418	-7	6.28	222.		382	-7	0.009		372	-7	5.60	0.008	
267		7.93	7.88		310	-2	4.61	185.		283	-2	0.007		275	-3	4.11	0.007	
268		7.93	7.88		180	-3	2.71	93.		164	-3	0.004		159	-3	2.39	0.004	
269		7.93	7.88		277	-7	4.18	134.		252	-6	0.005		245	-6	3.70	0.005	
270		7.93	7.88		231	-2	3.46	133.		211	-3	0.005		204	-3	3.07	0.005	
271		7.93	7.88		171	-1	2.55	100.		155	-1	0.004		150	-1	2.24	0.004	
272		7.93	7.88		122	-11	1.77	22.		110	-10	0.001		107	-10	1.54	0.001	
273		7.93	7.88		95	-9	1.37	14.		85	-8	0.001		82	-8	1.18	0.001	
274		7.93	7.88		90	-5	1.35	30.		80	-4	0.001		77	-4	1.15	0.001	
275		7.93	7.88		0.	-21	0.77	-12.		0.	-19	0.000		0.	-19	0.69	0.000	
276		7.93	7.88		0.	-12	0.42	-6.		0.	-11	0.000		0.	-10	0.38	0.000	
277		7.93	7.88		0.	-8	0.30	-5.		0.	-8	0.000		0.	-8	0.29	0.000	
510		7.93	7.88		29	-1	0.44	13.		26	-1	0.001		26	-1	0.39	0.000	
511		7.93	7.88		19	-10	0.20	-7.		18	-8	0.000		17	-8	0.15	0.000	
512		7.93	7.88		17	-7	0.10	-5.		16	-6	0.000		15	-5	0.07	0.000	
513		7.93	7.88		22	-1	0.33	10.		20	-1	0.000		19	0.	0.29	0.000	
515		7.93	7.88		18	4	0.00	35.		16	3	0.002		15	3	0.00	0.002	
516		7.93	7.88		10	7	0.00	51.		9	7	0.004		9	6	0.00	0.004	
517		7.93	7.88		20	3	0.00	31.		18	3	0.002		18	3	0.00	0.002	
518		7.93	7.88		23	-6	0.04	-6.		22	-6	0.000		22	-5	0.02	0.000	
519		7.93	7.88		39	-10	0.03	-9.		36	-9	0.000		35	-8	0.02	0.000	
520		7.93	7.88		0.	-3	0.11	-2.		0.	-3	0.000		0.	-3	0.09	0.000	
521		7.93	7.88		0.	0.	0.00	2.		0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000	
522		7.93	7.88		0.	4	0.00	25.		0.	4	0.002		0.	3	0.00	0.002	
523		7.93	7.88		0.	7	0.00	43.		0.	6	0.003		0.	6	0.00	0.003	
524		7.93	7.88		0.	0.	0.00	0.		0.	0.	0.000		0.	0.	0.01	0.000	
525		7.93	7.88		1112	-21	16.75	575.		1020	-20	0.023		993	-19	14.96	0.022	
526		7.93	7.88		184	-10	2.76	58.		168	-9	0.002		163	-9	2.45	0.002	
527		7.93	7.88		0.	-10	0.38	-6.		0.	-10	0.000		0.	-9	0.34	0.000	
528		7.93	7.88		296	-3	4.42	171.		271	-2	0.007		264	-2	3.93	0.007	
529		7.93	7.88		346	-3	5.16	202.		317	-3	0.008		309	-3	4.61	0.008	
530		7.93	7.88		400	-14	6.05	173.		367	-13	0.007		357	-12	5.40	0.007	
531		7.93	7.88		1444	-3	21.36	893.		1324	-3	0.036		1289	-2	19.05	0.035	

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	WkF	Mom	Nor	sigC	WkF	
215	17.42	17.27	0.	-108	3.59	-54.	0.	-96	0.000	0.	-93	3.09	0.000	
216	17.42	17.27	0.	-72	2.38	-36.	0.	-64	0.000	0.	-62	2.06	0.000	
217	17.42	17.27	0.	-38	1.24	-19.	0.	-33	0.000	0.	-33	1.08	0.000	
218	17.42	17.27	0.	-104	3.43	-51.	0.	-92	0.000	0.	-89	2.94	0.000	
219	17.42	17.27	0.	-69	2.30	-35.	0.	-62	0.000	0.	-60	1.98	0.000	
220	17.42	17.27	0.	-43	1.43	-21.	0.	-39	0.000	0.	-38	1.24	0.000	
221	17.42	17.27	95	-100	2.65	-58.	80	-89	0.000	77	-85	2.29	0.000	
222	17.42	17.27	106	-67	1.47	-42.	90	-59	0.000	86	-58	1.29	0.000	
223	17.42	17.27	113	-47	0.77	-33.	96	-42	0.000	92	-41	0.71	0.000	
224	17.42	17.27	272	-98	1.32	-70.	238	-85	0.000	229	-82	1.10	0.000	
225	17.42	17.27	293	-64	0.04	-55.	258	-57	0.000	248	-55	0.07	0.000	
226	17.42	17.27	305	-46	3.76	5.	268	-41	0.000	258	-40	3.21	0.000	
227	17.42	17.27	437	-93	0.02	-81.	386	-81	0.000	372	-78	0.05	0.000	
228	17.42	17.27	471	-59	5.58	18.	417	-52	0.000	401	-50	4.75	0.000	
229	17.42	17.27	490	-39	5.51	54.	434	-35	0.001	418	-34	4.71	0.001	
230	17.42	17.27	564	-79	6.84	13.	500	-69	0.000	482	-66	5.81	0.000	
231	17.42	17.27	640	-43	7.12	85.	568	-38	0.002	547	-36	6.09	0.002	
232	17.42	17.27	685	-20	7.26	149.	608	-19	0.004	586	-18	6.23	0.004	
233	17.42	17.27	705	-53	7.91	81.	625	-46	0.002	602	-44	6.73	0.002	
234	17.42	17.27	939	-2	9.37	272.	832	-3	0.007	801	-3	8.02	0.007	
235	17.42	17.27	1086	-4	10.88	310.	963	-5	0.008	927	-5	9.31	0.007	
236	17.42	17.27	0.	-158	5.21	-78.	0.	-145	0.000	0.	-141	4.66	0.000	
237	17.42	17.27	0.	-159	5.26	-79.	0.	-148	0.000	0.	-144	4.78	0.000	
238	17.42	17.27	0.	-138	4.58	-69.	0.	-130	0.000	0.	-127	4.22	0.000	
239	17.42	17.27	0.	-155	5.12	-77.	0.	-142	0.000	0.	-138	4.57	0.000	
240	17.42	17.27	0.	-142	4.70	-71.	0.	-132	0.000	0.	-129	4.27	0.000	
241	17.42	17.27	0.	-133	4.40	-66.	0.	-125	0.000	0.	-122	4.05	0.000	
242	17.42	17.27	0.	-154	5.11	-77.	0.	-141	0.000	0.	-138	4.55	0.000	
243	17.42	17.27	0.	-130	4.30	-65.	0.	-121	0.000	0.	-118	3.91	0.000	
244	17.42	17.27	0.	-118	3.90	-59.	0.	-111	0.000	0.	-109	3.59	0.000	
245	17.42	17.27	0.	-155	5.14	-77.	0.	-142	0.000	0.	-138	4.56	0.000	
246	17.42	17.27	0.	-122	4.05	-61.	0.	-113	0.000	0.	-111	3.67	0.000	
247	17.42	17.27	0.	-106	3.49	-52.	0.	-99	0.000	0.	-97	3.22	0.000	
248	17.42	17.27	0.	-155	5.13	-77.	0.	-141	0.000	0.	-137	4.55	0.000	

249		17.42	17.27		0.	-116	3.84	-58.		0.	-107	0.000		0.	-105	3.48	0.000	
250		17.42	17.27		0.	-97	3.20	-48.		0.	-91	0.000		0.	-89	2.95	0.000	
251		17.42	17.27		198	-150	3.58	-91.		189	-137	0.000		185	-133	3.10	0.000	
252		17.42	17.27		229	-110	2.04	-73.		218	-102	0.000		214	-100	1.79	0.000	
253		17.42	17.27		279	-94	1.14	-69.		264	-88	0.000		259	-86	1.03	0.000	
254		17.42	17.27		520	-137	0.88	-110.		488	-124	0.000		477	-121	0.63	0.000	
255		17.42	17.27		680	-95	8.22	16.		636	-88	0.000		621	-86	7.50	0.000	
256		17.42	17.27		788	-75	9.00	63.		737	-70	0.002		720	-69	8.22	0.002	
257		17.42	17.27		6256	-109	64.73	1562.		5757	-101	0.050		5609	-99	58.07	0.048	
258		17.42	17.27		4597	-61	47.11	1199.		4241	-58	0.034		4136	-57	42.45	0.033	
259		17.42	17.27		3375	-35	34.37	904.		3124	-35	0.024		3049	-35	31.13	0.023	
260		17.42	17.27		3927	-192	42.83	674.		3624	-179	0.018		3534	-175	38.58	0.017	
261		17.42	17.27		3498	-143	37.75	666.		3232	-136	0.017		3153	-133	34.08	0.017	
262		17.42	17.27		3253	-103	34.60	693.		3009	-99	0.018		2937	-97	31.31	0.018	
263		17.42	17.27		3002	-220	33.61	359.		2771	-206	0.009		2702	-201	30.28	0.009	
264		17.42	17.27		2904	-172	32.05	433.		2681	-162	0.011		2614	-159	28.91	0.011	
265		17.42	17.27		2852	-143	31.16	482.		2634	-136	0.013		2569	-134	28.13	0.012	
266		17.42	17.27		2140	-218	24.60	150.		1974	-203	0.004		1925	-199	22.17	0.004	
267		17.42	17.27		2088	-173	23.57	212.		1927	-163	0.005		1879	-160	21.26	0.005	
268		17.42	17.27		2065	-148	23.07	255.		1905	-140	0.006		1858	-139	20.82	0.006	
269		17.42	17.27		1250	-216	1.69	-208.		1153	-201	0.000		1124	-196	1.44	0.000	
270		17.42	17.27		1217	-167	14.67	32.		1123	-158	0.001		1094	-155	13.29	0.001	
271		17.42	17.27		1202	-142	14.08	57.		1108	-135	0.001		1080	-134	12.75	0.001	
272		17.42	17.27		323	-211	4.70	-131.		298	-196	0.000		290	-191	4.29	0.000	
273		17.42	17.27		336	-162	3.00	-108.		309	-153	0.000		301	-151	2.87	0.000	
274		17.42	17.27		346	-135	2.03	-95.		318	-128	0.000		310	-127	2.00	0.000	
275		17.42	17.27		0.	-198	6.55	-98.		0.	-183	0.000		0.	-179	5.93	0.000	
276		17.42	17.27		0.	-140	4.64	-70.		0.	-132	0.000		0.	-130	4.30	0.000	
277		17.42	17.27		0.	-121	3.99	-60.		0.	-115	0.000		0.	-113	3.75	0.000	
510		17.42	17.27		614	-55	6.98	55.		544	-47	0.001		525	-45	5.94	0.001	
511		17.42	17.27		528	-88	6.73	1.		467	-76	0.000		451	-73	5.68	0.000	
512		17.42	17.27		418	-108	0.64	-87.		369	-94	0.000		356	-90	0.48	0.000	
513		17.42	17.27		260	-115	1.99	-78.		228	-101	0.000		219	-97	1.65	0.000	
515		17.42	17.27		88	-116	3.23	-65.		74	-102	0.000		71	-98	2.75	0.000	
516		17.42	17.27		0.	-113	3.75	-56.		0.	-100	0.000		0.	-96	3.18	0.000	
517		17.42	17.27		0.	-114	3.79	-57.		0.	-101	0.000		0.	-97	3.22	0.000	
518		17.42	17.27		472	-159	1.94	-117.		443	-143	0.000		433	-139	1.55	0.000	
519		17.42	17.27		203	-172	4.26	-102.		193	-155	0.000		189	-151	3.66	0.000	
520		17.42	17.27		0.	-176	5.83	-87.		0.	-160	0.000		0.	-155	5.13	0.000	
521		17.42	17.27		0.	-173	5.74	-86.		0.	-157	0.000		0.	-153	5.06	0.000	
522		17.42	17.27		0.	-167	5.53	-83.		0.	-152	0.000		0.	-148	4.89	0.000	
523		17.42	17.27		0.	-159	5.26	-79.		0.	-145	0.000		0.	-140	4.65	0.000	
524		17.42	17.27		0.	-159	5.26	-79.		0.	-145	0.000		0.	-141	4.66	0.000	
525		17.42	17.27		4204	-191	45.65	757.		3876	-177	0.020		3779	-173	41.05	0.019	
526		17.42	17.27		310	-235	5.59	-142.		286	-217	0.000		278	-212	5.05	0.000	
527		17.42	17.27		0.	-218	7.22	-108.		0.	-201	0.000		0.	-196	6.48	0.000	
528		17.42	17.27		1263	-241	0.95	-221.		1165	-223	0.000		1136	-217	0.82	0.000	
529		17.42	17.27		2158	-241	25.10	121.		1992	-224	0.003		1942	-219	22.61	0.003	
530		17.42	17.27		3038	-239	34.17	331.		2804	-222	0.009		2734	-216	30.77	0.008	
531		17.42	17.27		7435	-110	76.50	1906.		6839	-103	0.065		6662	-100	68.57	0.063	

S2 – VERIFICA DETTAGLI COSTRUTTIVI (par.7.4.6)

LIMITAZIONI GEOMETRICHE (par.7.4.6.1.4)

sp. parete 25 cm \geq sp. parete lim. 20 cm Verificato

sp. parete 25 cm $\geq \frac{1}{20}$ h.libera interpiano= 350/20=17.5cm Verificato

LIMITAZIONI DI ARMATURA (par.7.4.6.2.4)

Armatura verticale:

As \geq 0.2% Ac -> 9.23 cm² \geq 0.2%(70x25) =3.5 cm² Verificato

Armatura orizzontale:

As \geq 0.2% Ac -> 35 cm² \geq 0.2%(319x25) =15.95 cm² Verificato

fi =1.4 cm < 1/10 sp. parete =2.5 cm

passo max 20cm < 30cm Verificato

PER LE ZONE DISSIPATIVE (par.7.4.6.2.2)

SETTO L=100 cm

Lc= massimo tra:

Lc=0.2 L= 20 cm

1.5 x sp.parete= 1.5x25= **37.5 cm -> 40cm ADOTTATA**

Armatura verticale:

$1\% \leq \rho \leq 4\%$

As min=1%(40x25)= 10 cm²

As (adottata)= 8fi14= 12.31 cm² Verificato

Altezza critica:

hc= massimo tra:

-1/6 h₀ setto= **58.3 cm -> 60cm ADOTTATA**

- 45cm

- h sezione = 25 cm

Armatura orizzontale:

Passo staffe

minimo tra:

-1/2 lato minore sezione =1/2 x 25 =12.5cm

- 17.5 cm

- 8 fi barre longitudinali=11.2 cm-> **10cm ADOTTATO**

Distanza tra 2 barre vincolate consecutive <20 cm Verificato

SETTO L=150 cm

Lc= massimo tra:

0.2 L= 30 cm

1.5 x sp.parete= 1.5x25= **37.5 cm -> 40cm ADOTTATA**

Armatura verticale:

$1\% \leq \rho \leq 4\%$

As min=1%(40x25)= 10 cm²

As (adottata)= 8fi14= 12.31 cm² Verificato

Altezza critica:

hc= massimo tra:

- 1/6 h₀ setto= **58.3 cm -> 60cm ADOTTATA**

- 45cm

- h sezione = 25 cm

Armatura orizzontale:

Passo staffe

minimo tra:

-1/2 lato minore sezione =1/2 x 25 =12.5cm

- 17.5 cm

- 8 fi barre longitudinali=11.2 cm-> **10cm ADOTTATO**

Distanza tra 2 barre vincolate consecutive <20 cm Verificato

VERIFICA COPRIFERRO E INTERFERRO (par. 4.1.6.1.3)

Copri ferro nominale di progetto (EC2): **c_{nom} = c_{min} + Δ_{cdev} = 20+10=30mm**

Verificato

$c_{min} = \text{MAX}(c_{min,b}; c_{min,dur}; 10\text{mm}) = 30\text{ mm}$

$c_{min,b} = 14\text{ mm}$ (diametro barra)

$c_{min,dur} = 20\text{ mm}$ (da tabella 4.4N dell'Eurocodice 2)

Tab. 4.4 N - Copriferro minimo richiesto (mm)							
Classe Strutturale	Classi di esposizione ambientale in accordo con il prospetto 4.1						
	X0	XC1	XC2 / XC3	XC4	XD1 / XS1	XD2 / XS2	XD3 / XS3
S1	10	10	10	15	20	25	30
S2	10	10	15	20	25	30	35
S3	10	10	20	25	30	35	40
S4	10	15	25	30	35	40	45
S5	15	20	30	35	40	45	50
S6	20	25	35	40	45	50	55

$\Delta_{cdev} = 10\text{mm}$

Interferro minimo (EC2): $\text{MAX}(\text{diametro barra}; 20\text{ mm}) = \text{MAX}(14\text{ mm}; 20\text{mm}) = 20\text{mm}$

Verificato

ANCORAGGIO BARRE E GIUNZIONI (par. 4.1.6.1.4)

Spezzoni fi 14 passanti

$L_s > 40\text{ fi} = 56\text{ cm} < 60\text{cm}$

Verificato

11.7 VERIFICA NUOVO CORNICIONE

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : TRAVATA T001 (trave)
 Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Duttilita' : non prevista.
 Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
 Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
 Copriferri (assi) : longitudinali= 4.6 ; staffe= 3.4

MATERIALI

CLS : $R_{ck} = 159.8$; $f_{ck} = 132.6$; $f_{ctk} = 11.8$; $f_{ctm} = 16.8$; $E_c = 275877$. ;
 $g_c = 1.5$; $f_{cd} = 75.2$; $f_{bd} = 17.7$; $f_{ctd} = 7.8$; $E_{cud} = .35\%$
 ACCIAIO : A_{q50} ; $f_{tk} = 3957.5$; $f_{yk} = 3957.5$; $E_s = 2100000$. ;
 $g_s = 1.15$; $f_{yd} = 3441.3$; $f_{td}(k \cdot f_{yd}) = 3441.3$; $f_{ud} = 3441.3$; $E_{ud} = 6.75\%$

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

GRUPPO : ordinario.
 CLS : $S_{cls}(rara) = 79.6$; $S_{cls}(\text{quasi permanente}) = 59.7$; $f_{bd}(\text{esercizio}) = 17.7$
 ACCIAIO : $S_{acc}(rara) = 3166$.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : $W_{dmax}(fre.) = .4$; $W_{dmax}(q.p.) = .3$ [4.1.2.2.4.5];
 $k_t = .4$ [EN 1992-1 7.3.4].

VERIFICHE A FESSURAZIONE : $w_k < w_{k\text{ max}}$

VERIFICHE TENSIONE DI ESERCIZIO: $\sigma_{sigC} < \sigma_{sig C\text{ max}}$

CONDIZIONI DI CARICO

Nro	Descrizione	Tipo	Molt. Coeff. per combinazioni				
			Caric SLU	Rare	Freq.	Q.Per.	
1	Perman.strutturali	senza permutazioni	1.	1.3	1.	1.	1.
2	Perman.non strutt.	senza permutazioni	1.	1.5	1.	1.	1.
3	Variabili	permutaz. campate	1.	1.5	1.	.5	.3

CARICHI APPLICATI

Nro	Con	Camp.	Tipo	Sistema	carico 1	carico 2	dist.1	dist.2
1	1	1	Forza distribuita	Globale	-3.	-	-	-
2	2	1	Forza distribuita	Globale	-9	-	-	-
3	3	1	Forza distribuita	Globale	-1.35	-	-	-

SEZIONI UTILIZZATE

2) Rettangolare: 100X12; A=1200.; Jg=14400.; E=288206.1

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	C1	1	2	1	0	95.	85.	6.333	.4	5.	37.028

VERIFICA DEFORMABILITA' : lambda < lam.max |SI|

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

VERIFICHE DI RESISTENZA |VE|
Mr/Ms |SI|
VERIFICHE DUTTILITA' |VE|
Epcls < 0.2% (campo elastico) |SI|
Epacc < 0.2% (campo elastico) |SI|

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE		
>	4.	4.	2.	1.	-333.	!0.	!0.	-227675.	!-.35	!.616	!3.	!.362	!683.9	!SI
	95.	95.	2.	1.	-26281.	!-.015	!.021	-227675.	!-.35	!.616	!3.	!.362	!8.663	!SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve		
>	0.	0.	2.	0.	3750.	12130.	4048.	1.01	20.	2.5	SI
	4.	4.	2.	-29.	3750.	12130.	4048.	1.01	20.	2.5	SI
	4.	4.	2.	-29.	3750.	12130.	4048.	1.01	20.	2.5	SI
	12.	12.	2.	-87.	4822.	12130.	4048.	1.01	20.	2.5	SI
	12.	12.	2.	-87.	4822.	12130.	4048.	1.01	20.	2.5	SI
	27.	27.	2.	-198.	4822.	12130.	4048.	1.01	20.	2.5	SI
	42.	42.	2.	-309.	4822.	12130.	4048.	1.01	20.	2.5	SI
	58.	58.	2.	-420.	4822.	12130.	4048.	1.01	20.	2.5	SI
	73.	73.	2.	-531.	4822.	12130.	4048.	1.01	20.	2.5	SI
	73.	73.	2.	-531.	4822.	12130.	4048.	1.01	20.	2.5	SI
	81.	81.	2.	-589.	4822.	12130.	4048.	1.01	20.	2.5	SI
	85.	85.	2.	-618.	3750.	12130.	4048.	1.01	20.	2.5	SI
	91.	91.	2.	-618.	3750.	12130.	4048.	1.01	20.	2.5	SI
	95.	95.	2.	-618.	3750.	12130.	4048.	1.01	20.	2.5	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
>	4.	4.	2.1.1.	-43.!	0.	.7	5.65	3.7	0.	14.42	0.	SI
	4.	4.	2.1.1.	-43.!	0.	.7	5.65	3.7	0.	14.42	0.	SI
	95.	95.	2.1.1.	-18966.!	-9.6!	298.5	5.65	3.7	.0085	14.42	.012!	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
>	4.	4.	2.1.1.	-38.!	0.	.6	5.65	3.7	0.	14.42	0.	SI
	4.	4.	2.1.1.	-38.!	0.	.6	5.65	3.7	0.	14.42	0.	SI
	95.	95.	2.1.1.	-16527.!	-8.4!	260.1!	5.65	3.7	.0074	14.42	.011!	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Scls	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve	
>	4.	4.	2.1.1.	-35.!	0.	.6	5.65	3.7	0.	14.42	0.	SI
	4.	4.	2.1.1.	-35.!	0.	.6	5.65	3.7	0.	14.42	0.	SI
	95.	95.	2.1.1.	-15552.!	-7.9.!	244.8!	5.65	3.7	.007	14.42	.01	SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	8.17	.545	5.65	.377	5d12	2.51	.168	5d8

VERIFICA DETTAGLI COSTRUTTIVI (par.4.1.6.1.1)

$$A_{s,min} = 0,26 \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} b_t \cdot d \quad \text{e comunque non minore di } 0,0013 \cdot b_t \cdot d \quad [4.1.45]$$

$$A_{s,min} = 0,26 \times (25.581/4500) \times 100 \times 7.4 = 1.09 \text{ cm}^2 < 5.65 \text{ cm}^2 \quad \underline{\text{Verificato}}$$

$$A_{s,min} = 0,0013 \times b_t \times d = 0.962 \text{ cm}^2 < 5.65 \text{ cm}^2 \quad \underline{\text{Verificato}}$$

VERIFICA COPRIFERRO E INTERFERRO (par. 4.1.6.1.3)

Copriferro nominale di progetto (EC2): $c_{nom} = c_{min} + \Delta_{cdev} = 20 + 10 = 30 \text{ mm}$ Verificato

$c_{min} = \text{MAX}(c_{min,b}; c_{min,dur}; 10 \text{ mm}) = 30 \text{ mm}$

$c_{min,b} = 12 \text{ mm}$ (diametro barra)

$c_{min,dur} = 20 \text{ mm}$ (da tabella 4.4N dell'Eurocodice 2)

Tab. 4.4 N - Copriferro minimo richiesto (mm)							
Classe Strutturale	Classi di esposizione ambientale in accordo con il prospetto 4.1						
	X0	XC1	XC2 / XC3	XC4	XD1 / XS1	XD2 / XS2	XD3 / XS3
S1	10	10	10	15	20	25	30
S2	10	10	15	20	25	30	35
S3	10	10	20	25	30	35	40
S4	10	15	25	30	35	40	45
S5	15	20	30	35	40	45	50
S6	20	25	35	40	45	50	55

$\Delta_{cdev} = 10 \text{ mm}$

Interferro minimo (EC2): $\text{MAX}(\text{diametro barra}; 20 \text{ mm}) = \text{MAX}(14 \text{ mm}; 20 \text{ mm}) = 20 \text{ mm}$ Verificato

ANCORAGGIO BARRE E GIUNZIONI (par. 4.1.6.1.4)

Spezzoni fi 12 passanti

$L_s > 40 \text{ fi} = 48 \text{ cm}$

Verificato

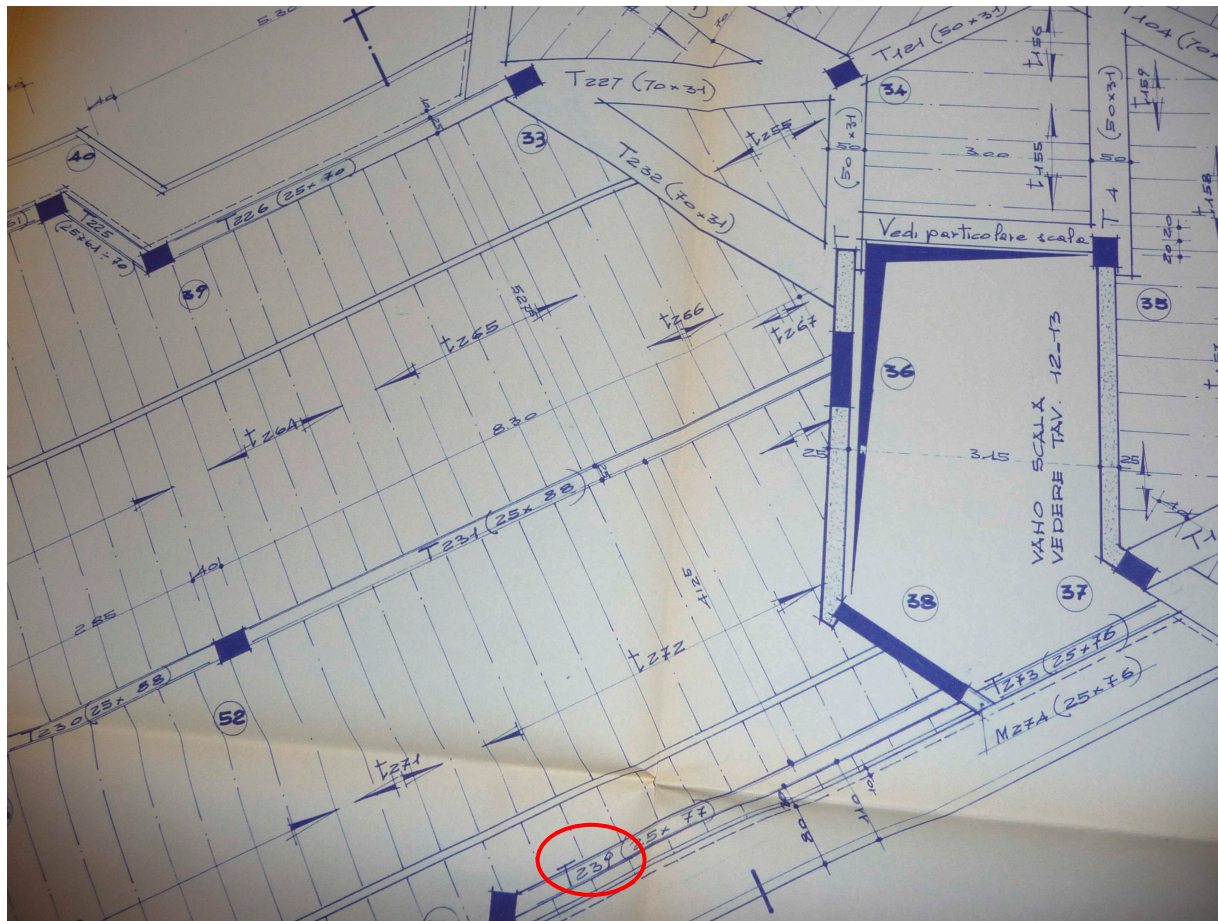
Spezzoni fi 12 fissati con malta chimica

Profondità nominale ancoraggio da manuale HILTI: $h_{nom} = 11 \text{ cm}$

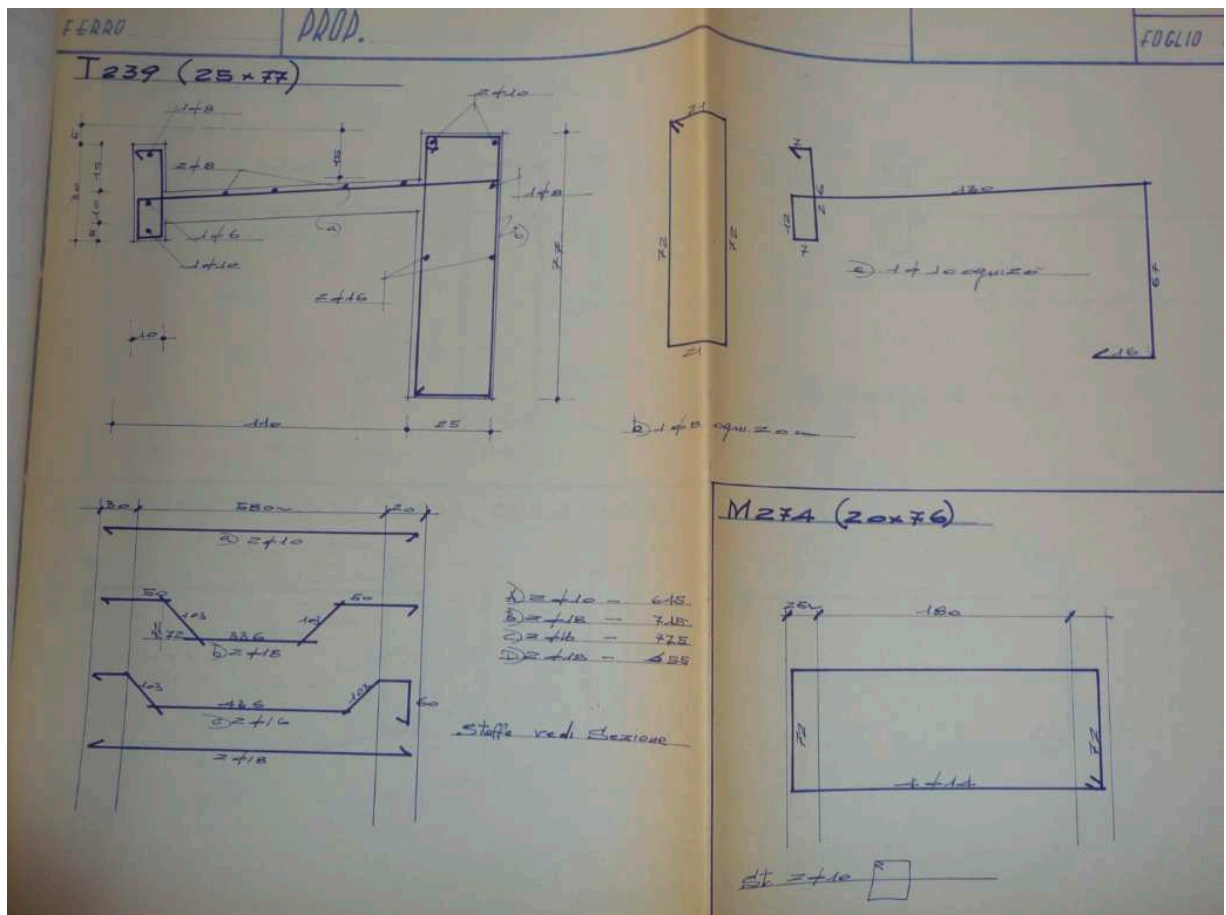
Verificato

11.8 VERIFICA TRAVI ESISTENTI

Per la verifica si considera la trave T239 di luce maggiore con luce netta di 5.80 m. e armatura riportata nei disegni esecutivi.



Estratto dal disegno esecutivo dell'ing. Zanino – Solaio sottotetto



Estratto dal disegno esecutivo dell'ing. Zanino – Trave T239

TRAVERE T239

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : SOLAIO S001 (trave)
 Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
 Unità di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm²; deform. %.
 Unità particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm² - sezioni:cm e derivate.
 Copriferri (assi) : longitudinali= 4 ; staffe= 3

MATERIALI

CLS : Rck =159.8; fck=132.6; fctk= 11.8; fctm= 16.8; Ec= 275877. ;
 gc =1.5 ; fcd= 75.2; fbd= 17.7; fctd= 7.8; Ecud=.35%
 ACCIAIO : Aq50; ftk=3297. ; fyk=3297. ; Es=2100000. ;
 gs =1.15; fyd=2867. ; ftd(k*fyd)=2867. ; fud=2867. ; Eud=6.75%

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

VERIFICHE A FESSURAZIONE : wk < wk max
 VERIFICHE TENSIONE DI ESERCIZIO: sigC < sig C max

GRUPPO : ordinario.
 CLS : Scls(rara)= 79.6; Scls(quasi permanente)= 59.7; fbd(esercizio)= 17.7
 ACCIAIO : Sacc(rara)=2638.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
 FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
 kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

<-

CONDIZIONI DI CARICO

Nro	Descrizione	Tipo	Molt.	Coeff. per combinazioni	Caric	SLU	Rare	Freq.	Q.Per.
1	Perman.strutturali	senza permutazioni	1.	1.3	1.	1.	1.	1.	1.
2	Perman.non strutt.	senza permutazioni	1.	1.5	1.	1.	1.	1.	1.
3	Variabili	permutaz. campate	1.	1.5	1.	1.	1.	.5	.3

CARICHI APPLICATI

Nro	Con	Camp.	Tipo	Sistema	carico 1	carico 2	dist.1	dist.2
-----	-----	-------	------	---------	----------	----------	--------	--------

1	1	1	Forza distribuita	Globale	-3.85	-	-	-	-	
2	1	1	Forza distribuita	Globale	-12.3	-	-	-	-	
3	2	1	Forza distribuita	Globale	-2.9	-	-	-	-	
4	3	1	Forza distribuita	Globale	-4.26	-	-	-	-	

SEZIONI UTILIZZATE

3) Rettangolare: 20X77; A=1540.; Jg=760888.; E=275877.4

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1 C1		1	3	1	0	610.	580.	7.922	1.	1.728	33.922

VERIFICA DEFORMABILITA' : lambda < lam.max |SI|

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

VERIFICHE DI RESISTENZA |VE|
Mr/Ms |SI|
VERIFICHE DUTTILITA' |VE|
Epc1s < 0.2% (campo elastico) |SI|
Epacc < 0.2% (campo elastico) |SI|

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
>	0.	0.	3.	1.	-738037.	-.04	.078	-1361708.	-.35	5.19	3.	.063 1.845 SI
	0.	0.	3.	1.	304721.	-.016	.041	1042532.	-.35	6.519	3.	.051 3.421 SI
	15.	15.	3.	2.	-738037.	-.033	.077	-1362263.	-.35	6.422	3.	.052 1.846 SI
	135.	135.	3.	2.	1172908.	-.055	.091	1858708.	-.35	4.136	3.	.078 1.585 SI
	220.	220.	3.	4.	1428419.	-.083	.077	2550971.	-.35	.52	3.	.402 1.786 SI
	305.	305.	3.	4.	1476074.	-.086	.08	2550971.	-.35	.52	3.	.402 1.728 SI
	433.	433.	3.	3.	1329459.	-.057	.068	2795594.	-.35	1.108	3.	.24 2.103 SI
	475.	475.	3.	2.	-88931.	-.004	.009	-1362263.	-.35	6.422	3.	.052 15.32 SI
	610.	610.	3.	1.	-738037.	-.04	.078	-1361708.	-.35	5.19	3.	.063 1.845 SI
	610.	610.	3.	1.	304721.	-.016	.041	1042532.	-.35	6.519	3.	.051 3.421 SI

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgT	Ve
>	0.	0.	3.	9679.!	3535.!	19725.!	19675.!	1.01 20.	2.05 SI
	262.	262.	3.	1352.!	6302.!	19725.!	19675.!	1.01 20.	2.05 SI
	610.	610.	3.	-9679.!	3535.!	19725.!	19675.!	1.01 20.	2.05 SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	Sc1s	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
15.	15.	3.	2.	-457092.!	-22.5	995.6	6.66	7.5	.0378	12.94	.049 SI
135.	135.	3.	2.	745790.!	-35.8	1210.5	9.11	7.5	.0499	11.91	.059 SI
305.	305.	3.	4.	1084206.!	-53.!	1183.4	14.2	7.5	.0505	10.26	.052 SI
610.	610.	3.	1.	-542103.!	-30.2	1195.3	6.66	7.5	.0473	12.94	.061 SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Sc1s	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
15.	15.	3.	2.	-407557.!	-20.1	887.7	6.66	7.5	.0326	12.94	.042 SI
135.	135.	3.	2.	677642.!	-32.5	1099.9	9.11	7.5	.0447	11.91	.053 SI
305.	305.	3.	4.	985135.!	-48.1	1075.3	14.2	7.5	.0454	10.26	.047 SI
610.	610.	3.	1.	-492568.!	-27.4	1086.1	6.66	7.5	.0421	12.94	.054 SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	Sc1s	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
15.	15.	3.	2.	-387742.!	-19.1	844.5	6.66	7.5	.0306	12.94	.04 SI
135.	135.	3.	2.	650383.!	-31.2	1055.6	9.11	7.5	.0426	11.91	.051 SI
305.	305.	3.	4.	945506.!	-46.2	1032.!	14.2	7.5	.0433	10.26	.044 SI
610.	610.	3.	1.	-472753.!	-26.3	1042.4	6.66	7.5	.04	12.94	.052 SI

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

Nro	Totale	%	Super.	%	Barre	Infer.	%	Barre
1	11.75	.763	6.66	.432	2d18 +2d10	5.09	.33	2d18
2	15.77	1.024	6.66	.432	2d18 +2d10	9.11	.592	2d18 +2d16
3	20.86	1.355	6.66	.432	2d18 +2d10	14.2	.922	2d18 +2d16 +2d18
4	15.77	1.024	1.57	.102	2d10	14.2	.922	2d18 +2d16 +2d18

ANCORAGGIO BARRE E GIUNZIONI (par. 4.1.6.1.4)

Pieghi: 100 mm

Pieghi min (EC2)= $L_p > 5 \text{diametri} = 5 \times 18 \text{mm} = 90 \text{ mm}$ Verificato

VERIFICA CORNICIONE

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : TRAVATA T001 (trave)
Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->
Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
Copriferri (assi) : longitudinali= 4 ; staffe= 3

MATERIALI

CLS : Rck =159.8; fck=132.6; fctk= 11.8; fctm= 16.8; Ec= 275877. ;
gc =1.5 ; fcd= 75.2; fbd= 17.7; fctd= 7.8; Ecud=.35%
ACCIAIO : Aq50; ftk=3297.9; fyk=3297.9; Es=2100000. ;
gs =1.15; fyd=2867.7; ftd(k*fyd)=2867.7; fud=2867.7; Eud=6.75%

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

VERIFICHE A FESSURAZIONE : wk < wk max
VERIFICHE TENSIONE DI ESERCIZIO: sigC < sig C max

GRUPPO : ordinario.
CLS : Scls(rara)= 79.6; Scls(quasi permanente)= 59.7; fbd(esercizio)= 17.7
ACCIAIO : Sacc(rara)=2638.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

<-

CONDIZIONI DI CARICO

Nro	Descrizione	Tipo	Molt.	Coeff. per combinazioni				
			Caric	SLU	Rare	Freq.	Q.Per.	
1	Perman.strutturali	senza permutazioni	1.	1.3	1.	1.	1.	
2	Perman.non strutt.	senza permutazioni	1.	1.5	1.	1.	1.	
3	Variabili	permutaz. campate	1.	1.5	1.	.5	.3	

CARICHI APPLICATI

Nro	Con	Camp.	Tipo	Sistema	carico 1	carico 2	dist.1	dist.2
1	1	1	Forza distribuita	Globale	-2.5	-	-	-
2	2	1	Forza distribuita	Globale	-9.	-	-	-
3	3	1	Forza distribuita	Globale	-1.35	-	-	-

SEZIONI UTILIZZATE

2) Rettangolare: 100X12; A=1200.; Jg=14400.; E=288206.1

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	C1	1	2	1	0	105.	95.	7.	.4	4.257	49.977

VERIFICA DEFORMABILITA' : lambda < lam.max |SI|

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

VERIFICHE DI RESISTENZA |VE|
Mr/Ms |SI|
VERIFICHE DUTTILITA' |VE|
Epcls < 0.2% (campo elastico) |SI|
Epacc < 0.2% (campo elastico) |SI|

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
>	5.	5.	2.	1.	-461.	0.	.001	-127257.	-.35	2.146	3.	.14
	105.	105.	2.	1.	-29895.	-.017	.034	-127257.	-.35	2.146	3.	.14

!4.257!SI|

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	VRcd	VRsd	Asw	s	ctgI	Ve
-------------	----	-----	-----	------	------	-----	---	------	----

```
> 0. | 0. | 2. | 0. | 4759. | 15395. | 12973. | 1.01 | 6. | 2.5 | SI |
105. | 105. | 2. | -629. | 5006. | 15395. | 12973. | 1.01 | 6. | 2.5 | SI |
```

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

```
Progressive | Se | Ar | Momento | Scls | Sacc | As | hc,ef | Eps% | Sr,max | Wd | Ve |
> 5. | 5. | 2. | 1. | -69. | 0. | 1.6 | 3.93 | 3.97 | 0. | 15.48 | 0. | SI |
105. | 105. | 2. | 1. | -21434. | -11.5 | 497.5 | 3.93 | 3.97 | .0142 | 15.48 | .022 | SI |
```

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

```
Progressive | Se | Ar | Momento | Scls | Sacc | As | hc,ef | Eps% | Sr,max | Wd | Ve |
> 5. | 5. | 2. | 1. | -59. | 0. | 1.4 | 3.93 | 3.97 | 0. | 15.48 | 0. | SI |
105. | 105. | 2. | 1. | -18388. | -9.9 | 426.8 | 3.93 | 3.97 | .0122 | 15.48 | .019 | SI |
```

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

```
Progressive | Se | Ar | Momento | Scls | Sacc | As | hc,ef | Eps% | Sr,max | Wd | Ve |
> 5. | 5. | 2. | 1. | -55. | 0. | 1.3 | 3.93 | 3.97 | 0. | 15.48 | 0. | SI |
105. | 105. | 2. | 1. | -17170. | -9.2 | 398.6 | 3.93 | 3.97 | .0114 | 15.48 | .018 | SI |
```

ARMATURE LONGITUDINALI (%=100*Af/Acls - Acls=area intera sezione)

```
Nro | Totale | % | Super. | % | Barre | Infer. | % | Barre |
1 | 3.93 | .238 | 3.93 | .238 | 5d10 | 0. | 0. |
```

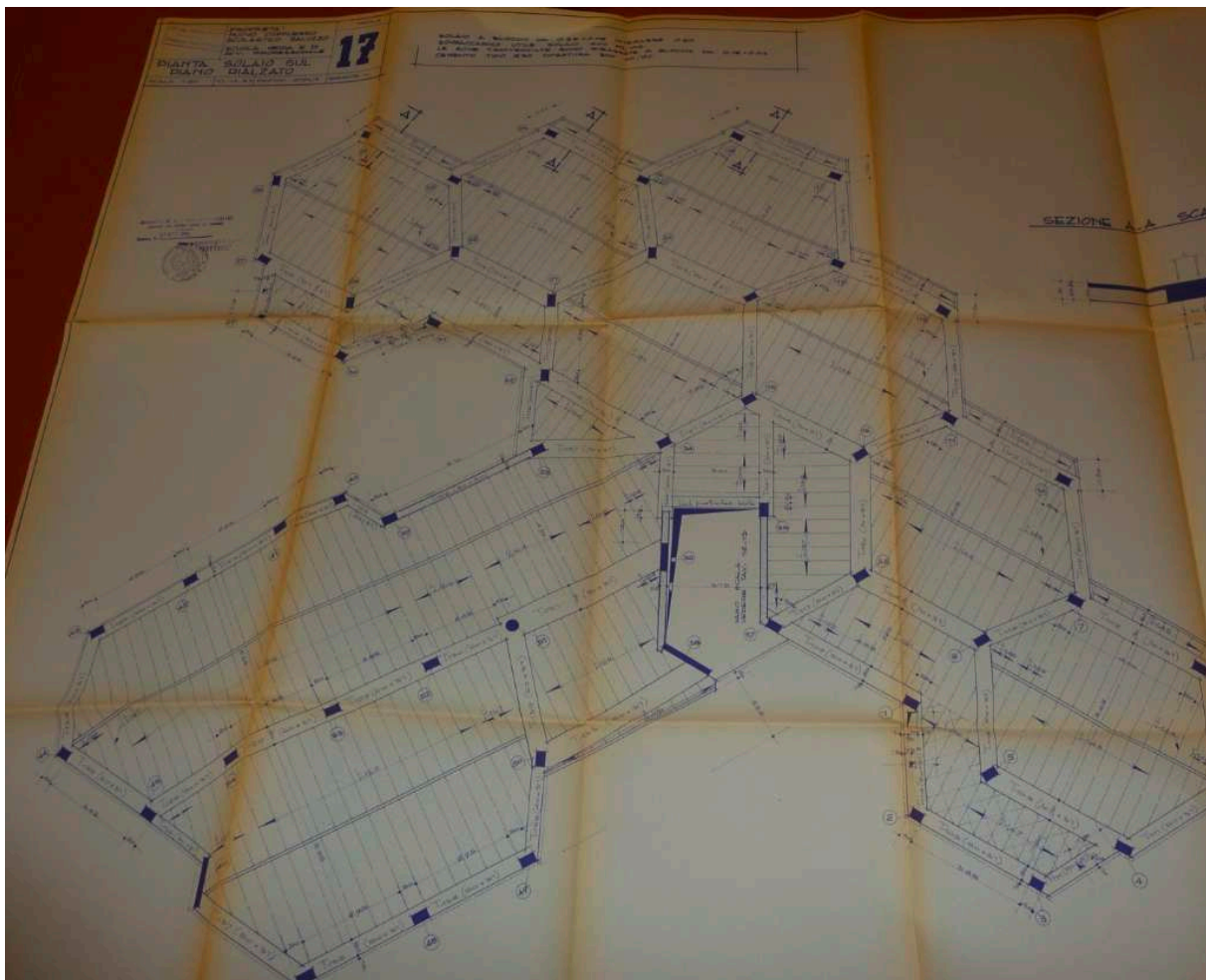
ANCORAGGIO BARRE E GIUNZIONI (par. 4.1.6.1.4)

Sovrapposizione: 670 mm

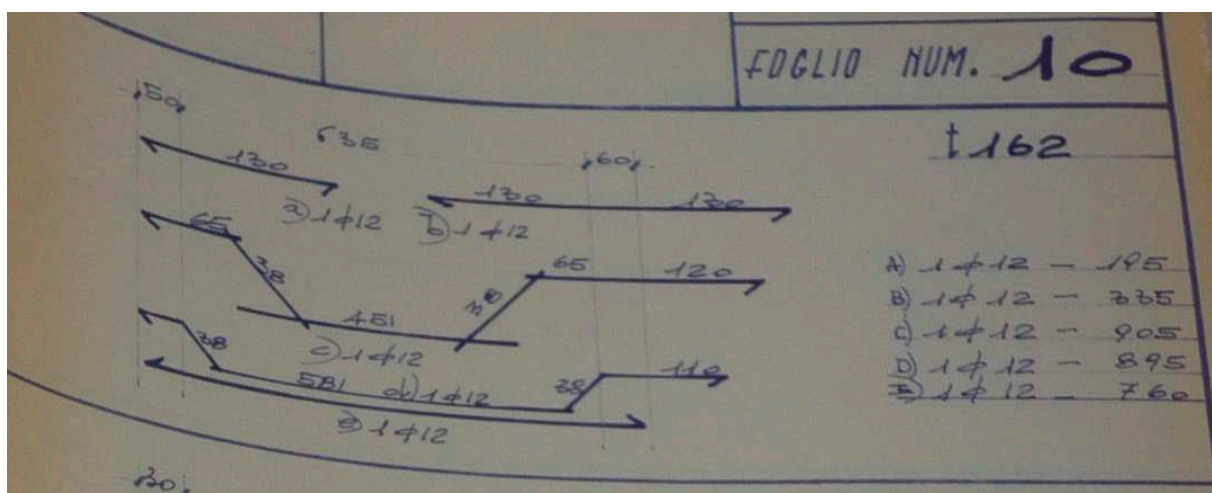
Sovrapposizione > 40 diametri = 40x10mm=400 mm

Verificato

VERIFICA TRAVETTO DI SOLAIO



Estratto dal disegno esecutivo dell'ing. Zanino – Travetto t162



Estratto dal disegno esecutivo dell'ing. Zanino – Travetto t162

VERIFICA TRAVATA IN CEMENTO ARMATO

Nome travata : TRAVATA T001 (travetto)
Metodo di verifica : stati limite (NTC18). ->

Unita' di misura : cm; daN; daN/cm; daNcm; daN/cm2; deform. %.
Unita' particolari : fessure [Wk]:mm - ferri:mm e cm2 - sezioni:cm e derivate.
Copriferrì (assi) : longitudinali= 4 ; staffe= 3.4

MATERIALI

CLS : Rck =159.8; fck=132.6; fctk= 11.8; fctm= 16.8; Ec= 275877. ;
gc =1.5 ; fcd= 75.2; fbd= 17.7; fctd= 7.8; Ecud=.35%
ACCIAIO : Aq50; ftk=3297. ; fyk=3297. ; Es=2100000. ;
gs =1.15; fyd=2867. ; ftd(k*fyd)=2867. ; fud=2867. ; Eud=6.75%

TENSIONI E FESSURE MASSIME IN ESERCIZIO

VERIFICHE A FESSURAZIONE : wk< wk max
VERIFICHE TENSIONE DI ESERCIZIO: sigC < sig C max

GRUPPO : ordinario.
CLS : Scls(rara)= 74.6; Scls(quasi permanente)= 55.9; fbd(esercizio)= 16.9
ACCIAIO : Sacc(rara)=2428.; Coeff.Omogeneizzazione= 15
FESSURE : Wdmax(fre.)=.4 ; Wdmax(q.p.)=.3 [4.1.2.2.4.5];
kt=.4 [EN 1992-1 7.3.4].

<-

CONDIZIONI DI CARICO

Nro	Descrizione	Tipo	Molt. Coeff. per combinazioni				
			Caric	SLU	Rare	Freq.	Q.Per.
1	Perman.strutturali	senza permutazioni	1.	1.3	1.	1.	1.
2	Perman.non strutt.	senza permutazioni	1.	1.5	1.	1.	1.
3	Variabili	permutaz. campate	1.	1.5	1.	.5	.3

CARICHI APPLICATI

Nro	Con	Camp.	Tipo	Sistema	carico 1	carico 2	dist.1	dist.2
1	1	1	Forza distribuita	Globale	-1.95	-	-	-
2	1	2	Forza distribuita	Globale	-1.95	-	-	-
3	2	1	Forza distribuita	Globale	-.45	-	-	-
4	2	2	Forza distribuita	Globale	-.45	-	-	-
5	3	1	Forza distribuita	Globale	-1.	-	-	-
6	3	2	Forza distribuita	Globale	-1.	-	-	-

SEZIONI UTILIZZATE

2) Sezione a T : 50/10X31/6; A=550.; Jg=46682.; E=272565.8

DESCRIZIONE CAMPATE

Cam.	Descriz.	S.ini	Sez.	S.fin	Incl.	L.assi	L.net.	lambda	K	r.Ar.	lam.max
1	C1	1	2	1	0	690.	635.	22.258	1.3	1.378	38.764
2	C2	1	2	1	0	702.	660.	22.645	1.3	1.	33.26

VERIFICA DEFORMABILITA' : lambda< lam.max |SI|

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

VERIFICHE DI RESISTENZA |VE|
Mr/Ms |SI|
VERIFICHE DUTTILITA' |VE|
Epcls < 0.2% (campo elastico) |SI|
Epacc < 0.2% (campo elastico) |SI|

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

FLESSIONE:

Progressive	SE	Ar	Msd	Epscl	Epsac	Mrd	Epscl	Epsac	Cam	x/d	Mr/Ms	VE
> 0.	0.	2.	1.	1.	-140144.	-.088	-.072	-277589.	-.35	-.288	4.	.608
0.	0.	2.	1.	1.	41882.	-.014	.068	88974.	-.35	3.34	3.	.095
25.	25.	2.	1.	1.	68266.	-.022	.111	88974.	-.35	3.34	3.	.095
178.	178.	2.	4.	4.	164942.	-.043	.091	238957.	-.35	2.847	3.	.109
260.	260.	2.	4.	4.	-5465.	-.003	.007	-96339.	-.35	2.67	3.	.116
260.	260.	2.	4.	4.	173357.	-.045	.096	238957.	-.35	2.847	3.	.109
590.	590.	2.	6.	6.	-175921.	-.11	-.091	-303312.	-.35	-.299	4.	.739
655.	655.	2.	6.	6.	-285264.	-.199	-.227	-303312.	-.35	-.299	4.	.739
690.	690.	2.	7.	7.	-285264.	-.119	.1	-366640.	-.35	.573	3.	.379

TAGLIO:

Progressive	Se	Vsd	VRd	Ve
> 0.	0.	1035.	1061.	SI
508.	508.	-1179.	1180.	SI
549.	549.	-1373.	1380.	SI
690.	690.	-1567.	1809.	SI

VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - RARE:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
12.	12.	2.	11229.	-3.9	374.5	1.13	7.5	.0107	35.38	.038	SI
25.	25.	2.	-83943.	-44.7	734.6	4.81	5.88	.021	17.8	.037	SI
260.	260.	2.	124172.	-28.2	1417.6	3.39	7.5	.0575	12.67	.073	SI
690.	690.	2.	-205923.	-84.6	1497.6	5.69	6.05	.0507	16.84	.085	SI

TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - FREQUENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
12.	12.	2.	9379.	-3.3	312.8	1.13	7.5	.0089	35.38	.032	SI
25.	25.	2.	-69041.	-36.7	604.2	4.81	5.88	.0173	17.8	.031	SI
260.	260.	2.	101780.	-23.1	1161.9	3.39	7.5	.0453	12.67	.057	SI
690.	690.	2.	-175640.	-72.2	1277.3	5.69	6.05	.0402	16.84	.068	SI

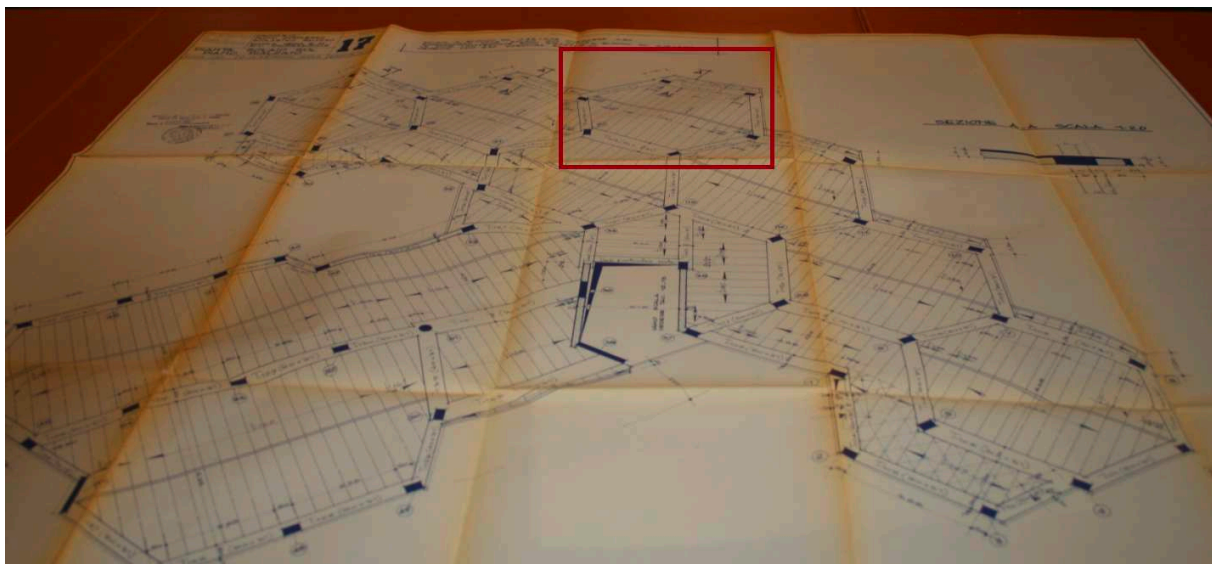
TENSIONI DI ESERCIZIO E FESSURAZIONE - QUASI PERMANENTI:

Progressive	Se	Ar	Momento	ScIs	Sacc	As	hc,ef	Eps%	Sr,max	Wd	Ve
12.	12.	2.	8639.	-3.	288.1	1.13	7.5	.0082	35.38	.029	SI
25.	25.	2.	-63081.	-33.6	552.	4.81	5.88	.0158	17.8	.028	SI
260.	260.	2.	92823.	-21.1	1059.7	3.39	7.5	.0404	12.67	.051	SI

ANCORAGGIO BARRE E GIUNZIONI (par. 4.1.6.1.4)

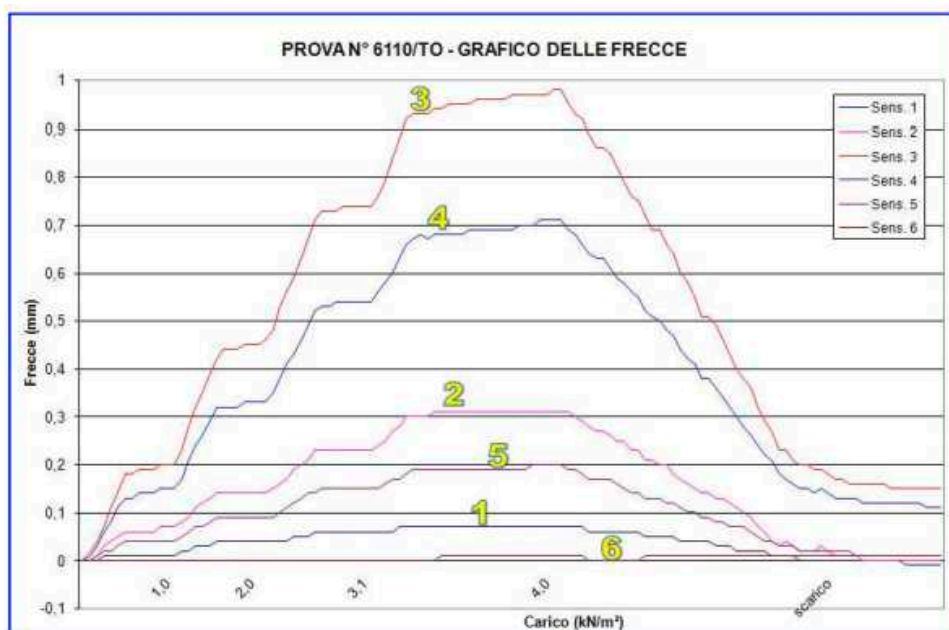
Piegghi: 100 mm

Piegghi min (EC2)= $L_p > 5 \times \text{diametri} = 5 \times 12 \text{ mm} = 60 \text{ mm}$ Verificato



Estratto dal disegno esecutivo dell'ing. Zanino – Travetto t143

Per la verifica si considera il travetto t143 con luce netta di 5.95 m si riporta la prova di carico eseguita nel 2014 messa a disposizione dall'Amministrazione comunale.



$$L=L_0=595\text{cm}$$

$$\text{sp. max} = L_0/300=595/300=1.98 \text{ cm Verificato}$$

11.9 VERIFICA RINFORZO TAMPONAMENTI

Si riporta di seguito la verifica degli elementi secondari, nel presente caso dei tamponamenti perimetrali, caratterizzati da una stratigrafia a doppio corso di mattoni non collegati:

- strato interno: mattoni semipieni di spessore di 12 cm
- intercapedine centrale 12cm
- strato esterno: mattoni in paramano spessore 12 cm

L'intervento di rinforzo dell'elemento secondario verrà eseguito secondo applicazione di tasselli di collegamento, n.4/mq di parete, infissati a partire dai locali interni del fabbricato, su tutta la superficie e a tutti i piani degli elementi

secondari oggetto di rinforzo, verso l'esterno: si è deciso di operare in questo modo al fine di preservare il più possibile il paramano esterno.

Oltre a collegare i n.2 corsi di muratura presente verranno eseguite specifiche cuciture tra le murature di tamponamento e le strutture in c.a. (travi e pilastri adiacenti) al fine di ancorare il più possibile l'elemento secondario alle strutture in c.a. adiacenti.

Il collegamento tipologico proposto sfrutta le conoscenze e la soluzione proposta dalla Kerakoll, mediante tasselli SteelDryFix o similari, come segue:

PRESCRIZIONE

- 1. Preparazione dei supporti.** La muratura deve essere eventualmente preparata seguendo le prescrizioni della D.L. Nel caso di lesioni è opportuno, ma non essenziale, procedere con la stuccatura della lesione mediante geomalta® a base di pura calce naturale NHL 3.5 e Geolegante® minerale (tipo **GEOCALCE® G ANTISISMICO** o **GEOCALCE® F ANTISISMICO**) o **BIOCALCE® PIETRA**, a seconda del supporto.
- 2. Realizzazione del foro pilota.** Previa l'installazione della barra **STEEL DRYFIX®**, realizzazione del foro pilota di diametro opportuno in funzione della consistenza del supporto, per tutta la lunghezza della barra da installare. Per ragioni estetiche è possibile realizzare il foro partendo dal giunto di malta e procedendo poi in diagonale per coinvolgere il supporto in muratura.
- 3. Installazione della barra.** Installazione della barra **STEEL DRYFIX®** all'interno del foro mediante apposito **MANDRINO STEEL DRYFIX®**. Montato il mandrino sul trapano a percussione con innesto SDS Plus, si inserisce la barra sul mandrino e in funzione della lunghezza della barra si può prevedere l'impiego di prolunghe al fine di ridurre la lunghezza libera di inflessione di quest'ultima. Per supporti molto consistenti e per barre di lunghezza superiore ai 200 mm, si consiglia sempre l'impiego delle prolunghe. Si procede quindi all'infissione della barra sfruttando la sola percussione del trapano e la pressione esercitata manualmente. La barra verrà inserita nella muratura fino alla completa infissione della stessa.
- 4. Stuccatura del foro.** Terminata l'installazione si può procedere alla stuccatura del foro con opportuna geomalta® (**GEOCALCE® G ANTISISMICO**, **GEOCALCE® F ANTISISMICO** o **GEOLITE®**) o adesivo minerale epossidico (**GEOLITE® GEL**) in modo da garantire la perfetta sigillatura del foro e il ripristino della parte iniziale dello stesso.
- 5. Eventuale controllo qualità sulla tenuta delle barre installate.** Per valutare la tenuta delle barre, è possibile effettuare una o più prove di pull-out in cantiere utilizzando l'apposito estrattore certificato di Kerakoll Spa.

1

Realizzazione del foro pilota.



2

Installazione della barra all'interno del foro mediante apposito MANDRINO STEEL DRYFIX®.



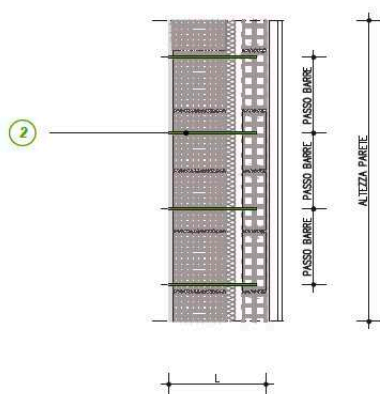
3

La barra verrà inserita nella muratura fino alla completa infissione della stessa.

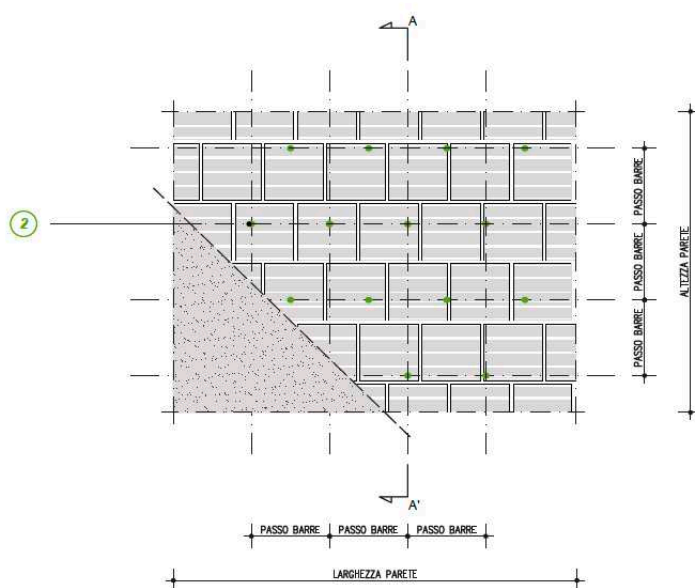


4

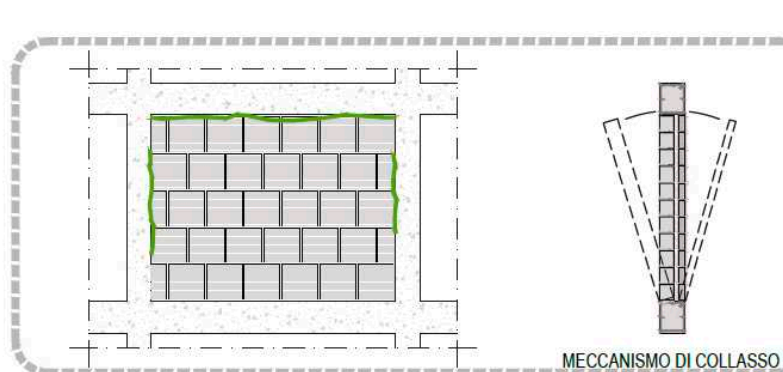
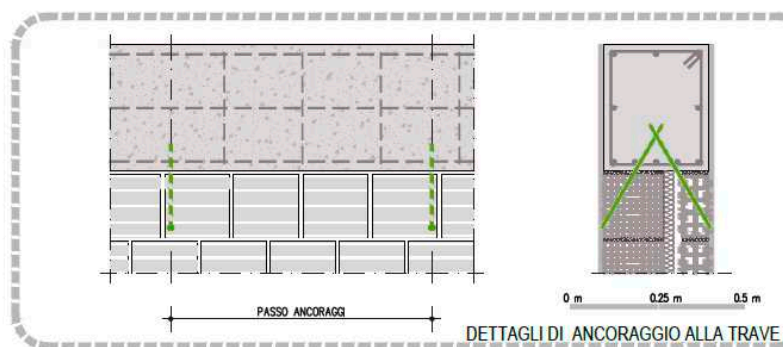
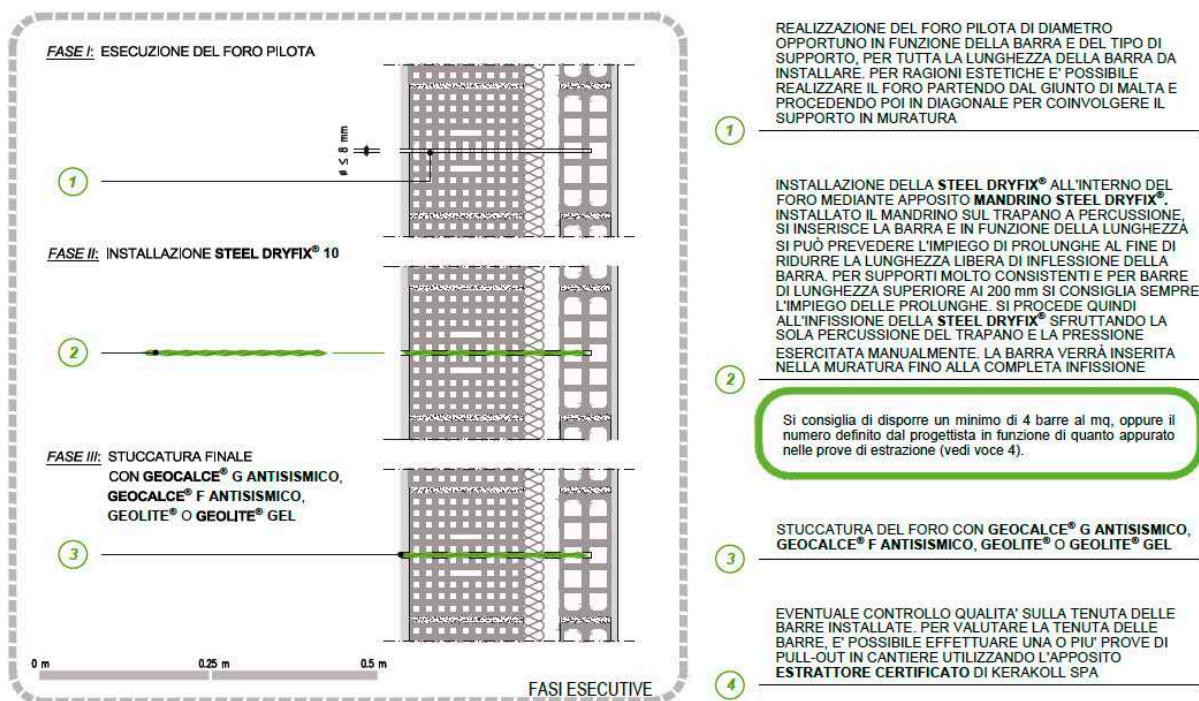
Stuccatura finale del foro.



SEZIONE A-A'
CUCITURA A SECCO CON STEEL DRYFIX®
DI TAMPONATURE A DOPPIO PARAMENTO



PROSPETTO
CUCITURA A SECCO CON STEEL DRYFIX®
DI TAMPONATURE A DOPPIO PARAMENTO



Si riporta di seguito la verifica dell'elemento secondario di massima altezza

altezza netta di circa 3,00 m (tra n.2 fili solaio)

massima larghezza di circa 4.00m (tra i n.2 pilastri verticali entro i quali è ubicato l'elemento secondario)

spessore muratura 38 cm

saluzzo

44.644231 7.4896 SALUZZO

44.767231 8.701831 BASALUZZO

44.5667 7.4833 Costigliole Saluzzo

LATITUDINE **44.6445**

LONGITUDINE **7.495**

VN (anni) **100**

Cu **2.0**

VR (anni) **200**

PVR (%) **10**

qa **2**

suolo **B**

St **1.000**

Ss **1.2**

S **1.2**

α **0.1843**

T1 (sec) **0.7165**

AGGIORNA

STAMPA

HELP

COPIA

SALVA

NTC08 - 7.2.3

$$S_a = \alpha \cdot S \cdot \left[\frac{3 \cdot (1 + Z/H)}{1 + (1 - T_a/T_1)^2} - 0,5 \right] = 0.5398$$

$$F_a = (S_a \cdot W_a) / q_a = 1107.64 \text{ [daN]}$$

EC6 - 6.3.2

$$d_a = 2.71 \text{ [mm]}$$

Coeff. di inflessione laterale $K1 = 0.984$

Coeff. di instabilità $K2 = 1.000$

(Sigma critica di instabilità = 96.94 daN/cm²)

$$q_{lat,d} = f_d \left(\frac{t}{l_a} \right)^2 \quad (l_a = L)$$

$$F_{lat,d} = q_{lat,d} \cdot B \cdot L \cdot K1 \cdot K2 = 5684.77 \text{ [daN]} > F_a : \text{OK}$$

DATI PANNELLO MURARIO

Libero

Appoggiato

L [cm]

300

B [cm]

400

Appoggiato

Libero

t [cm]

38

Z [cm]

950

γ [daN/cm³]

0.0009

H [cm]

1200

fd [daN/cm²]

3

Wa tot.[daN]

4104

E [daN/cm²]

6000

Wa eff.[daN]

4104

Ta [sec]

0.0646

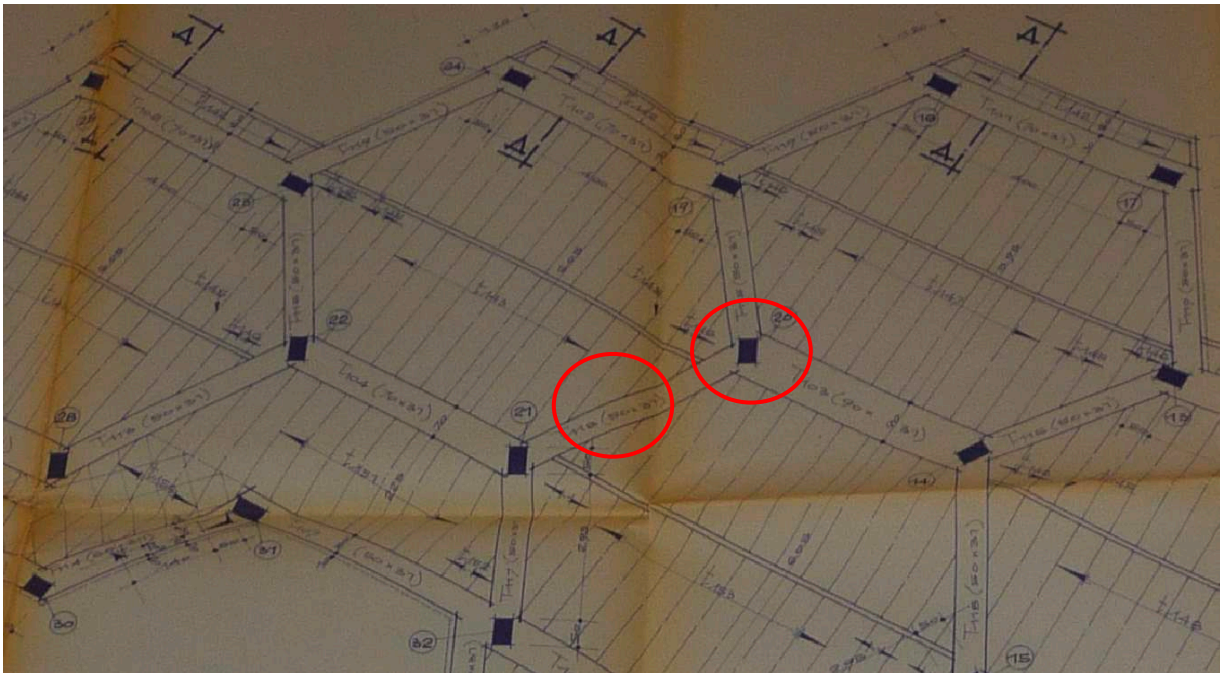
Ripartizione massa verticale / orizzontale = 100 / 0 [%]

Tabulato di verifica elemento secondario

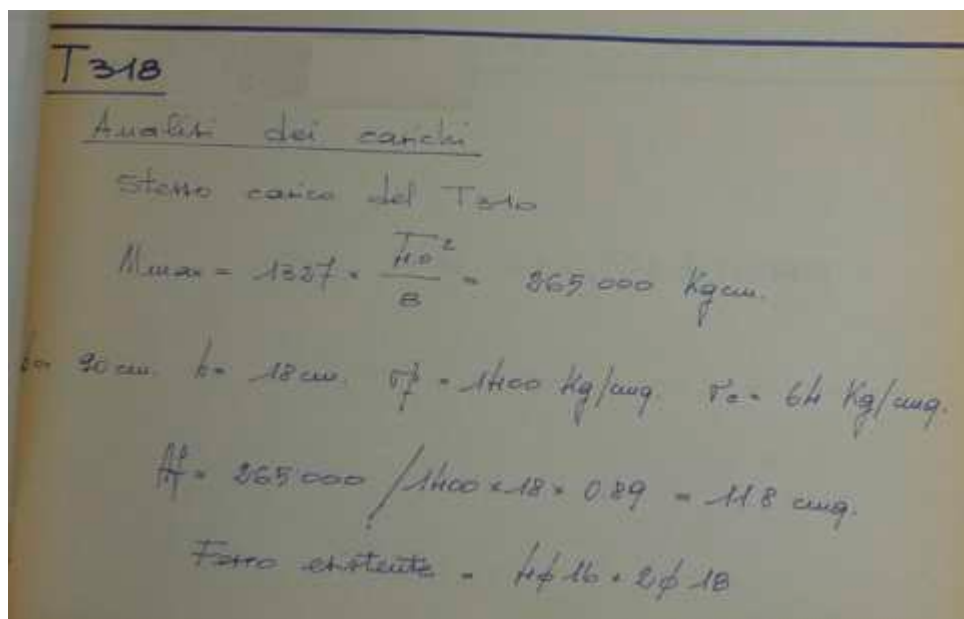
11.10 VERIFICA RINFORZO NODI TRAVE -PILASTRO

NODO INTERNO

I nodi trave-pilastro interni risultano confinati in tutte le direzioni perché le travi si innestano nel nodo (a livello del solaio) per almeno $\frac{3}{4}$ della larghezza del pilastro. A favore di sicurezza si considera si analizza il nodo maggiormente sollecitato: P20 (40x50) al piano secondo e la trave T318 (50x31)



Estratto dal disegno esecutivo dell'ing. Zanino – Solaio secondo



Estratto dal disegno esecutivo dell'ing. Zanino – Solaio secondo

Verifica di resistenza nodo secondo il par. 7.4.4.3.1 delle N.T.C. 2018

7.4.4.3.1 Verifiche di resistenza (RES)

Il nodo deve essere progettato in maniera tale da evitare una sua rottura anticipata rispetto alle zone delle travi e dei pilastri in esso concorrenti.

In ogni nodo la capacità a taglio deve essere superiore o uguale alla corrispondente domanda.

La domanda a taglio in direzione orizzontale deve essere calcolata tenendo conto delle sollecitazioni più gravose che, per effetto dell'azione sismica, si possono verificare negli elementi che vi confluiscono. In assenza di più accurate valutazioni, la domanda a taglio agente nel nucleo di calcestruzzo del nodo può essere calcolata, per ciascuna direzione dell'azione sismica, come:

$$V_{jbd} = \gamma_{Rd} \cdot (A_{S1} + A_{S2}) \cdot f_{yd} - V_C \quad \text{per nodi interni} \quad [7.4.6]$$

$$V_{jbd} = \gamma_{Rd} \cdot A_{S1} \cdot f_{yd} - V_C \quad \text{per nodi esterni} \quad [7.4.7]$$

in cui per il valore di γ_{Rd} si veda la Tab. 7.2.I, A_{S1} ed A_{S2} sono rispettivamente l'area dell'armatura superiore ed inferiore della trave e V_C è la forza di taglio nel pilastro al di sopra del nodo, derivante dall'analisi in condizioni sismiche.

Le forze di taglio che agiscono sui nodi devono corrispondere alla più avversa direzione di provenienza dell'azione sismica, la quale si riflette sulla scelta dei valori di A_{S1} , A_{S2} e V_C da utilizzare nelle espressioni [7.4.6] e [7.4.7].

La capacità a taglio del nodo è fornita da un meccanismo a traliccio che, a seguito della fessurazione diagonale, vede operare contemporaneamente un meccanismo di taglio compressione ed un meccanismo di taglio trazione. Si devono pertanto soddisfare requisiti atti a garantire l'efficacia dei due meccanismi.

La compressione nel puntone diagonale indotta dal meccanismo a traliccio non deve eccedere la resistenza a compressione del calcestruzzo. In assenza di modelli più accurati, il requisito può ritenersi soddisfatto se:

$$V_{jbd} \leq \eta \cdot f_{cd} \cdot b_j \cdot h_{jc} \cdot \sqrt{1 - \frac{v_d}{\eta}} \quad [7.4.8]$$

in cui

$$\eta = \alpha_j \cdot \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) \quad \text{con } f_{ck} \text{ espresso in MPa} \quad [7.4.9]$$

ed α_j è un coefficiente che vale 0,6 per nodi interni e 0,48 per nodi esterni, v_d è la forza assiale nel pilastro al di sopra del nodo, normalizzata rispetto alla resistenza a compressione della sezione di solo calcestruzzo, h_{jc} è la distanza tra le giaciture più esterne delle armature del pilastro, b_j è la larghezza effettiva del nodo. Quest'ultima è assunta pari alla minore tra:

- la maggiore tra le larghezze della sezione del pilastro e della sezione della trave;
- la minore tra le larghezze della sezione del pilastro e della sezione della trave, ambedue aumentate di metà altezza della sezione del pilastro.

Domanda a taglio per nodi interni [7.4.6]

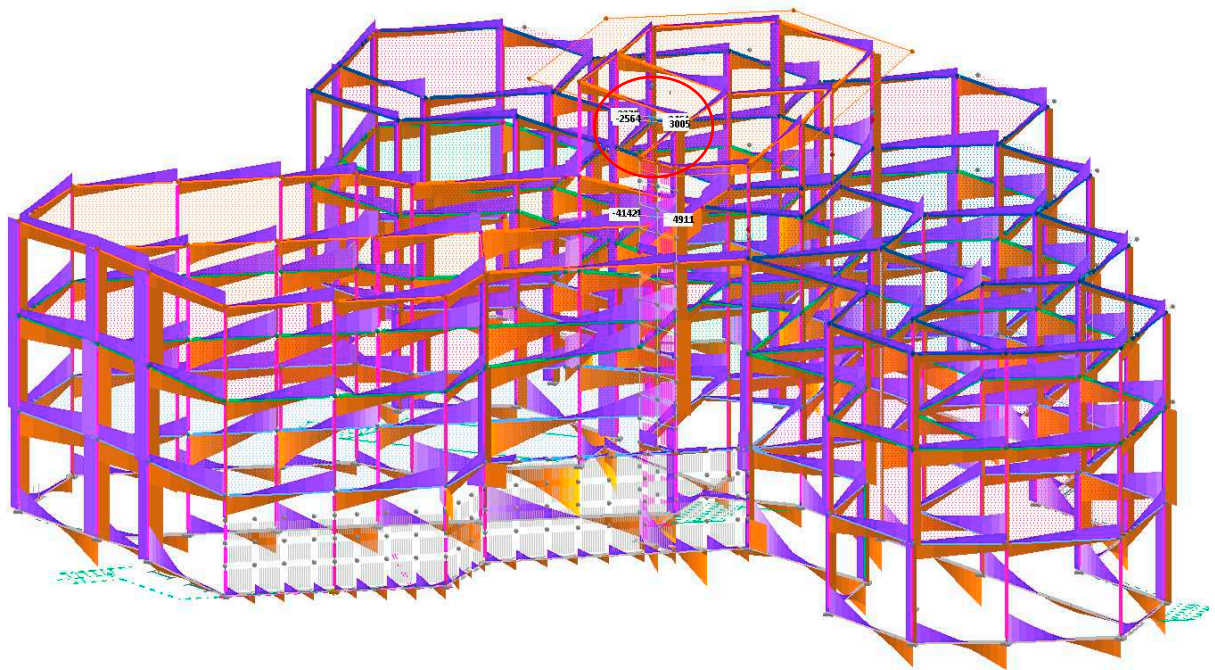
$$V_{jbd} = \gamma_{Rd} \cdot (A_{S1} + A_{S2}) \cdot f_{yd} - V_C$$

A_{S1} =Armatura superiore trave (2 fi10 $A_s=1.57\text{cm}^2$)

A_{S2} =Armatura inferiore trave (4 fi16 + 2 fi18 $A_s=8.04+5.09 \text{ cm}^2$)

$f_{yd}= 2867.75 \text{ daN/cm}^2$

$V_C=3278 \text{ daN}$



Taglio SLU Sisma X, SLU Sisma Y

$$V_{jbd} = 1.1 \times (14.7) \times 2867.75 - 3278 = 43\,093 \text{ daN}$$

Verifica meccanismo a traliccio [7.4.8]

$$V_{jbd} \leq \eta \cdot f_{cd} \cdot b_j \cdot h_{jc} \cdot \sqrt{1 - \frac{v_d}{\eta}}$$

$$\eta = \alpha_j \cdot \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) \quad \text{con } f_{ck} \text{ espresso in MPa}$$

$$f_{ck} = 132.64 \text{ daN/cm}^2$$

$$f_{cd} = 75.16 \text{ daN/cm}^2$$

$$\alpha_j = 0.6$$

$$\eta = 0.6 \times (1 - (132.64/250)) = 0.56816$$

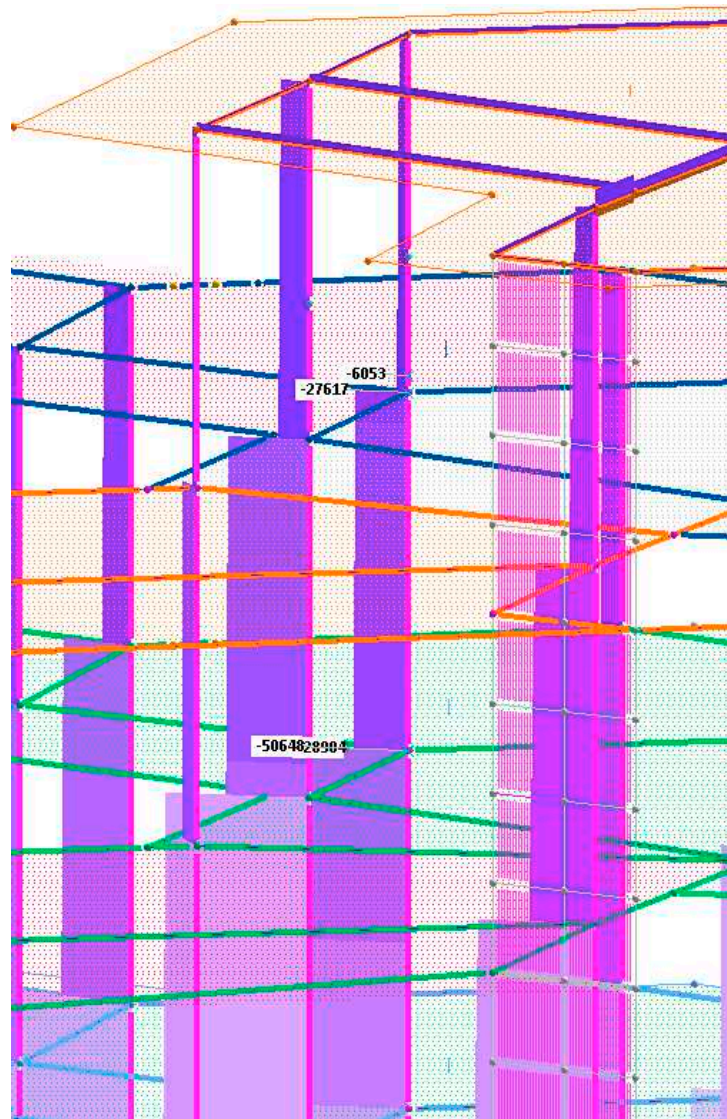
$$b_j = 50 \text{ cm}$$

$$h_{jc} = 24 \text{ cm}$$

$$v_d = N_{sd} / (A_c \times f_{cd}) = 6053 / (40 \times 30 \times 75.16) = 0.0671$$

$$\eta \cdot f_{cd} \cdot b_j \cdot h_{jc} \cdot \sqrt{1 - \frac{v_d}{\eta}} = 48\,122.50 \text{ daN} > V_{jbd} = 43\,093 \text{ daN} \quad \underline{\text{Verificato}}$$

$$N_{sd}=6053\text{daN}$$

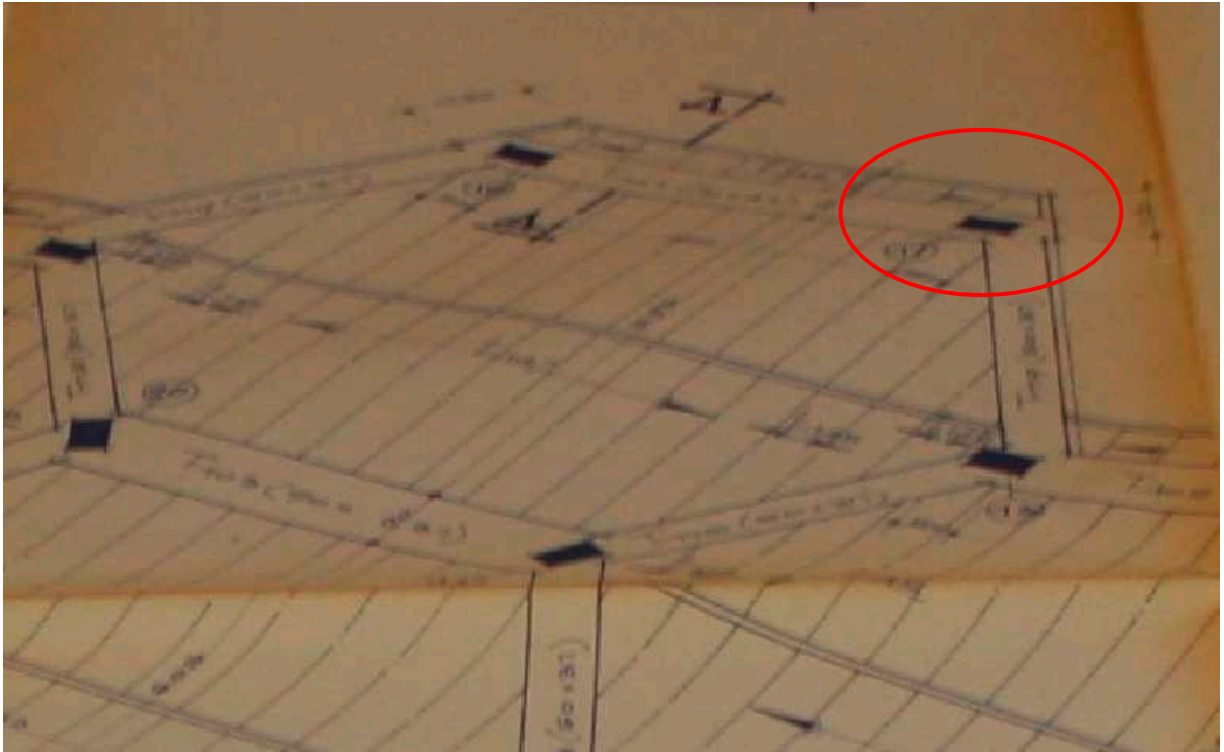


Sforzo normale SLU Sisma X, SLU Sisma Y

NODO PERIMETRALE

I nodi trave-pilastro perimetrali non risultano confinati in tutte le direzioni perché il pilastro non ha nessuna trave che si innesta nel nodo (a livello del solaio) per almeno $\frac{3}{4}$ della larghezza del pilastro.

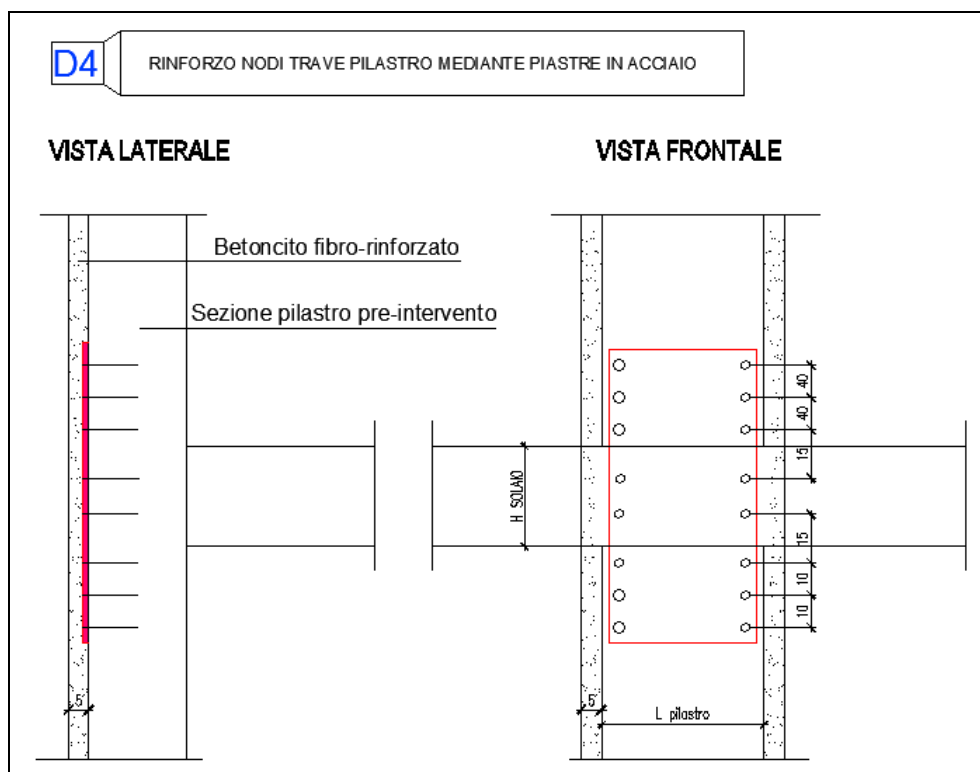
L'intervento proposto interessa tutti i nodi trave-pilastro perimetrali che si trovano sul perimetro di ciascun solaio, da realizzarsi a tutti i solai (piano terra, piano primo, secondo e di copertura); Tale intervento ha lo scopo di evitare fenomeni di plasticizzazione.



Estratto dal disegno esecutivo dell'ing. Zanino – Solaio sul terra

Verifica di resistenza nodo confinato mediante piastra in acciaio

A favore di sicurezza si considera il nodo



Intervento di confinamento nodi perimetrali

Ipotesi: integrità del nodo a seguito della fessurazione diagonale garantita integralmente dalle staffe orizzontali (piastra di rinforzo).

$$A_{sh} \cdot f_{ywd} \geq \gamma_{Rd} \cdot A_{s2} \cdot f_{yd} \cdot (1 - 0,8v_d) \quad \text{per nodi esterni} \quad [7.4.12]$$

A_{sh} = Area totale sezione delle staffe in corrispondenza del nodo trave pilastro
(rinforzo mediante piastra in acciaio) = h 30cm x sp.0.8cm

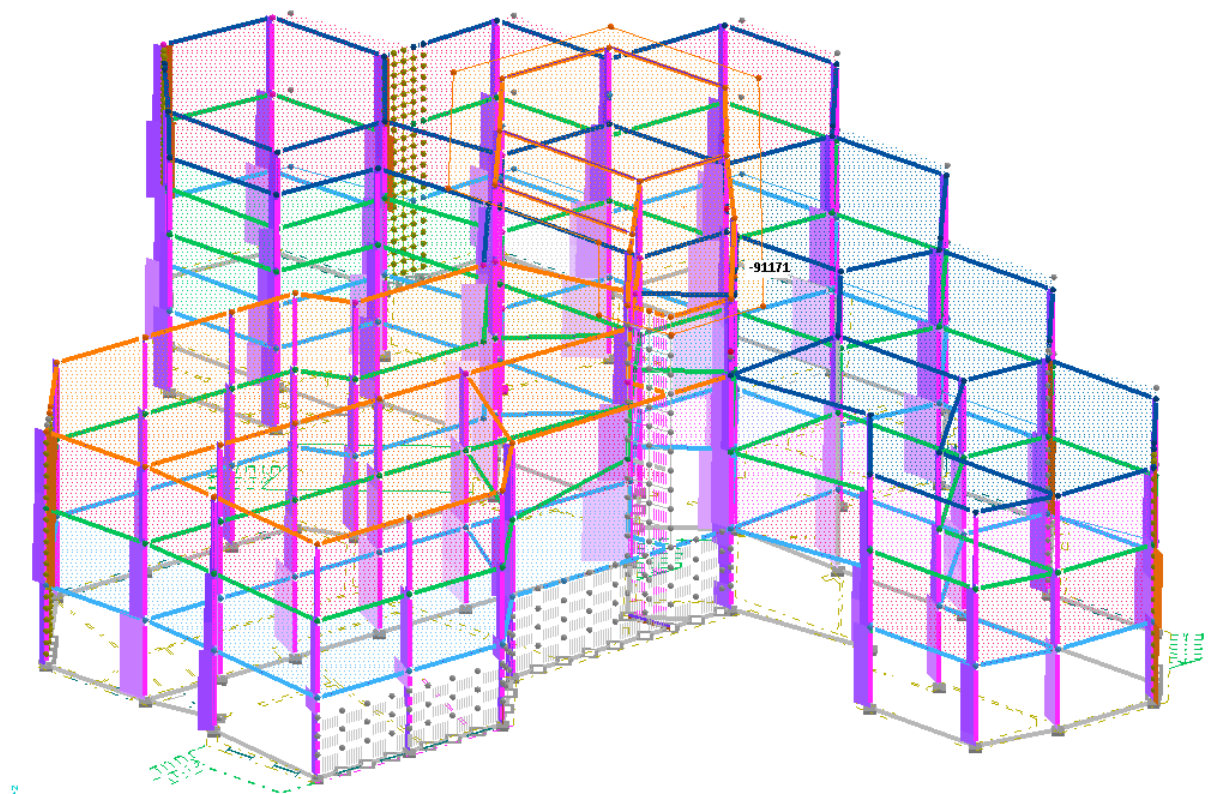
f_{ywd} = 2400daN/cm² (Piastra-S275)

A_{s2} = Armatura inferiore trave (7 fi20)

f_{yd} = 2867.75 daN/cm²

Forza assiale normalizzata agente al di sopra del nodo:

$v_d = N_{sd} / (A_c \times f_{cd}) = 91\,171 / (30 \times 50 \times 75.16) = 0.808$



Sforzo normale - Comb. SLU, SLU sisma X, SLU sisma Y

Contributo resistente della piastra:

$$A_{sh} \times f_{wyd} = 30 \times 0.8 \times 2400 = 57\,600 \text{ daN}$$

$$\gamma_{Rd} \cdot A_{s2} \cdot f_{yd} \cdot (1 - 0.8 \nu_d) = 1.1 \times 21.99 \times 2867.75 \times (1 - 0.8 \times 0.808) = 24\,528 \text{ daN}$$

Risulta verificata la condizione:

$$A_{sh} \cdot f_{wyd} \geq \gamma_{Rd} \cdot A_{s2} \cdot f_{yd} \cdot (1 - 0.8 \nu_d)$$

12. CONCLUSIONI

Il valori di sicurezza sismica IS-V corrispondente ad una determinata classe di rischio sismico in seguito all'adeguamento sismico è pari a 100%, ($\zeta_E \geq 1.0$ ai sensi del par. 8.4.3).

Si riporta di seguito l'unità strutturale con colorazione della Classe Sismica corrispondente (CLASSE A_{IS-V}).

Tipologia costruttiva	IS-V ante (PGA_C/PGA_D)	CLASSE	IS-V post (PGA_C/PGA_D)	CLASSE
C.A.	13%	F_{IS-V}	100%	A_{IS-V}

13. ALLEGATI

13.1 TABULATO FEM STRUTTURA POST - INTERVENTO

DATI STRUTTURA:

*** DATI STRUTTURA

Unita` di misura :
LUNGHEZZE : cm
SUPERFICI : cm2
DATI SEZIONALI : cm
ANGOLI : gradi
FORZE : daN
MOMENTI : daNcm
CARICHI LINEARI : daN/cm
CARICHI SUPERFIC.: daN/cm2
TENSIONI : daN/cm2
PESI DI VOLUME : daN/cm3
COEFF. DI WINKLER: daN/cm3
RIGIDEZZE VINCOL.: daN/cm - daNcm/rad

NODI--	-----	-----	-----	-----	num.=
Nome	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z		
1	8670.600	13715.100	0.000		
2	8670.600	13715.100	345.000		
3	9075.900	13477.000	0.000		
4	9075.900	13477.000	345.000		
5	8312.500	13105.600	0.000		
6	8312.500	13105.600	345.000		
7	8285.000	13532.100	0.000		
8	8285.000	13532.100	345.000		
9	8709.600	12853.700	0.000		
10	8709.600	12853.700	345.000		
11	9087.600	13060.500	0.000		
12	9087.600	13060.500	345.000		
13	9473.700	13716.000	0.000		
14	9473.700	13716.000	345.000		
15	9878.900	13477.900	0.000		
16	9878.900	13477.900	345.000		
19	9890.600	13061.300	0.000		
20	9890.600	13061.300	345.000		
21	9512.600	12854.600	0.000		
22	9512.600	12854.600	345.000		
27	10287.200	13704.800	0.000		
28	10287.200	13704.800	345.000		
29	10692.400	13466.700	0.000		
30	10692.400	13466.700	345.000		
41	10310.800	12814.700	0.000		
42	10310.800	12814.700	345.000		
43	10687.600	13004.600	0.000		
44	10687.600	13004.600	345.000		
45	11101.900	12762.100	0.000		
46	11101.900	12762.100	345.000		
53	10326.400	12380.700	0.000		
54	10326.400	12380.700	345.000		
61	11197.200	11450.000	0.000		
62	11197.200	11450.000	345.000		
67	11088.000	12284.800	0.000		
68	11088.000	12284.800	345.000		
69	11501.000	12040.200	0.000		
70	11501.000	12040.200	345.000		
71	11494.200	11592.100	0.000		
72	11494.200	11592.100	345.000		
73	11885.900	11350.800	0.000		
74	11885.900	11350.800	345.000		
75	11888.500	10908.400	0.000		
76	11888.500	10908.400	345.000		
77	11550.700	10721.400	0.000		
78	11550.700	10721.400	345.000		
81	11120.900	10986.200	0.000		
82	11120.900	10986.200	345.000		
87	11260.300	10608.600	0.000		
88	11260.300	10608.600	345.000		
89	10877.200	10844.700	0.000		
90	10877.200	10844.700	345.000		
95	10869.400	11222.800	0.000		
96	10869.400	11222.800	345.000		
97	10021.400	12209.000	0.000		
98	10021.400	12209.000	345.000		
101	10740.600	12138.300	0.000		
102	10740.600	12138.300	345.000		
103	10740.600	11726.800	0.000		
104	10740.600	11726.800	345.000		
105	8325.200	12808.200	0.000		
106	8325.200	12808.200	345.000		
107	8712.800	12579.600	0.000		
108	8712.800	12579.600	345.000		
109	9071.000	12758.200	0.000		
110	9071.000	12758.200	345.000		
111	9512.600	12519.600	0.000		
112	9512.600	12519.600	345.000		
113	10363.900	11979.400	0.000		
114	10363.900	11979.400	345.000		
117	9503.900	12172.400	0.000		
118	9503.900	12172.400	345.000		
119	9012.300	11895.600	0.000		
120	9012.300	11895.600	345.000		
121	7956.000	11485.600	0.000		
122	7956.000	11485.600	345.000		
123	8266.600	11657.500	0.000		
124	8266.600	11657.500	345.000		
125	8572.800	11826.900	0.000		
126	8572.800	11826.900	345.000		
127	8795.900	11950.400	0.000		
128	8795.900	11950.400	345.000		
129	7928.800	11043.500	0.000		
130	7928.800	11043.500	345.000		

131	8287.100	10827.800	0.000
132	8287.100	10827.800	345.000
133	9418.300	11450.000	0.000
134	9418.300	11450.000	345.000
135	8552.900	10973.900	0.000
136	8552.900	10973.900	345.000
137	8815.800	11118.500	0.000
138	8815.800	11118.500	345.000
139	9113.700	11282.400	0.000
140	9113.700	11282.400	345.000
141	8537.500	10641.000	0.000
142	8537.500	10641.000	345.000
143	8914.700	10344.900	0.000
144	8914.700	10344.900	345.000
145	9238.400	10524.100	0.000
146	9238.400	10524.100	345.000
147	9566.500	10705.700	0.000
148	9566.500	10705.700	345.000
149	9595.000	11010.300	0.000
150	9595.000	11010.300	345.000
155	9996.800	11758.400	0.000
156	9996.800	11758.400	345.000
157	9463.300	12149.500	345.000
158	9473.200	12540.900	345.000
159	10008.900	11979.400	345.000
161	10363.900	12358.800	345.000
163	11090.300	12362.900	345.000
164	10688.300	13071.800	345.000
165	9939.800	13511.700	345.000
166	9178.700	13538.800	345.000
167	8670.600	13715.100	675.000
168	9075.900	13477.000	675.000
169	8312.500	13105.600	675.000
170	8285.000	13532.100	675.000
171	8709.600	12853.700	675.000
172	9087.600	13060.500	675.000
173	9473.700	13716.000	675.000
174	9878.900	13477.900	675.000
175	9890.600	13061.300	675.000
176	9512.600	12854.600	675.000
177	10287.200	13704.800	675.000
178	10692.400	13466.700	675.000
179	10310.800	12814.700	675.000
180	10687.600	13004.600	675.000
181	11101.900	12762.100	675.000
182	11088.000	12284.800	675.000
183	11501.000	12040.200	675.000
184	11494.200	11592.100	675.000
185	11885.900	11350.800	675.000
186	11888.500	10908.400	675.000
187	11550.700	10721.400	675.000
188	11120.900	10986.200	675.000
189	11260.300	10608.600	675.000
190	10877.200	10844.700	675.000
191	10363.900	11464.400	675.000
192	10869.400	11222.800	675.000
193	11197.200	11450.000	675.000
194	10326.400	12380.700	675.000
195	10740.600	12138.300	675.000
196	10740.600	11726.800	675.000
197	8325.200	12808.200	675.000
198	8712.800	12579.600	675.000
199	9071.000	12758.200	675.000
200	9512.600	12519.600	675.000
201	10021.400	12209.000	675.000
202	10363.900	11979.400	675.000
203	9503.900	12172.400	675.000
204	9012.300	11895.600	675.000
205	7956.000	11485.600	675.000
206	8266.600	11657.500	675.000
207	8572.800	11826.900	675.000
208	8795.900	11950.400	675.000
209	7928.800	11043.500	675.000
210	8287.100	10827.800	675.000
211	9418.300	11450.000	675.000
212	8552.900	10973.900	675.000
213	8815.800	11118.500	675.000
214	9113.700	11282.400	675.000
215	8537.500	10641.000	675.000
216	8914.700	10344.900	675.000
217	9238.400	10524.100	675.000
218	9566.500	10705.700	675.000
219	9595.000	11010.300	675.000
220	9996.800	11410.200	675.000
221	9996.800	11758.400	675.000
222	9463.300	12149.500	675.000
223	9473.200	12540.900	675.000
224	10008.900	11979.400	675.000
225	10363.900	12358.800	675.000
227	11090.300	12362.900	675.000
228	10688.300	13071.800	675.000
229	9939.800	13511.700	675.000
230	9178.700	13538.800	675.000
231	8914.700	10344.900	1005.000
232	9238.400	10524.100	1005.000
233	9566.500	10705.700	1005.000
234	8537.500	10641.000	1005.000
235	7928.800	11043.500	1005.000
236	8287.100	10827.800	1005.000
237	7956.000	11485.600	1005.000
238	8266.600	11657.500	1005.000
239	8572.800	11826.900	1005.000
240	8795.900	11950.400	1005.000
241	8552.900	10973.900	1005.000
242	8815.800	11118.500	1005.000
243	9113.700	11282.400	1005.000
244	9418.300	11450.000	1005.000
245	9595.000	11010.300	1005.000
246	9996.800	11758.400	1005.000
247	9012.300	11895.600	1005.000
248	9463.300	12149.500	1005.000
249	9503.900	12172.400	1005.000
250	9473.200	12540.900	1005.000
251	10008.900	11979.400	1005.000
252	10021.400	12209.000	1005.000
253	9071.000	12758.200	1005.000
254	9512.600	12519.600	1005.000
255	8325.200	12808.200	1005.000
256	8712.800	12579.600	1005.000

257	8312.500	13105.600	1005.000
258	8285.000	13532.100	1005.000
259	8670.600	13715.100	1005.000
260	8709.600	12853.700	1005.000
261	9087.600	13060.500	1005.000
262	9075.900	13477.000	1005.000
263	9473.700	13716.000	1005.000
264	9878.900	13477.900	1005.000
265	10287.200	13704.800	1005.000
266	10692.400	13466.700	1005.000
267	9890.600	13061.300	1005.000
268	10310.800	12814.700	1005.000
269	10687.600	13004.600	1005.000
270	9512.600	12854.600	1005.000
271	10326.400	12380.700	1005.000
272	11101.900	12762.100	1005.000
273	11088.000	12284.800	1005.000
274	11501.000	12040.200	1005.000
275	11494.200	11592.100	1005.000
276	11885.900	11350.800	1005.000
277	11888.500	10908.400	1005.000
278	11197.200	11450.000	1005.000
279	10740.600	12138.300	1005.000
280	11550.700	10721.400	1005.000
281	11120.900	10986.200	1005.000
282	10740.600	11726.800	1005.000
283	10363.900	12358.800	1005.000
284	11260.300	10608.600	1005.000
285	10877.200	10844.700	1005.000
286	10869.400	11222.800	1005.000
287	10363.900	11464.400	1005.000
288	10363.900	11979.400	1005.000
289	9996.800	11410.200	1005.000
291	11090.300	12362.900	1005.000
292	10688.300	13071.800	1005.000
293	9939.800	13511.700	1005.000
294	9178.700	13538.800	1005.000
295	10310.800	12814.700	1335.000
296	9890.600	13061.300	1335.000
297	9512.600	12854.600	1335.000
298	10021.400	12209.000	1335.000
299	10326.400	12380.700	1335.000
300	9512.600	12519.600	1335.000
301	10363.900	11979.400	1335.000
302	9996.800	11758.400	1335.000
303	10363.900	11464.400	1335.000
304	9996.800	11410.200	1335.000
305	9503.900	12172.400	1335.000
306	10002.800	11867.800	1335.000
323	10310.800	12814.700	1130.000
324	9890.600	13061.300	1130.000
325	9512.600	12854.600	1130.000
327	9512.600	12519.600	1130.000
1074	10363.900	11464.400	1105.000
1082	10310.800	12814.700	1105.000
1083	10326.400	12380.700	1105.000
1084	8914.700	10344.900	260.000
1085	9238.400	10524.100	260.000
1086	9566.500	10705.700	260.000
1087	8914.700	10344.900	180.000
1088	8914.700	10344.900	100.000
1089	9238.400	10524.100	100.000
1090	9238.400	10524.100	180.000
1091	9566.500	10705.700	180.000
1092	9566.500	10705.700	100.000
1093	9002.200	10393.300	180.000
1094	9002.200	10393.300	260.000
1095	9002.200	10393.300	100.000
1096	9002.200	10393.300	0.000
1097	9089.700	10441.800	180.000
1098	9089.700	10441.800	260.000
1099	9089.700	10441.800	100.000
1100	9089.700	10441.800	0.000
1101	9177.200	10490.200	180.000
1102	9177.200	10490.200	260.000
1103	9177.200	10490.200	100.000
1104	9177.200	10490.200	0.000
1105	9304.100	10560.400	180.000
1106	9304.100	10560.400	260.000
1107	9304.100	10560.400	100.000
1108	9304.100	10560.400	0.000
1109	9391.600	10608.800	180.000
1110	9391.600	10608.800	260.000
1111	9391.600	10608.800	100.000
1112	9391.600	10608.800	0.000
1113	9479.000	10657.200	180.000
1114	9479.000	10657.200	260.000
1115	9479.000	10657.200	100.000
1116	9479.000	10657.200	0.000
1117	9595.000	11010.300	100.000
1118	9595.000	11010.300	180.000
1119	9595.000	11010.300	260.000
1120	9575.800	10805.200	0.000
1121	9575.800	10805.200	100.000
1122	9575.800	10805.200	180.000
1123	9575.800	10805.200	260.000
1124	9585.100	10904.800	0.000
1125	9585.100	10904.800	100.000
1126	9585.100	10904.800	180.000
1127	9585.100	10904.800	260.000
1165	10363.900	11464.400	260.000
1166	10363.900	11464.400	180.000
1167	10363.900	11464.400	100.000
1286	10363.900	11979.400	1105.000
1288	10363.900	11464.400	1085.000
1289	10363.900	11979.400	1085.000
1291	8292.700	13412.300	345.000
1292	8292.700	13412.300	675.000
1293	8292.700	13412.300	1005.000
1302	11887.800	11028.400	1005.000
1303	11887.800	11028.400	675.000
1304	11887.800	11028.400	345.000
1306	7936.200	11163.300	345.000
1307	7936.200	11163.300	675.000
1308	7936.200	11163.300	1005.000
1313	9685.400	11063.700	345.000
1314	9685.400	11063.700	260.000
1315	9685.400	11063.700	180.000
1316	9685.400	11063.700	100.000

1317	9685.400	11063.700	0.000
1318	9775.800	11117.000	345.000
1319	9775.800	11117.000	260.000
1320	9775.800	11117.000	180.000
1321	9775.800	11117.000	100.000
1322	9775.800	11117.000	0.000
1323	9866.200	11170.400	345.000
1324	9866.200	11170.400	260.000
1325	9866.200	11170.400	180.000
1326	9866.200	11170.400	100.000
1327	9866.200	11170.400	0.000
1328	9956.600	11223.800	345.000
1329	9956.600	11223.800	260.000
1330	9956.600	11223.800	180.000
1331	9956.600	11223.800	100.000
1332	9956.600	11223.800	0.000
1333	10061.500	11285.800	345.000
1334	10061.500	11285.800	260.000
1335	10061.500	11285.800	180.000
1336	10061.500	11285.800	100.000
1337	10061.500	11285.800	0.000
1338	10151.900	11339.200	345.000
1339	10151.900	11339.200	260.000
1340	10151.900	11339.200	180.000
1341	10151.900	11339.200	100.000
1342	10151.900	11339.200	0.000
1343	10242.300	11392.600	345.000
1344	10242.300	11392.600	260.000
1345	10242.300	11392.600	180.000
1346	10242.300	11392.600	100.000
1347	10242.300	11392.600	0.000
1348	10332.800	11446.000	345.000
1349	10332.800	11446.000	260.000
1350	10332.800	11446.000	180.000
1351	10332.800	11446.000	100.000
1352	10332.800	11446.000	0.000
1363	11888.300	10948.400	1005.000
1364	11888.000	10988.400	1005.000
1365	11888.000	10988.400	675.000
1366	11888.000	10988.400	722.100
1367	11887.800	11028.400	722.100
1368	11888.300	10948.400	675.000
1369	11888.300	10948.400	722.100
1370	11888.500	10908.400	722.100
1371	11888.000	10988.400	769.300
1372	11887.800	11028.400	769.300
1373	11888.300	10948.400	769.300
1374	11888.500	10908.400	769.300
1375	11888.000	10988.400	816.400
1376	11887.800	11028.400	816.400
1377	11888.300	10948.400	816.400
1378	11888.500	10908.400	816.400
1379	11888.000	10988.400	863.600
1380	11887.800	11028.400	863.600
1381	11888.300	10948.400	863.600
1382	11888.500	10908.400	863.600
1383	11888.000	10988.400	910.700
1384	11887.800	11028.400	910.700
1385	11888.300	10948.400	910.700
1386	11888.500	10908.400	910.700
1387	11888.000	10988.400	957.900
1388	11887.800	11028.400	957.900
1389	11888.300	10948.400	957.900
1390	11888.500	10908.400	957.900
1391	11888.000	10988.400	345.000
1392	11888.000	10988.400	392.100
1393	11887.800	11028.400	392.100
1394	11888.300	10948.400	345.000
1395	11888.300	10948.400	392.100
1396	11888.500	10908.400	392.100
1397	11888.000	10988.400	439.300
1398	11887.800	11028.400	439.300
1399	11888.300	10948.400	439.300
1400	11888.500	10908.400	439.300
1401	11888.000	10988.400	486.400
1402	11887.800	11028.400	486.400
1403	11888.300	10948.400	486.400
1404	11888.500	10908.400	486.400
1405	11888.000	10988.400	533.600
1406	11887.800	11028.400	533.600
1407	11888.300	10948.400	533.600
1408	11888.500	10908.400	533.600
1409	11888.000	10988.400	580.700
1410	11887.800	11028.400	580.700
1411	11888.300	10948.400	580.700
1412	11888.500	10908.400	580.700
1413	11888.000	10988.400	627.900
1414	11887.800	11028.400	627.900
1415	11888.300	10948.400	627.900
1416	11888.500	10908.400	627.900
1417	11887.800	11028.400	0.000
1418	11888.000	10988.400	0.000
1419	11888.000	10988.400	49.300
1420	11887.800	11028.400	49.300
1421	11888.300	10948.400	0.000
1422	11888.300	10948.400	49.300
1423	11888.500	10908.400	49.300
1424	11888.000	10988.400	98.600
1425	11887.800	11028.400	98.600
1426	11888.300	10948.400	98.600
1427	11888.500	10908.400	98.600
1428	11888.000	10988.400	147.900
1429	11887.800	11028.400	147.900
1430	11888.300	10948.400	147.900
1431	11888.500	10908.400	147.900
1432	11888.000	10988.400	197.100
1433	11887.800	11028.400	197.100
1434	11888.300	10948.400	197.100
1435	11888.500	10908.400	197.100
1436	11888.000	10988.400	246.400
1437	11887.800	11028.400	246.400
1438	11888.300	10948.400	246.400
1439	11888.500	10908.400	246.400
1440	11888.000	10988.400	295.700
1441	11887.800	11028.400	295.700
1442	11888.300	10948.400	295.700
1443	11888.500	10908.400	295.700
1444	7933.700	11123.300	957.900
1445	7936.200	11163.300	957.900

1446	7933.700	11123.300	1005.000
1447	7931.300	11083.400	957.900
1448	7931.300	11083.400	1005.000
1449	7928.800	11043.500	957.900
1450	7933.700	11123.300	910.700
1451	7936.200	11163.300	910.700
1452	7931.300	11083.400	910.700
1453	7928.800	11043.500	910.700
1454	7933.700	11123.300	863.600
1455	7936.200	11163.300	863.600
1456	7931.300	11083.400	863.600
1457	7928.800	11043.500	863.600
1458	7933.700	11123.300	816.400
1459	7936.200	11163.300	816.400
1460	7931.300	11083.400	816.400
1461	7928.800	11043.500	816.400
1462	7933.700	11123.300	769.300
1463	7936.200	11163.300	769.300
1464	7931.300	11083.400	769.300
1465	7928.800	11043.500	769.300
1466	7933.700	11123.300	722.100
1467	7936.200	11163.300	722.100
1468	7931.300	11083.400	722.100
1469	7928.800	11043.500	722.100
1470	7933.700	11123.300	675.000
1471	7931.300	11083.400	675.000
1472	7931.300	11083.400	345.000
1473	7931.300	11083.400	392.100
1474	7928.800	11043.500	392.100
1475	7933.700	11123.300	345.000
1476	7933.700	11123.300	392.100
1477	7936.200	11163.300	392.100
1478	7931.300	11083.400	439.300
1479	7928.800	11043.500	439.300
1480	7933.700	11123.300	439.300
1481	7936.200	11163.300	439.300
1482	7931.300	11083.400	486.400
1483	7928.800	11043.500	486.400
1484	7933.700	11123.300	486.400
1485	7936.200	11163.300	486.400
1486	7931.300	11083.400	533.600
1487	7928.800	11043.500	533.600
1488	7933.700	11123.300	533.600
1489	7936.200	11163.300	533.600
1490	7931.300	11083.400	580.700
1491	7928.800	11043.500	580.700
1492	7933.700	11123.300	580.700
1493	7936.200	11163.300	580.700
1494	7931.300	11083.400	627.900
1495	7928.800	11043.500	627.900
1496	7933.700	11123.300	627.900
1497	7936.200	11163.300	627.900
1498	7931.300	11083.400	295.700
1499	7928.800	11043.500	295.700
1500	7933.700	11123.300	295.700
1501	7936.200	11163.300	295.700
1502	7931.300	11083.400	246.400
1503	7928.800	11043.500	246.400
1504	7933.700	11123.300	246.400
1505	7936.200	11163.300	246.400
1506	7931.300	11083.400	197.100
1507	7928.800	11043.500	197.100
1508	7933.700	11123.300	197.100
1509	7936.200	11163.300	197.100
1510	7931.300	11083.400	147.900
1511	7928.800	11043.500	147.900
1512	7933.700	11123.300	147.900
1513	7936.200	11163.300	147.900
1514	7931.300	11083.400	98.600
1515	7928.800	11043.500	98.600
1516	7933.700	11123.300	98.600
1517	7936.200	11163.300	98.600
1518	7931.300	11083.400	49.300
1519	7928.800	11043.500	49.300
1520	7933.700	11123.300	49.300
1521	7936.200	11163.300	49.300
1522	7931.300	11083.400	0.000
1523	7933.700	11123.300	0.000
1524	7936.200	11163.300	0.000
1527	8287.600	13492.200	345.000
1528	8287.600	13492.200	295.700
1529	8285.000	13532.100	295.700
1530	8290.100	13452.300	345.000
1531	8290.100	13452.300	295.700
1532	8292.700	13412.300	295.700
1533	8287.600	13492.200	246.400
1534	8285.000	13532.100	246.400
1535	8290.100	13452.300	246.400
1536	8292.700	13412.300	246.400
1537	8287.600	13492.200	197.100
1538	8285.000	13532.100	197.100
1539	8290.100	13452.300	197.100
1540	8292.700	13412.300	197.100
1541	8287.600	13492.200	147.900
1542	8285.000	13532.100	147.900
1543	8290.100	13452.300	147.900
1544	8292.700	13412.300	147.900
1545	8287.600	13492.200	98.600
1546	8285.000	13532.100	98.600
1547	8290.100	13452.300	98.600
1548	8292.700	13412.300	98.600
1549	8287.600	13492.200	49.300
1550	8285.000	13532.100	49.300
1551	8290.100	13452.300	49.300
1552	8292.700	13412.300	49.300
1553	8287.600	13492.200	0.000
1554	8290.100	13452.300	0.000
1555	8292.700	13412.300	0.000
1556	8285.000	13532.100	627.900
1557	8287.600	13492.200	627.900
1558	8287.600	13492.200	675.000
1559	8290.100	13452.300	627.900
1560	8290.100	13452.300	675.000
1561	8292.700	13412.300	627.900
1562	8285.000	13532.100	580.700
1563	8287.600	13492.200	580.700
1564	8290.100	13452.300	580.700
1565	8292.700	13412.300	580.700

1566	8285.000	13532.100	533.600
1567	8287.600	13492.200	533.600
1568	8290.100	13452.300	533.600
1569	8292.700	13412.300	533.600
1570	8285.000	13532.100	486.400
1571	8287.600	13492.200	486.400
1572	8290.100	13452.300	486.400
1573	8292.700	13412.300	486.400
1574	8285.000	13532.100	439.300
1575	8287.600	13492.200	439.300
1576	8290.100	13452.300	439.300
1577	8292.700	13412.300	439.300
1578	8285.000	13532.100	392.100
1579	8287.600	13492.200	392.100
1580	8290.100	13452.300	392.100
1581	8292.700	13412.300	392.100
1582	8285.000	13532.100	957.900
1583	8287.600	13492.200	957.900
1584	8287.600	13492.200	1005.000
1585	8290.100	13452.300	957.900
1586	8290.100	13452.300	1005.000
1587	8292.700	13412.300	957.900
1588	8285.000	13532.100	910.700
1589	8287.600	13492.200	910.700
1590	8290.100	13452.300	910.700
1591	8292.700	13412.300	910.700
1592	8285.000	13532.100	863.600
1593	8287.600	13492.200	863.600
1594	8290.100	13452.300	863.600
1595	8292.700	13412.300	863.600
1596	8285.000	13532.100	816.400
1597	8287.600	13492.200	816.400
1598	8290.100	13452.300	816.400
1599	8292.700	13412.300	816.400
1600	8285.000	13532.100	769.300
1601	8287.600	13492.200	769.300
1602	8290.100	13452.300	769.300
1603	8292.700	13412.300	769.300
1604	8285.000	13532.100	722.100
1605	8287.600	13492.200	722.100
1606	8290.100	13452.300	722.100
1607	8292.700	13412.300	722.100
1618	9144.400	13518.200	1005.000
1624	9110.100	13497.600	1005.000
1630	9110.100	13497.600	675.000
1631	9110.100	13497.600	722.100
1632	9075.900	13477.000	722.100
1633	9144.400	13518.200	675.000
1634	9144.400	13518.200	722.100
1635	9178.700	13538.800	722.100
1636	9110.100	13497.600	769.300
1637	9075.900	13477.000	769.300
1638	9144.400	13518.200	769.300
1639	9178.700	13538.800	769.300
1640	9110.100	13497.600	816.400
1641	9075.900	13477.000	816.400
1642	9144.400	13518.200	816.400
1643	9178.700	13538.800	816.400
1644	9110.100	13497.600	863.600
1645	9075.900	13477.000	863.600
1646	9144.400	13518.200	863.600
1647	9178.700	13538.800	863.600
1648	9110.100	13497.600	910.700
1649	9075.900	13477.000	910.700
1650	9144.400	13518.200	910.700
1651	9178.700	13538.800	910.700
1652	9110.100	13497.600	957.900
1653	9075.900	13477.000	957.900
1654	9144.400	13518.200	957.900
1655	9178.700	13538.800	957.900
1656	9110.100	13497.600	345.000
1657	9110.100	13497.600	392.100
1658	9075.900	13477.000	392.100
1659	9144.400	13518.200	345.000
1660	9144.400	13518.200	392.100
1661	9178.700	13538.800	392.100
1662	9110.100	13497.600	439.300
1663	9075.900	13477.000	439.300
1664	9144.400	13518.200	439.300
1665	9178.700	13538.800	439.300
1666	9110.100	13497.600	486.400
1667	9075.900	13477.000	486.400
1668	9144.400	13518.200	486.400
1669	9178.700	13538.800	486.400
1670	9110.100	13497.600	533.600
1671	9075.900	13477.000	533.600
1672	9144.400	13518.200	533.600
1673	9178.700	13538.800	533.600
1674	9110.100	13497.600	580.700
1675	9075.900	13477.000	580.700
1676	9144.400	13518.200	580.700
1677	9178.700	13538.800	580.700
1678	9110.100	13497.600	627.900
1679	9075.900	13477.000	627.900
1680	9144.400	13518.200	627.900
1681	9178.700	13538.800	627.900
1709	9144.400	13518.200	49.300
1710	9178.700	13538.800	49.300
1711	9178.700	13538.800	0.000
1712	9144.400	13518.200	0.000
1713	9110.100	13497.600	49.300
1714	9110.100	13497.600	0.000
1715	9075.900	13477.000	49.300
1716	9144.400	13518.200	98.600
1717	9178.700	13538.800	98.600
1718	9110.100	13497.600	98.600
1719	9075.900	13477.000	98.600
1720	9144.400	13518.200	147.900
1721	9178.700	13538.800	147.900
1722	9110.100	13497.600	147.900
1723	9075.900	13477.000	147.900
1724	9144.400	13518.200	197.100
1725	9178.700	13538.800	197.100
1726	9110.100	13497.600	197.100
1727	9075.900	13477.000	197.100
1728	9144.400	13518.200	246.400
1729	9178.700	13538.800	246.400
1730	9110.100	13497.600	246.400
1731	9075.900	13477.000	246.400

1732	9144.400	13518.200	295.700
1733	9178.700	13538.800	295.700
1734	9110.100	13497.600	295.700
1735	9075.900	13477.000	295.700
1736	8953.000	12699.400	0.000
1737	10008.900	11979.400	0.000
1738	8547.100	10716.600	0.000
1739	8910.500	10342.600	0.000
1740	9509.800	12404.200	0.000
1741	10015.000	12091.900	0.000
1745	11887.600	11068.400	1005.000
1746	11887.600	11068.400	957.900
1747	11887.600	11068.400	910.700
1748	11887.600	11068.400	863.600
1749	11887.600	11068.400	816.400
1750	11887.600	11068.400	769.300
1751	11887.600	11068.400	722.100
1752	11887.600	11068.400	675.000
1753	11887.600	11068.400	627.900
1754	11887.600	11068.400	580.700
1755	11887.600	11068.400	533.600
1756	11887.600	11068.400	486.400
1757	11887.600	11068.400	439.300
1758	11887.600	11068.400	392.100
1759	11887.600	11068.400	345.000
1760	11887.600	11068.400	49.300
1761	11887.600	11068.400	98.600
1762	11887.600	11068.400	246.400
1763	11887.600	11068.400	295.700
1764	11887.600	11068.400	197.100
1765	11887.600	11068.400	147.900
1766	11887.600	11068.400	0.000
1767	7938.600	11203.200	722.100
1768	7938.600	11203.200	769.300
1769	7938.600	11203.200	816.400
1770	7938.600	11203.200	863.600
1771	7938.600	11203.200	910.700
1772	7938.600	11203.200	957.900
1773	7938.600	11203.200	1005.000
1774	7938.600	11203.200	675.000
1775	7938.600	11203.200	486.400
1776	7938.600	11203.200	533.600
1777	7938.600	11203.200	439.300
1778	7938.600	11203.200	580.700
1779	7938.600	11203.200	627.900
1780	7938.600	11203.200	345.000
1781	7938.600	11203.200	392.100
1782	7938.600	11203.200	295.700
1783	7938.600	11203.200	246.400
1784	7938.600	11203.200	197.100
1785	7938.600	11203.200	147.900
1786	7938.600	11203.200	98.600
1787	7938.600	11203.200	49.300
1788	7938.600	11203.200	0.000
1789	8295.300	13372.400	1005.000
1793	8295.300	13372.400	769.300
1794	8295.300	13372.400	816.400
1795	8295.300	13372.400	863.600
1796	8295.300	13372.400	910.700
1797	8295.300	13372.400	957.900
1798	8295.300	13372.400	722.100
1799	8295.300	13372.400	675.000
1802	8295.300	13372.400	627.900
1803	8295.300	13372.400	580.700
1804	8295.300	13372.400	533.600
1805	8295.300	13372.400	486.400
1806	8295.300	13372.400	439.300
1807	8295.300	13372.400	392.100
1808	8295.300	13372.400	345.000
1809	8295.300	13372.400	295.700
1810	8295.300	13372.400	246.400
1811	8295.300	13372.400	197.100
1812	8295.300	13372.400	147.900
1813	8295.300	13372.400	98.600
1814	8295.300	13372.400	49.300
1815	8295.300	13372.400	0.000
1816	9213.000	13559.400	49.300
1817	9213.000	13559.400	0.000
1818	9213.000	13559.400	98.600
1819	9213.000	13559.400	147.900
1820	9213.000	13559.400	197.100
1821	9213.000	13559.400	246.400
1822	9213.000	13559.400	295.700
1823	9213.000	13559.400	345.000
1824	9213.000	13559.400	392.100
1825	9213.000	13559.400	439.300
1826	9213.000	13559.400	486.400
1851	9213.000	13559.400	533.600
1852	9213.000	13559.400	580.700
1853	9213.000	13559.400	627.900
1854	9213.000	13559.400	675.000
1857	9213.000	13559.400	722.100
1858	9213.000	13559.400	769.300
1859	9213.000	13559.400	816.400
1860	9213.000	13559.400	863.600
1861	9213.000	13559.400	910.700
1862	9213.000	13559.400	957.900
1863	9213.000	13559.400	1005.000
1867	9209.400	13557.200	0.000
1893	9996.800	11410.200	0.000
1894	9996.800	11410.200	100.000
1895	9996.800	11410.200	180.000
1896	9996.800	11410.200	260.000
1897	9996.800	11410.200	345.000
1898	10074.400	11374.700	592.500
1899	10151.900	11339.200	592.500
1900	10151.900	11339.200	675.000
1901	10074.400	11374.700	675.000
1902	9996.800	11410.200	592.500
1903	10074.400	11374.700	510.000
1904	10151.900	11339.200	510.000
1905	9996.800	11410.200	510.000
1906	10074.400	11374.700	427.500
1907	10151.900	11339.200	427.500
1908	9996.800	11410.200	427.500
1909	10074.400	11374.700	345.000
1910	10074.400	11374.700	922.500
1911	10151.900	11339.200	922.500
1912	10151.900	11339.200	1005.000

1913	10074.400	11374.700	1005.000
1914	9996.800	11410.200	922.500
1915	10074.400	11374.700	840.000
1916	10151.900	11339.200	840.000
1917	9996.800	11410.200	840.000
1918	10074.400	11374.700	757.500
1919	10151.900	11339.200	757.500
1920	9996.800	11410.200	757.500
1921	10074.400	11374.700	1252.500
1922	10151.900	11339.200	1252.500
1923	10151.900	11339.200	1335.000
1924	10074.400	11374.700	1335.000
1925	9996.800	11410.200	1252.500
1926	10074.400	11374.700	1170.000
1927	10151.900	11339.200	1170.000
1928	9996.800	11410.200	1170.000
1929	10074.400	11374.700	1087.500
1930	10151.900	11339.200	1087.500
1931	9996.800	11410.200	1087.500
1932	10074.400	11374.700	0.000
1933	10074.400	11374.700	100.000
1934	10074.400	11374.700	180.000
1935	10074.400	11374.700	260.000
1936	10363.900	11464.400	0.000
1937	10363.900	11464.400	345.000
2030	11496.000	11712.100	0.000
2031	11496.000	11712.100	345.000
2032	11496.000	11712.100	675.000
2033	11496.000	11712.100	1005.000
2035	11495.100	11652.100	287.500
2036	11496.000	11712.100	287.500
2037	11495.100	11652.100	345.000
2038	11494.200	11592.100	287.500
2039	11495.100	11652.100	230.000
2040	11496.000	11712.100	230.000
2041	11494.200	11592.100	230.000
2042	11495.100	11652.100	172.500
2043	11496.000	11712.100	172.500
2044	11494.200	11592.100	172.500
2045	11495.100	11652.100	115.000
2046	11496.000	11712.100	115.000
2047	11494.200	11592.100	115.000
2048	11495.100	11652.100	57.500
2049	11496.000	11712.100	57.500
2050	11494.200	11592.100	57.500
2051	11495.100	11652.100	0.000
2052	11495.100	11652.100	620.000
2053	11496.000	11712.100	620.000
2054	11495.100	11652.100	675.000
2055	11494.200	11592.100	620.000
2056	11495.100	11652.100	565.000
2057	11496.000	11712.100	565.000
2058	11494.200	11592.100	565.000
2059	11495.100	11652.100	510.000
2060	11496.000	11712.100	510.000
2061	11494.200	11592.100	510.000
2062	11495.100	11652.100	455.000
2063	11496.000	11712.100	455.000
2064	11494.200	11592.100	455.000
2065	11495.100	11652.100	400.000
2066	11496.000	11712.100	400.000
2067	11494.200	11592.100	400.000
2068	11495.100	11652.100	950.000
2069	11496.000	11712.100	950.000
2070	11495.100	11652.100	1005.000
2071	11494.200	11592.100	950.000
2072	11495.100	11652.100	895.000
2073	11496.000	11712.100	895.000
2074	11494.200	11592.100	895.000
2075	11495.100	11652.100	840.000
2076	11496.000	11712.100	840.000
2077	11494.200	11592.100	840.000
2078	11495.100	11652.100	785.000
2079	11496.000	11712.100	785.000
2080	11494.200	11592.100	785.000
2081	11495.100	11652.100	730.000
2082	11496.000	11712.100	730.000
2083	11494.200	11592.100	730.000
2084	11887.300	11118.400	0.000

ASTE--	Nome	Proprieta'	Nodo iniz.	Nodo fin.	Rilasci in.	Rilasci fin.	num.=	Orient.
	1	4	1	2			604	-30.0
	2	24	3	4				-30.0
	3	4	5	6				-30.0
	4	3	7	8				0.0
	5	3	9	10				0.0
	6	23	11	12				0.0
	7	4	13	14				-30.0
	8	24	15	16				-30.0
	10	23	19	20				0.0
	11	23	21	22				0.0
	14	24	27	28				-30.0
	15	4	29	30				-30.0
	21	23	41	42				0.0
	22	24	43	44				-30.0
	23	4	45	46				-30.0
	27	3	53	54				-60.0
	31	23	61	62				-60.0
	34	24	67	68				-30.0
	35	4	69	70				-30.0
	36	4	71	72				-30.0
	37	4	73	74				-30.0
	38	2	75	76				-60.0
	39	4	77	78				-60.0
	41	3	81	82				-60.0
	44	1	87	88				-30.0
	45	1	89	90				-30.0
	47	4	1936	1167				-30.0
	48	4	95	96				-30.0
	49	23	97	98				-60.0
	54	24	101	102				-60.0
	55	23	103	104				-60.0
	56	1	105	106				-30.0
	57	1	107	108				-30.0
	58	4	109	110				-30.0
	59	23	111	112				0.0
	60	3	113	114				0.0
	62	3	117	118				-60.0

63	3	119	120	-60.0
64	3	121	122	-60.0
65	3	123	124	-60.0
66	3	125	126	-60.0
67	2	127	128	-60.0
68	1	129	130	-30.0
69	4	131	132	-30.0
70	5	133	134	-60.0
71	26	135	136	-60.0
72	26	137	138	-60.0
73	26	139	140	-60.0
74	6	141	142	0.0
75	3	143	1088	-60.0
76	3	145	1089	-60.0
77	3	147	1092	-60.0
78	3	149	1117	0.0
81	25	155	156	0.0
82	8	144	146	0.0
83	8	146	148	0.0
84	8	142	144	0.0
85	8	130	132	0.0
86	8	130	1472	0.0
87	8	122	124	0.0
88	8	124	126	0.0
89	8	126	128	0.0
90	9	136	138	0.0
91	9	132	136	0.0
92	9	138	140	0.0
93	9	140	134	0.0
95	9	150	134	0.0
96	10	148	150	0.0
97	11	132	142	0.0
98	12	134	156	0.0
99	11	128	120	0.0
100	13	120	157	0.0
101	13	157	118	0.0
102	14	156	159	0.0
103	8	157	158	0.0
104	14	159	98	0.0
105	8	110	158	0.0
106	8	158	112	0.0
107	8	106	108	0.0
108	8	106	6	0.0
109	8	6	1808	0.0
110	8	8	2	0.0
111	15	2	4	0.0
112	8	4	1656	0.0
113	15	14	16	0.0
114	8	16	165	0.0
115	15	28	30	0.0
116	8	10	12	0.0
117	8	12	4	0.0
118	8	44	164	0.0
119	8	20	16	0.0
120	8	42	44	0.0
121	12	20	42	0.0
122	8	22	20	0.0
123	15	12	22	0.0
124	15	6	10	0.0
125	15	112	98	0.0
126	15	118	98	0.0
127	15	98	54	0.0
128	15	54	42	0.0
129	15	68	163	0.0
130	15	44	46	0.0
131	15	68	70	0.0
132	15	72	74	0.0
133	8	76	1394	0.0
134	8	62	72	0.0
136	8	102	68	0.0
137	8	78	76	0.0
138	15	82	78	0.0
139	8	82	62	0.0
140	15	104	62	0.0
141	15	104	102	0.0
142	15	54	161	0.0
144	15	161	102	0.0
145	8	112	22	0.0
146	8	108	110	0.0
148	8	90	88	0.0
149	8	90	96	0.0
150	8	1937	96	0.0
151	8	1937	104	0.0
152	8	114	161	0.0
153	11	159	114	0.0
155	14	1897	156	0.0
156	14	1937	114	0.0
157	8	72	2037	0.0
158	15	163	46	0.0
159	8	164	30	0.0
160	8	165	28	0.0
162	4	2	167	-30.0
163	4	4	168	-30.0
164	4	6	169	-30.0
165	3	8	170	0.0
166	3	10	171	0.0
167	3	12	172	0.0
168	4	14	173	-30.0
169	4	16	174	-30.0
170	3	20	175	0.0
171	3	22	176	0.0
172	4	28	177	-30.0
173	4	30	178	-30.0
174	3	42	179	0.0
175	4	44	180	-30.0
176	4	46	181	-30.0
177	4	68	182	-30.0
178	4	70	183	-30.0
179	4	72	184	-30.0
180	4	74	185	-30.0
181	2	76	186	-60.0
182	4	78	187	-60.0
183	2	82	188	-60.0
184	1	88	189	-30.0
185	1	90	190	-30.0
186	4	1937	191	-30.0
187	4	96	192	-30.0
188	23	62	193	-60.0
189	3	54	194	-60.0

190	4	102	195	-60.0
191	3	104	196	-60.0
192	1	106	197	-30.0
193	1	108	198	-30.0
194	4	110	199	-30.0
195	3	112	200	0.0
196	3	98	201	-60.0
197	3	114	202	0.0
198	3	118	203	-60.0
199	3	120	204	-60.0
200	3	122	205	-60.0
201	3	124	206	-60.0
202	3	126	207	-60.0
203	2	128	208	-60.0
204	1	130	209	-30.0
205	4	132	210	-30.0
206	5	134	211	-60.0
207	3	136	212	-60.0
208	3	138	213	-60.0
209	3	140	214	-60.0
210	6	142	215	0.0
211	3	144	216	-60.0
212	3	146	217	-60.0
213	3	148	218	-60.0
214	3	150	219	0.0
216	25	156	221	0.0
217	8	216	217	0.0
218	8	217	218	0.0
219	8	215	216	0.0
220	8	209	210	0.0
221	8	209	1471	0.0
222	8	205	206	0.0
223	8	206	207	0.0
224	8	207	208	0.0
225	9	212	213	0.0
226	9	210	212	0.0
227	9	213	214	0.0
228	9	214	211	0.0
229	9	219	211	0.0
230	10	218	219	0.0
231	11	210	215	0.0
232	12	211	221	0.0
233	11	208	204	0.0
234	13	204	222	0.0
235	13	222	203	0.0
236	8	222	223	0.0
237	14	221	224	0.0
238	14	224	201	0.0
239	8	199	223	0.0
240	8	223	200	0.0
241	8	197	198	0.0
242	8	197	169	0.0
243	8	169	1799	0.0
244	8	170	167	0.0
245	8	171	172	0.0
246	8	172	168	0.0
247	15	167	168	0.0
248	15	173	174	0.0
249	15	177	178	0.0
250	8	175	174	0.0
251	8	179	180	0.0
252	12	175	179	0.0
253	8	176	175	0.0
254	15	172	176	0.0
255	15	169	171	0.0
256	15	200	201	0.0
257	15	203	201	0.0
258	15	201	194	0.0
259	15	194	179	0.0
260	15	180	181	0.0
261	15	182	183	0.0
262	15	184	185	0.0
263	8	186	1368	0.0
264	8	193	184	0.0
265	8	195	182	0.0
266	8	187	186	0.0
267	15	188	187	0.0
268	8	188	193	0.0
269	15	196	193	0.0
270	15	196	195	0.0
271	15	194	225	0.0
272	15	225	195	0.0
273	8	200	176	0.0
274	8	198	199	0.0
276	8	190	189	0.0
277	8	190	192	0.0
278	8	191	192	0.0
279	8	191	196	0.0
280	8	202	225	0.0
281	11	224	202	0.0
282	16	219	220	0.0
283	14	220	221	0.0
284	14	191	202	0.0
286	8	184	2054	0.0
287	15	182	227	0.0
288	15	227	181	0.0
289	8	180	228	0.0
290	8	228	178	0.0
291	8	174	229	0.0
292	8	229	177	0.0
293	8	168	1630	0.0
295	21	231	232	0.0
296	21	232	233	0.0
297	21	234	231	0.0
298	21	235	236	0.0
299	21	235	1448	0.0
300	21	237	238	0.0
301	21	238	239	0.0
302	21	239	240	0.0
303	20	241	242	0.0
304	20	236	241	0.0
305	20	242	243	0.0
306	20	243	244	0.0
307	9	245	244	0.0
308	21	233	245	0.0
309	21	236	234	0.0
310	20	244	246	0.0
311	21	240	247	0.0
312	21	247	248	0.0

313	21	248	249	0.0
314	8	248	250	0.0
315	21	246	251	0.0
316	21	251	252	0.0
317	8	253	250	0.0
318	8	250	254	0.0
319	8	255	256	0.0
320	8	255	257	0.0
321	8	257	1789	0.0
322	8	258	259	0.0
323	8	260	261	0.0
324	8	261	262	0.0
325	15	259	262	0.0
326	15	263	264	0.0
327	15	265	266	0.0
328	8	267	264	0.0
329	8	268	269	0.0
330	12	267	268	0.0
331	8	270	267	0.0
332	15	261	270	0.0
333	15	257	260	0.0
334	15	254	252	0.0
336	15	252	271	0.0
337	15	271	268	0.0
338	15	269	272	0.0
339	15	273	274	0.0
340	15	275	276	0.0
341	8	277	1363	0.0
342	8	278	275	0.0
343	8	279	273	0.0
344	8	280	277	0.0
345	15	281	280	0.0
346	8	281	278	0.0
347	15	282	278	0.0
348	15	282	279	0.0
349	15	271	283	0.0
350	15	283	279	0.0
351	8	254	270	0.0
352	8	256	253	0.0
354	8	285	284	0.0
355	8	285	286	0.0
356	8	287	286	0.0
357	8	287	282	0.0
358	8	288	283	0.0
359	11	251	288	0.0
361	21	289	246	0.0
364	8	275	2070	0.0
365	15	273	291	0.0
366	15	291	272	0.0
367	8	269	292	0.0
368	8	292	266	0.0
369	8	264	293	0.0
370	8	293	265	0.0
371	8	262	1624	0.0
373	1	209	235	-30.0
374	1	210	236	-30.0
375	6	215	234	0.0
377	2	217	232	-60.0
378	2	218	233	-60.0
379	2	219	245	0.0
380	5	211	244	-60.0
381	2	213	242	-60.0
382	2	212	241	-60.0
383	2	206	238	-60.0
384	2	205	237	-60.0
385	2	214	243	-60.0
386	2	208	240	-60.0
387	2	207	239	-60.0
388	2	204	247	-60.0
391	25	221	246	0.0
392	2	201	252	-60.0
393	2	194	271	-60.0
394	1	195	279	-60.0
395	1	182	273	-30.0
396	1	183	274	-30.0
397	1	184	275	-30.0
398	2	193	278	-60.0
399	3	196	282	-60.0
400	2	188	281	-60.0
401	1	187	280	-60.0
402	2	186	277	-60.0
403	1	185	276	-30.0
404	1	189	284	-30.0
405	1	190	285	-30.0
406	1	192	286	-30.0
407	4	191	287	-30.0
408	2	202	288	0.0
409	2	179	268	0.0
410	1	180	269	-30.0
411	1	181	272	-30.0
412	1	178	266	-30.0
413	1	177	265	-30.0
414	1	174	264	-30.0
415	2	175	267	0.0
416	2	176	270	0.0
417	1	173	263	-30.0
418	1	168	262	-30.0
419	1	167	259	-30.0
420	2	170	258	0.0
421	1	169	257	-30.0
422	1	197	255	-30.0
423	1	198	256	-30.0
424	1	199	253	-30.0
425	2	172	261	0.0
426	2	171	260	0.0
427	2	203	249	-60.0
428	2	200	254	0.0
429	2	268	1082	0.0
430	2	267	324	0.0
431	2	270	325	0.0
432	2	252	298	-60.0
433	2	271	1083	-60.0
434	2	254	327	0.0
435	2	288	1289	0.0
436	25	246	302	0.0
437	4	287	1288	-30.0
439	2	249	305	-60.0
440	17	300	298	0.0
441	17	305	306	0.0

442	17	296	295	0.0
443	18	299	295	0.0
444	18	297	296	0.0
445	18	300	297	0.0
446	18	305	300	0.0
447	18	298	299	0.0
448	18	301	299	0.0
449	18	302	306	0.0
451	19	303	301	0.0
452	19	304	302	0.0
453	18	306	298	0.0
477	2	327	300	0.0
1012	4	1074	303	-30.0
1023	2	1082	323	0.0
1025	2	323	295	0.0
1026	2	1083	299	-60.0
1027	2	216	231	-60.0
1028	8	249	251	0.0
1029	2	324	296	0.0
1030	2	325	297	0.0
1031	3	1084	144	-60.0
1032	3	1085	146	-60.0
1033	3	1086	148	-60.0
1034	3	1087	1084	-60.0
1035	3	1088	1087	-60.0
1036	3	1089	1090	-60.0
1037	3	1090	1085	-60.0
1038	3	1091	1086	-60.0
1039	3	1092	1091	-60.0
1040	3	1117	1118	0.0
1041	3	1118	1119	0.0
1042	3	1119	150	0.0
1046	4	1165	1937	-30.0
1047	4	1166	1165	-30.0
1048	4	1167	1166	-30.0
1076	2	1286	301	0.0
1080	4	1288	1074	-30.0
1081	2	1289	1286	0.0
1082	27	143	1096	0.0
1083	27	1096	1100	0.0
1084	27	1100	1104	0.0
1085	27	1104	145	0.0
1086	27	145	1108	0.0
1087	27	1108	1112	0.0
1088	27	1112	1116	0.0
1089	27	1116	147	0.0
1090	27	147	1120	0.0
1091	27	1120	1124	0.0
1092	27	1124	149	0.0
1123	8	1291	1530	0.0
1124	8	1292	1560	0.0
1125	8	1293	1586	0.0
1131	8	166	1823	0.0
1132	8	230	1854	0.0
1133	8	294	1863	0.0
1140	8	1302	1745	0.0
1141	8	1303	1752	0.0
1142	8	1304	1759	0.0
1147	8	1306	1780	0.0
1148	8	1307	1774	0.0
1149	21	1308	1773	0.0
1155	27	149	1317	0.0
1156	27	1317	1322	0.0
1157	27	1322	1327	0.0
1158	27	1327	1332	0.0
1159	27	1332	1337	0.0
1160	27	1337	1342	0.0
1161	27	1342	1347	0.0
1162	27	1347	1352	0.0
1163	27	1352	1936	0.0
1164	10	150	1313	0.0
1165	10	1313	1318	0.0
1166	10	1318	1323	0.0
1167	10	1323	1328	0.0
1168	10	1328	1333	0.0
1169	10	1333	1338	0.0
1170	10	1338	1343	0.0
1171	10	1343	1348	0.0
1172	10	1348	1937	0.0
1173	14	1338	1909	0.0
1174	8	1394	1391	0.0
1175	8	1391	1304	0.0
1176	8	1365	1303	0.0
1177	8	1368	1365	0.0
1178	8	1364	1302	0.0
1179	8	1363	1364	0.0
1183	31	75	1421	0.0
1184	31	1421	1418	0.0
1185	31	1418	1417	0.0
1186	31	1417	1766	0.0
1187	8	1471	1470	0.0
1188	8	1470	1307	0.0
1189	8	1472	1475	0.0
1190	8	1475	1306	0.0
1191	21	1448	1446	0.0
1192	21	1446	1308	0.0
1193	27	129	1522	0.0
1194	27	1522	1523	0.0
1195	27	1523	1524	0.0
1196	27	1524	1788	0.0
1199	8	1586	1584	0.0
1200	8	1584	258	0.0
1201	8	1560	1558	0.0
1202	8	1558	170	0.0
1203	8	1530	1527	0.0
1204	8	1527	8	0.0
1205	27	5	1815	0.0
1206	27	1555	1554	0.0
1207	27	1554	1553	0.0
1208	27	1553	7	0.0
1222	8	1618	294	0.0
1223	8	1624	1618	0.0
1224	8	1633	230	0.0
1226	8	1630	1633	0.0
1227	8	1659	166	0.0
1228	8	1656	1659	0.0
1229	27	3	1714	0.0
1230	27	1714	1712	0.0
1231	27	1712	1711	0.0

1232	27	1711	1867		0.0
1233	27	105	107		0.0
1234	27	105	5		0.0
1235	27	7	1		0.0
1236	27	1	3		0.0
1237	27	13	15		0.0
1238	27	15	27		0.0
1239	27	27	29		0.0
1240	27	43	29		0.0
1241	27	43	45		0.0
1242	27	67	45		0.0
1243	27	67	69		0.0
1245	27	71	73		0.0
1246	27	77	75		0.0
1248	27	89	87		0.0
1249	27	89	95		0.0
1250	27	1936	95		0.0
1251	27	107	1736		0.0
1252	27	109	111		0.0
1253	27	117	1740		0.0
1254	27	119	117		0.0
1255	27	127	119		0.0
1256	27	125	127		0.0
1257	27	123	125		0.0
1258	27	121	123		0.0
1259	28	131	135		0.0
1260	28	135	137		0.0
1261	28	137	139		0.0
1262	28	139	133		0.0
1263	28	133	155		0.0
1266	28	113	103		0.0
1267	28	103	61		0.0
1268	28	61	1417		0.0
1269	27	1736	109		0.0
1270	28	1737	113		0.0
1271	28	155	1737		0.0
1272	28	9	1736		0.0
1273	28	5	9		0.0
1274	27	129	131		0.0
1275	27	131	1738		0.0
1276	27	141	1739		0.0
1277	27	141	1738		0.0
1278	28	15	43		0.0
1279	27	1740	111		0.0
1280	28	1741	97		0.0
1281	28	1740	1741		0.0
1282	28	1737	1741		0.0
1283	8	1745	276		0.0
1285	8	1752	185		0.0
1286	8	1759	74		0.0
1287	31	1766	2084		0.0
1288	27	1788	121		0.0
1289	21	1773	237		0.0
1290	8	1774	205		0.0
1291	8	1780	122		0.0
1293	8	1789	1293		0.0
1294	8	1799	1292		0.0
1295	8	1808	1291		0.0
1296	27	1815	1555		0.0
1297	8	1863	263		0.0
1298	8	1854	173		0.0
1300	8	1823	14		0.0
1301	27	1867	13		0.0
1302	30	1893	1347		0.0
1303	28	1893	155		0.0
1304	14	1909	1897		0.0
1305	14	220	1901		0.0
1306	14	1901	1900		0.0
1307	14	289	1913		0.0
1308	14	1913	1912		0.0
1309	14	304	1924		0.0
1310	14	1924	1923		0.0
1311	30	1893	1932		0.0
1312	30	1932	1342		0.0
1313	21	245	1912		0.0
1314	21	1912	287		0.0
1315	18	1923	303		0.0
1316	27	71	2051		0.0
1323	27	87	77		0.0
1324	8	88	78		0.0
1325	8	189	187		0.0
1326	8	284	280		0.0
1328	27	2030	69		0.0
1329	8	2031	70		0.0
1330	8	2032	183		0.0
1335	8	2033	274		0.0
1336	8	2070	2033		0.0
1337	8	2054	2032		0.0
1338	8	2037	2031		0.0
1339	27	2051	2030		0.0
1340	27	2084	73		0.0
GUSCI RETTANGOLARI ----- ----- ----- ----- num.= 473					
Nome	Proprieta	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4
12	1	1087	1093	1094	1084
14	1	1088	1095	1093	1087
16	1	143	1096	1095	1088
18	1	1093	1097	1098	1094
20	1	1095	1099	1097	1093
22	1	1096	1100	1099	1095
23	1	1101	1090	1085	1102
24	1	1097	1101	1102	1098
25	1	1103	1089	1090	1101
26	1	1099	1103	1101	1097
27	1	1104	145	1089	1103
28	1	1100	1104	1103	1099
30	1	1090	1105	1106	1085
32	1	1089	1107	1105	1090
34	1	145	1108	1107	1089
36	1	1105	1109	1110	1106
38	1	1107	1111	1109	1105
40	1	1108	1112	1111	1107
41	1	1113	1091	1086	1114
42	1	1109	1113	1114	1110
43	1	1115	1092	1091	1113
44	1	1111	1115	1113	1109
45	1	1116	147	1092	1115
46	1	1112	1116	1115	1111
53	1	147	1120	1121	1092

55	1	1091	1122	1123	1086
57	1	1092	1121	1122	1091
58	1	1124	149	1117	1125
59	1	1120	1124	1125	1121
60	1	1126	1118	1119	1127
61	1	1122	1126	1127	1123
62	1	1125	1117	1118	1126
63	1	1121	1125	1126	1122
143	1	150	1313	1314	1119
145	1	1119	1314	1315	1118
147	1	1117	1316	1317	149
149	1	1118	1315	1316	1117
151	1	1313	1318	1319	1314
153	1	1314	1319	1320	1315
155	1	1316	1321	1322	1317
157	1	1315	1320	1321	1316
159	1	1318	1323	1324	1319
161	1	1319	1324	1325	1320
163	1	1321	1326	1327	1322
165	1	1320	1325	1326	1321
167	1	1323	1328	1329	1324
169	1	1324	1329	1330	1325
171	1	1326	1331	1332	1327
173	1	1325	1330	1331	1326
175	1	1328	1333	1334	1329
177	1	1329	1334	1335	1330
179	1	1331	1336	1337	1332
181	1	1330	1335	1336	1331
183	1	1333	1338	1339	1334
185	1	1334	1339	1340	1335
187	1	1336	1341	1342	1337
189	1	1335	1340	1341	1336
191	1	1338	1343	1344	1339
193	1	1339	1344	1345	1340
195	1	1341	1346	1347	1342
197	1	1340	1345	1346	1341
198	1	1348	1937	1165	1349
199	1	1343	1348	1349	1344
200	1	1349	1165	1166	1350
201	1	1344	1349	1350	1345
202	1	1351	1167	1936	1352
203	1	1346	1351	1352	1347
204	1	1350	1166	1167	1351
205	1	1345	1350	1351	1346
215	4	1303	1365	1366	1367
216	4	1365	1368	1369	1366
217	4	1368	186	1370	1369
218	4	1367	1366	1371	1372
219	4	1366	1369	1373	1371
220	4	1369	1370	1374	1373
221	4	1372	1371	1375	1376
222	4	1371	1373	1377	1375
223	4	1373	1374	1378	1377
224	4	1376	1375	1379	1380
225	4	1375	1377	1381	1379
226	4	1377	1378	1382	1381
227	4	1380	1379	1383	1384
228	4	1379	1381	1385	1383
229	4	1381	1382	1386	1385
230	4	1384	1383	1387	1388
231	4	1383	1385	1389	1387
232	4	1385	1386	1390	1389
233	4	1388	1387	1364	1302
234	4	1387	1389	1363	1364
235	4	1389	1390	277	1363
236	4	1304	1391	1392	1393
237	4	1391	1394	1395	1392
238	4	1394	76	1396	1395
239	4	1393	1392	1397	1398
240	4	1392	1395	1399	1397
241	4	1395	1396	1400	1399
242	4	1398	1397	1401	1402
243	4	1397	1399	1403	1401
244	4	1399	1400	1404	1403
245	4	1402	1401	1405	1406
246	4	1401	1403	1407	1405
247	4	1403	1404	1408	1407
248	4	1406	1405	1409	1410
249	4	1405	1407	1411	1409
250	4	1407	1408	1412	1411
251	4	1410	1409	1413	1414
252	4	1409	1411	1415	1413
253	4	1411	1412	1416	1415
254	4	1414	1413	1365	1303
255	4	1413	1415	1368	1365
256	4	1415	1416	186	1368
257	4	1417	1418	1419	1420
258	4	1418	1421	1422	1419
259	4	1421	75	1423	1422
260	4	1420	1419	1424	1425
261	4	1419	1422	1426	1424
262	4	1422	1423	1427	1426
263	4	1425	1424	1428	1429
264	4	1424	1426	1430	1428
265	4	1426	1427	1431	1430
266	4	1429	1428	1432	1433
267	4	1428	1430	1434	1432
268	4	1430	1431	1435	1434
269	4	1433	1432	1436	1437
270	4	1432	1434	1438	1436
271	4	1434	1435	1439	1438
272	4	1437	1436	1440	1441
273	4	1436	1438	1442	1440
274	4	1438	1439	1443	1442
275	4	1441	1440	1391	1304
276	4	1440	1442	1394	1391
277	4	1442	1443	76	1394
278	4	1444	1445	1308	1446
279	4	1447	1444	1446	1448
280	4	1449	1447	1448	235
281	4	1450	1451	1445	1444
282	4	1452	1450	1444	1447
283	4	1453	1452	1447	1449
284	4	1454	1455	1451	1450
285	4	1456	1454	1450	1452
286	4	1457	1456	1452	1453
287	4	1458	1459	1455	1454
288	4	1460	1458	1454	1456
289	4	1461	1460	1456	1457

290	4	1462	1463	1459	1458
291	4	1464	1462	1458	1460
292	4	1465	1464	1460	1461
293	4	1466	1467	1463	1462
294	4	1468	1466	1462	1464
295	4	1469	1468	1464	1465
296	4	1470	1307	1467	1466
297	4	1471	1470	1466	1468
298	4	209	1471	1468	1469
299	4	130	1472	1473	1474
300	4	1472	1475	1476	1473
301	4	1475	1306	1477	1476
302	4	1474	1473	1478	1479
303	4	1473	1476	1480	1478
304	4	1476	1477	1481	1480
305	4	1479	1478	1482	1483
306	4	1478	1480	1484	1482
307	4	1480	1481	1485	1484
308	4	1483	1482	1486	1487
309	4	1482	1484	1488	1486
310	4	1484	1485	1489	1488
311	4	1487	1486	1490	1491
312	4	1486	1488	1492	1490
313	4	1488	1489	1493	1492
314	4	1491	1490	1494	1495
315	4	1490	1492	1496	1494
316	4	1492	1493	1497	1496
317	4	1495	1494	1471	209
318	4	1494	1496	1470	1471
319	4	1496	1497	1307	1470
320	4	130	1472	1498	1499
321	4	1472	1475	1500	1498
322	4	1475	1306	1501	1500
323	4	1499	1498	1502	1503
324	4	1498	1500	1504	1502
325	4	1500	1501	1505	1504
326	4	1503	1502	1506	1507
327	4	1502	1504	1508	1506
328	4	1504	1505	1509	1508
329	4	1507	1506	1510	1511
330	4	1506	1508	1512	1510
331	4	1508	1509	1513	1512
332	4	1511	1510	1514	1515
333	4	1510	1512	1516	1514
334	4	1512	1513	1517	1516
335	4	1515	1514	1518	1519
336	4	1514	1516	1520	1518
337	4	1516	1517	1521	1520
338	4	1519	1518	1522	129
339	4	1518	1520	1523	1522
340	4	1520	1521	1524	1523
342	4	8	1527	1528	1529
343	4	1527	1530	1531	1528
344	4	1530	1291	1532	1531
345	4	1529	1528	1533	1534
346	4	1528	1531	1535	1533
347	4	1531	1532	1536	1535
348	4	1534	1533	1537	1538
349	4	1533	1535	1539	1537
350	4	1535	1536	1540	1539
351	4	1538	1537	1541	1542
352	4	1537	1539	1543	1541
353	4	1539	1540	1544	1543
354	4	1542	1541	1545	1546
355	4	1541	1543	1547	1545
356	4	1543	1544	1548	1547
357	4	1546	1545	1549	1550
358	4	1545	1547	1551	1549
359	4	1547	1548	1552	1551
360	4	1550	1549	1553	7
361	4	1549	1551	1554	1553
362	4	1551	1552	1555	1554
363	4	1556	1557	1558	170
364	4	1557	1559	1560	1558
365	4	1559	1561	1292	1560
366	4	1562	1563	1557	1556
367	4	1563	1564	1559	1557
368	4	1564	1565	1561	1559
369	4	1566	1567	1563	1562
370	4	1567	1568	1564	1563
371	4	1568	1569	1565	1564
372	4	1570	1571	1567	1566
373	4	1571	1572	1568	1567
374	4	1572	1573	1569	1568
375	4	1574	1575	1571	1570
376	4	1575	1576	1572	1571
377	4	1576	1577	1573	1572
378	4	1578	1579	1575	1574
379	4	1579	1580	1576	1575
380	4	1580	1581	1577	1576
381	4	1578	1579	1527	8
382	4	1579	1580	1530	1527
383	4	1530	1291	1581	1580
384	4	1582	1583	1584	258
385	4	1583	1585	1586	1584
386	4	1585	1587	1293	1586
387	4	1588	1589	1583	1582
388	4	1589	1590	1585	1583
389	4	1590	1591	1587	1585
390	4	1592	1593	1589	1588
391	4	1593	1594	1590	1589
392	4	1594	1595	1591	1590
393	4	1596	1597	1593	1592
394	4	1597	1598	1594	1593
395	4	1598	1599	1595	1594
396	4	1600	1601	1597	1596
397	4	1601	1602	1598	1597
398	4	1602	1603	1599	1598
399	4	1604	1605	1601	1600
400	4	1605	1606	1602	1601
401	4	1606	1607	1603	1602
402	4	170	1558	1605	1604
403	4	1558	1560	1606	1605
404	4	1560	1292	1607	1606
423	4	168	1630	1631	1632
424	4	1630	1633	1634	1631
425	4	1633	230	1635	1634
426	4	1632	1631	1636	1637
427	4	1631	1634	1638	1636

428	4	1634	1635	1639	1638
429	4	1637	1636	1640	1641
430	4	1636	1638	1642	1640
431	4	1638	1639	1643	1642
432	4	1641	1640	1644	1645
433	4	1640	1642	1646	1644
434	4	1642	1643	1647	1646
435	4	1645	1644	1648	1649
436	4	1644	1646	1650	1648
437	4	1646	1647	1651	1650
438	4	1649	1648	1652	1653
439	4	1648	1650	1654	1652
440	4	1650	1651	1655	1654
441	4	1653	1652	1624	262
442	4	1652	1654	1618	1624
443	4	1654	1655	294	1618
444	4	4	1656	1657	1658
445	4	1656	1659	1660	1657
446	4	1659	166	1661	1660
447	4	1658	1657	1662	1663
448	4	1657	1660	1664	1662
449	4	1660	1661	1665	1664
450	4	1663	1662	1666	1667
451	4	1662	1664	1668	1666
452	4	1664	1665	1669	1668
453	4	1667	1666	1670	1671
454	4	1666	1668	1672	1670
455	4	1668	1669	1673	1672
456	4	1671	1670	1674	1675
457	4	1670	1672	1676	1674
458	4	1672	1673	1677	1676
459	4	1675	1674	1678	1679
460	4	1674	1676	1680	1678
461	4	1676	1677	1681	1680
462	4	1679	1678	1630	168
463	4	1678	1680	1633	1630
464	4	1680	1681	230	1633
486	4	1709	1710	1711	1712
487	4	1713	1709	1712	1714
488	4	1715	1713	1714	3
489	4	1716	1717	1710	1709
490	4	1718	1716	1709	1713
491	4	1719	1718	1713	1715
492	4	1720	1721	1717	1716
493	4	1722	1720	1716	1718
494	4	1723	1722	1718	1719
495	4	1724	1725	1721	1720
496	4	1726	1724	1720	1722
497	4	1727	1726	1722	1723
498	4	1728	1729	1725	1724
499	4	1730	1728	1724	1726
500	4	1731	1730	1726	1727
501	4	1732	1733	1729	1728
502	4	1734	1732	1728	1730
503	4	1735	1734	1730	1731
504	4	1659	166	1733	1732
505	4	1656	1659	1732	1734
506	4	4	1656	1734	1735
510	4	1746	1388	1302	1745
511	4	1747	1384	1388	1746
512	4	1748	1380	1384	1747
513	4	1749	1376	1380	1748
515	4	1750	1372	1376	1749
516	4	1751	1367	1372	1750
517	4	1752	1303	1367	1751
518	4	1753	1414	1303	1752
519	4	1754	1410	1414	1753
520	4	1755	1406	1410	1754
521	4	1756	1402	1406	1755
522	4	1757	1398	1402	1756
523	4	1758	1393	1398	1757
524	4	1759	1304	1393	1758
525	4	1760	1420	1425	1761
526	4	1762	1437	1441	1763
527	4	1763	1441	1304	1759
528	4	1764	1433	1437	1762
529	4	1765	1429	1433	1764
530	4	1761	1425	1429	1765
531	4	1766	1417	1420	1760
532	4	1467	1767	1768	1463
533	4	1463	1768	1769	1459
534	4	1459	1769	1770	1455
535	4	1455	1770	1771	1451
536	4	1451	1771	1772	1445
537	4	1445	1772	1773	1308
538	4	1307	1774	1767	1467
539	4	1485	1775	1776	1489
540	4	1481	1777	1775	1485
541	4	1489	1776	1778	1493
542	4	1493	1778	1779	1497
543	4	1497	1779	1774	1307
544	4	1306	1780	1781	1477
545	4	1477	1781	1777	1481
546	4	1306	1780	1782	1501
547	4	1501	1782	1783	1505
548	4	1505	1783	1784	1509
549	4	1509	1784	1785	1513
550	4	1513	1785	1786	1517
551	4	1517	1786	1787	1521
552	4	1521	1787	1788	1524
556	4	1603	1793	1794	1599
557	4	1599	1794	1795	1595
558	4	1595	1795	1796	1591
559	4	1591	1796	1797	1587
560	4	1587	1797	1789	1293
561	4	1607	1798	1793	1603
562	4	1292	1799	1798	1607
564	4	1561	1802	1799	1292
565	4	1565	1803	1802	1561
566	4	1569	1804	1803	1565
567	4	1573	1805	1804	1569
568	4	1577	1806	1805	1573
569	4	1581	1807	1806	1577
570	4	1291	1808	1807	1581
571	4	1291	1808	1809	1532
572	4	1532	1809	1810	1536
573	4	1536	1810	1811	1540
574	4	1540	1811	1812	1544
575	4	1544	1812	1813	1548

576	4	1548	1813	1814	1552
577	4	1552	1814	1815	1555
578	4	1710	1816	1817	1711
579	4	1717	1818	1816	1710
580	4	1721	1819	1818	1717
581	4	1725	1820	1819	1721
582	4	1729	1821	1820	1725
583	4	1733	1822	1821	1729
584	4	166	1823	1822	1733
585	4	166	1823	1824	1661
586	4	1661	1824	1825	1665
587	4	1665	1825	1826	1669
602	4	1669	1826	1851	1673
603	4	1673	1851	1852	1677
604	4	1677	1852	1853	1681
605	4	1681	1853	1854	230
608	4	230	1854	1857	1635
609	4	1635	1857	1858	1639
610	4	1639	1858	1859	1643
611	4	1643	1859	1860	1647
612	4	1647	1860	1861	1651
613	4	1651	1861	1862	1655
614	4	1655	1862	1863	294
637	5	1898	1899	1900	1901
638	5	1902	1898	1901	220
639	5	1903	1904	1899	1898
640	5	1905	1903	1898	1902
641	5	1906	1907	1904	1903
642	5	1908	1906	1903	1905
643	5	1909	1338	1907	1906
644	5	1897	1909	1906	1908
645	5	1910	1911	1912	1913
646	5	1914	1910	1913	289
647	5	1915	1916	1911	1910
648	5	1917	1915	1910	1914
649	5	1918	1919	1916	1915
650	5	1920	1918	1915	1917
651	5	1901	1900	1919	1918
652	5	220	1901	1918	1920
653	5	1921	1922	1923	1924
654	5	1925	1921	1924	304
655	5	1926	1927	1922	1921
656	5	1928	1926	1921	1925
657	5	1929	1930	1927	1926
658	5	1931	1929	1926	1928
659	5	1913	1912	1930	1929
660	5	289	1913	1929	1931
661	5	1932	1893	1894	1933
662	5	1342	1932	1933	1341
663	5	1933	1894	1895	1934
664	5	1341	1933	1934	1340
665	5	1934	1895	1896	1935
666	5	1340	1934	1935	1339
667	5	1935	1896	1897	1909
668	5	1339	1935	1909	1338
731	5	2035	2036	2031	2037
732	5	2038	2035	2037	72
733	5	2039	2040	2036	2035
734	5	2041	2039	2035	2038
735	5	2042	2043	2040	2039
736	5	2044	2042	2039	2041
737	5	2045	2046	2043	2042
738	5	2047	2045	2042	2044
739	5	2048	2049	2046	2045
740	5	2050	2048	2045	2047
741	5	2051	2030	2049	2048
742	5	71	2051	2048	2050
743	5	2052	2053	2032	2054
744	5	2055	2052	2054	184
745	5	2056	2057	2053	2052
746	5	2058	2056	2052	2055
747	5	2059	2060	2057	2056
748	5	2061	2059	2056	2058
749	5	2062	2063	2060	2059
750	5	2064	2062	2059	2061
751	5	2065	2066	2063	2062
752	5	2067	2065	2062	2064
753	5	2037	2031	2066	2065
754	5	72	2037	2065	2067
755	5	2068	2069	2033	2070
756	5	2071	2068	2070	275
757	5	2072	2073	2069	2068
758	5	2074	2072	2068	2071
759	5	2075	2076	2073	2072
760	5	2077	2075	2072	2074
761	5	2078	2079	2076	2075
762	5	2080	2078	2075	2077
763	5	2081	2082	2079	2078
764	5	2083	2081	2078	2080
765	5	2054	2032	2082	2081
766	5	184	2054	2081	2083

PROPRIETA`	ASTE---	-----	-----	-----	-----	num.=	28
Nome	Material	Base	Altezza	Area	Area tag. Y	Area tag. Z	
		Kw vertic.	Kw orizz.	J tors.	J fless. Y	J fless. Z	
1	1	30.00	40.00	1.20000E+03	1.00000E+03	1.00000E+03	
		0.000000	0.000000	1.94383E+05	9.00000E+04	1.60000E+05	
2	1	40.00	30.00	1.20000E+03	1.00000E+03	1.00000E+03	
		0.000000	0.000000	1.94383E+05	1.60000E+05	9.00000E+04	
3	1	50.00	30.00	1.50000E+03	1.25000E+03	1.25000E+03	
		0.000000	0.000000	2.81734E+05	3.12500E+05	1.12500E+05	
4	1	30.00	50.00	1.50000E+03	1.25000E+03	1.25000E+03	
		0.000000	0.000000	2.81734E+05	1.12500E+05	3.12500E+05	
5	1	40.00	40.00	1.25664E+03	1.13097E+03	1.13097E+03	
		0.000000	0.000000	2.51327E+05	1.25664E+05	1.25664E+05	
6	1	140.00	20.00	2.80000E+03	2.33333E+03	2.33333E+03	
		0.000000	0.000000	3.39732E+05	4.57333E+06	9.33333E+04	
8	1	50.00	31.00	1.55000E+03	1.29167E+03	1.29167E+03	
		0.000000	0.000000	3.04962E+05	3.22917E+05	1.24129E+05	
9	1	60.00	31.00	1.86000E+03	1.55000E+03	1.55000E+03	
		0.000000	0.000000	4.03029E+05	5.58000E+05	1.48955E+05	
10	1	40.00	31.00	1.24000E+03	1.03333E+03	1.03333E+03	
		0.000000	0.000000	2.09102E+05	1.65333E+05	9.93033E+04	
11	1	30.00	31.00	9.30000E+02	7.75000E+02	7.75000E+02	
		0.000000	0.000000	1.21331E+05	6.97500E+04	7.44775E+04	
12	1	90.00	31.00	2.79000E+03	2.32500E+03	2.32500E+03	
		0.000000	0.000000	7.00012E+05	1.88325E+06	2.23433E+05	
13	1	30.00	40.00	1.20000E+03	1.00000E+03	1.00000E+03	
		0.000000	0.000000	1.94383E+05	9.00000E+04	1.60000E+05	

14	1	20.00	31.00	6.20000E+02	5.16667E+02	5.16667E+02
		0.000000	0.000000	4.95512E+04	2.06667E+04	4.96517E+04
15	1	70.00	31.00	2.17000E+03	1.80833E+03	1.80833E+03
		0.000000	0.000000	5.01801E+05	8.86083E+05	1.73781E+05
16	1	80.00	31.00	2.48000E+03	2.06667E+03	2.06667E+03
		0.000000	0.000000	6.00847E+05	1.32267E+06	1.98607E+05
17	1	70.00	20.00	1.40000E+03	1.16667E+03	1.16667E+03
		0.000000	0.000000	1.53084E+05	5.71667E+05	4.66667E+04
18	1	50.00	20.00	1.00000E+03	8.33333E+02	8.33333E+02
		0.000000	0.000000	9.98042E+04	2.08333E+05	3.33333E+04
19	1	20.00	20.00	4.00000E+02	3.33333E+02	3.33333E+02
		0.000000	0.000000	2.25330E+04	1.33333E+04	1.33333E+04
20	1	25.00	88.00	2.20000E+03	1.83333E+03	1.83333E+03
		0.000000	0.000000	3.76344E+05	1.14583E+05	1.41973E+06
21	1	25.00	60.00	1.50000E+03	1.25000E+03	1.25000E+03
		0.000000	0.000000	2.30673E+05	7.81250E+04	4.50000E+05
23	1	50.00	40.00	2.00000E+03	1.66667E+03	1.66667E+03
		0.000000	0.000000	5.47410E+05	4.16667E+05	2.66667E+05
24	1	40.00	50.00	2.00000E+03	1.66667E+03	1.66667E+03
		0.000000	0.000000	5.47410E+05	2.66667E+05	4.16667E+05
25	1	100.00	30.00	3.00000E+03	2.50000E+03	2.50000E+03
		0.000000	0.000000	7.30009E+05	2.50000E+06	2.25000E+05
26	1	60.00	30.00	1.80000E+03	1.50000E+03	1.50000E+03
		0.000000	0.000000	3.70783E+05	5.40000E+05	1.35000E+05
27	1	40.00	20.00	8.00000E+02	6.66667E+02	6.66667E+02
		4.000000	4.000000	7.32410E+04	1.06667E+05	2.66667E+04
28	1	20.00	20.00	4.00000E+02	3.33333E+02	3.33333E+02
		4.000000	4.000000	2.25330E+04	1.33333E+04	1.33333E+04
30	1	70.00	30.00	2.10000E+03	1.75000E+03	1.75000E+03
		4.000000	4.000000	4.60374E+05	8.57500E+05	1.57500E+05
31	1	80.00	40.00	3.20000E+03	2.66667E+03	2.66667E+03
		4.000000	4.000000	1.17186E+06	1.70667E+06	4.26667E+05
PROPRIETA' GUSCI----- ----- ----- ----- num.= 3						
Nome	Materiale	Sp.membr.	Sp. piastra	Kw		
1	1	30.00	30.00	0.000000		
4	1	25.00	25.00	0.000000		
5	1	20.00	20.00	0.000000		
MATERIALI----- ----- ----- ----- num.= 1						
Nome	Mod. elast.	Coeff. nu	Mod. tang.	Peso spec.	Dil. te.	
1	3.00000E+05	1.50000E-01	1.30000E+05	2.50000E-03	1.00000E-05	
VINCOLI----- ----- ----- ----- num.= 94						
Nodo	Rigid. X	Rigid. Y	Rigid. Z	Rigid. RX	Rigid. RY	Rigid. RZ
13	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
3	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
15	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
27	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
29	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
43	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
45	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
67	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
69	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
71	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
73	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
147	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
143	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
127	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
125	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
123	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
121	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
97	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
133	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
119	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
107	bloccato	bloccato	2.56000E+04	1.36533E+07	1.36533E+07	bloccato
109	bloccato	bloccato	2.56000E+04	1.36533E+07	1.36533E+07	bloccato
87	bloccato	bloccato	2.56000E+04	1.36533E+07	1.36533E+07	bloccato
89	bloccato	bloccato	2.56000E+04	1.36533E+07	1.36533E+07	bloccato
95	bloccato	bloccato	2.56000E+04	1.36533E+07	1.36533E+07	bloccato
105	bloccato	bloccato	4.00000E+04	3.33333E+07	3.33333E+07	bloccato
77	bloccato	bloccato	4.00000E+04	3.33333E+07	3.33333E+07	bloccato
61	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
101	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
53	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
11	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
131	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
141	bloccato	bloccato	1.20000E+04	2.25000E+07	4.00000E+05	bloccato
129	bloccato	bloccato	4.84000E+04	4.88033E+07	4.88033E+07	bloccato
149	bloccato	bloccato	4.84000E+04	4.88033E+07	4.88033E+07	bloccato
5	bloccato	bloccato	4.00000E+04	3.33333E+07	3.33333E+07	bloccato
9	bloccato	bloccato	4.41000E+04	4.05169E+07	4.05169E+07	bloccato
111	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
117	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
103	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
113	bloccato	bloccato	4.41000E+04	4.05169E+07	4.05169E+07	bloccato
155	bloccato	bloccato	4.41000E+04	4.05169E+07	4.05169E+07	bloccato
75	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
81	bloccato	bloccato	4.41000E+04	4.05169E+07	4.05169E+07	bloccato
41	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
19	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
1096	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1100	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1104	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1108	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1112	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1116	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1120	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1124	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
21	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
1	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
7	bloccato	bloccato	4.00000E+04	3.33333E+07	3.33333E+07	bloccato
1317	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1322	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1327	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1332	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1337	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1342	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1347	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1352	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1421	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1418	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1417	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1522	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1523	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1524	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1555	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1554	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1553	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero

1714	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1712	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1711	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1741	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1737	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1736	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1738	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1766	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1788	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1815	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1817	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1893	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
1936	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
2051	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
2030	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
137	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
135	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
139	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
2084	bloccato	bloccato	libero	libero	libero	libero
145	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato

CARICHI NODI-----|-----|-----|-----|num.= 3112

Nome	Nodo	Direzione	Intensita'
1 - 1556	: Forze Sismiche	(Analisi Semplificata)	
1557 - 3112	: Momenti Torcenti	Addizionali	

CARICHI DI SOLAIO-----|-----|-----|-----|num.= 41

Nome	Cos X	Cos Y	Cos Z	Cond.	Rifer.	Intens.	Quota
1	0.4819	-0.8762	0.0000	1	glob	-0.03900	345.00
2	0.5066	0.8622	0.0000	1	glob	-0.03900	345.00
3	0.5066	0.8622	0.0000	1	glob	-0.03900	345.00
4	1.0000	0.0000	0.0000	1	glob	-0.03900	345.00
5	0.4819	-0.8762	0.0000	1	glob	-0.03900	675.00
6	0.5066	0.8622	0.0000	1	glob	-0.03900	675.00
7	0.5066	0.8622	0.0000	1	glob	-0.03900	675.00
8	1.0000	0.0000	0.0000	1	glob	-0.03900	675.00
9	0.4819	-0.8762	0.0000	2	glob	-0.00900	345.00
10	0.5066	0.8622	0.0000	2	glob	-0.00900	345.00
11	1.0000	0.0000	0.0000	2	glob	-0.00900	345.00
12	0.5066	0.8622	0.0000	2	glob	-0.00900	345.00
13	0.4819	-0.8762	0.0000	2	glob	-0.00900	675.00
14	0.5066	0.8622	0.0000	2	glob	-0.00900	675.00
15	1.0000	0.0000	0.0000	2	glob	-0.00900	675.00
16	0.5066	0.8622	0.0000	2	glob	-0.00900	675.00
17	0.4819	-0.8762	0.0000	2	glob	-0.00600	1005.00
18	0.5066	0.8622	0.0000	1	glob	-0.03900	1005.00
19	0.5722	0.8201	0.0000	1	glob	-0.03900	1005.00
20	0.5722	0.8201	0.0000	1	glob	-0.02570	1335.00
21	1.0000	0.0019	0.0000	1	glob	-0.02570	1335.00
22	1.0000	0.0019	0.0000	2	glob	-0.00200	1335.00
23	0.5722	0.8201	0.0000	2	glob	-0.00200	1335.00
24	0.4819	-0.8762	0.0000	3	glob	-0.03000	345.00
25	0.5066	0.8622	0.0000	3	glob	-0.03000	345.00
26	0.5066	0.8622	0.0000	3	glob	-0.03000	345.00
27	1.0000	0.0000	0.0000	3	glob	-0.03000	345.00
28	0.4819	-0.8762	0.0000	3	glob	-0.03000	675.00
29	0.5066	0.8622	0.0000	3	glob	-0.03000	675.00
30	1.0000	0.0000	0.0000	3	glob	-0.03000	675.00
31	0.5066	0.8622	0.0000	3	glob	-0.03000	675.00
32	0.5722	0.8201	0.0000	3	glob	-0.03000	1005.00
33	0.4819	-0.8762	0.0000	4	glob	-0.01350	1005.00
34	1.0000	0.0019	0.0000	4	glob	-0.01350	1335.00
35	0.5722	0.8201	0.0000	4	glob	-0.01350	1335.00
36	1.0000	0.0000	0.0000	1	glob	-0.03900	1005.00
37	0.4819	-0.8762	0.0000	1	glob	-0.03900	1005.00
38	1.0000	0.0000	0.0000	4	glob	-0.01350	1005.00
39	0.5066	0.8622	0.0000	4	glob	-0.01350	1005.00
40	0.5066	0.8622	0.0000	2	glob	-0.01200	1005.00
41	1.0000	0.0000	0.0000	2	glob	-0.01200	1005.00

CARICHI ASTE-----|-----|-----|-----|num.= 1726

Nome	Asta	Dir	Tip	RIF	Parametro 1	Parametro 2	Parametro 3	Parametro 4
3113	S003-p_proprio_25+6	82	Z	FT	glob	-14.148	-14.129	0.000
3114	S003-p_proprio_25+6	83	Z	FT	glob	-14.129	-14.109	0.000
3115	S003-p_proprio_25+6	84	Z	FT	glob	-2.171	-5.541	0.000
3116	S003-p_proprio_25+6	85	Z	FT	glob	0.000	-6.791	0.000
3117	S003-p_proprio_25+6	87	Z	FT	glob	-14.352	-14.370	0.000
3118	S003-p_proprio_25+6	90	Z	FT	glob	-30.732	-47.491	0.000
3119	S003-p_proprio_25+6	91	Z	FT	glob	-14.086	-27.852	0.000
3120	S003-p_proprio_25+6	92	Z	FT	glob	-42.895	-42.912	0.000
3121	S003-p_proprio_25+6	93	Z	FT	glob	-37.542	-13.724	0.000
3122	S003-p_proprio_25+6	95	Z	FT	glob	-1.106	-1.102	0.000
3123	S003-p_proprio_25+6	96	Z	FT	glob	-7.919	-5.148	0.000
3124	S003-p_proprio_25+6	97	Z	FT	glob	0.000	-2.296	0.000
3125	S003-p_proprio_25+6	98	Z	FT	glob	-23.054	-14.233	0.000
3126	S003-p_proprio_25+6	99	Z	FT	glob	-10.526	-8.355	0.000
3127	S003-p_proprio_25+6	100	Z	FT	glob	-11.410	-11.618	0.000
3128	S003-p_proprio_25+6	101	Z	FT	glob	-11.625	-11.645	0.000
3129	S003-p_proprio_25+6	102	Z	FT	glob	-5.085	-2.592	0.000
3130	S003-p_proprio_25+6	104	Z	FT	glob	-2.592	0.000	0.000
3131	S003-p_proprio_25+6	126	Z	FT	glob	-12.285	-1.664	0.000
3132	S003-p_proprio_25+6	1164	Z	FT	glob	-1.904	-11.371	0.000
3133	S003-p_proprio_25+6	1165	Z	FT	glob	-9.093	-9.004	0.000
3134	S003-p_proprio_25+6	1166	Z	FT	glob	-9.004	-8.915	0.000
3135	S003-p_proprio_25+6	1167	Z	FT	glob	-8.915	-8.826	0.000
3136	S003-p_proprio_25+6	1168	Z	FT	glob	-8.826	-8.722	0.000
3137	S003-p_proprio_25+6	1169	Z	FT	glob	-3.353	0.261	0.000
3138	S003-p_proprio_25+6	86	Z	FT	glob	0.000	-0.737	0.000
3139	S003-p_proprio_25+6	1189	Z	FT	glob	-0.737	-1.473	0.000
3140	S003-p_proprio_25+6	1190	Z	FT	glob	-1.473	-2.210	0.000
3141	S003-p_proprio_25+6	1147	Z	FT	glob	-2.210	-2.946	0.000
3142	S003-p_proprio_25+6	1291	Z	FT	glob	-3.017	-8.001	0.000
3143	S003-p_proprio_25+6	155	Z	FT	glob	-3.828	-3.276	0.000
3144	S003-p_proprio_25+6	1173	Z	FT	glob	-3.739	-2.683	0.000
3145	S003-p_proprio_25+6	1304	Z	FT	glob	-2.683	-1.628	0.000
3146	S002-p_proprio_25+6	120	Z	FT	glob	-0.462	-9.238	0.000
3147	S002-p_proprio_25+6	128	Z	FT	glob	-7.622	-0.001	0.000
3148	S002-p_proprio_25+6	130	Z	FT	glob	-16.467	-16.015	0.000
3149	S002-p_proprio_25+6	131	Z	FT	glob	-15.697	-15.216	0.000
3150	S002-p_proprio_25+6	132	Z	FT	glob	-14.062	-16.034	0.000
3151	S002-p_proprio_25+6	134	Z	FT	glob	-6.543	-8.112	0.000
3152	S002-p_proprio_25+6	136	Z	FT	glob	-8.324	-7.942	0.000
3153	S002-p_proprio_25+6	137	Z	FT	glob	-6.574	0.000	0.000
3154	S002-p_proprio_25+6	138	Z	FT	glob	-19.893	-15.625	0.000
3155	S002-p_proprio_25+6	139	Z	FT	glob	-6.635	-4.682	0.000
3156	S002-p_proprio_25+6	140	Z	FT	glob	-19.479	-22.494	0.000
3157	S002-p_proprio_25+6	141	Z	FT	glob	-6.363	-7.839	0.000
3158	S002-p_proprio_25+6	142	Z	FT	glob	-14.057	-14.057	0.000
3159	S002-p_proprio_25+6	144	Z	FT	glob	-14.059	-14.054	0.000

3160	S002-p_proprio_25+6	148	Z	FT	glo	-8.452	-3.366	0.000	0.000
3161	S002-p_proprio_25+6	149	Z	FT	glo	-6.756	-3.831	0.000	0.000
3162	S002-p_proprio_25+6	129	Z	FT	glo	-1.286	-1.117	0.000	0.000
3163	S002-p_proprio_25+6	158	Z	FT	glo	-1.118	-6.822	0.000	0.000
3164	S002-p_proprio_25+6	118	Z	FT	glo	-1.132	-1.070	0.000	0.000
3165	S002-p_proprio_25+6	133	Z	FT	glo	0.000	-0.688	0.000	0.000
3166	S002-p_proprio_25+6	1174	Z	FT	glo	-0.688	-1.377	0.000	0.000
3167	S002-p_proprio_25+6	1175	Z	FT	glo	-1.377	-2.065	0.000	0.000
3168	S002-p_proprio_25+6	1142	Z	FT	glo	-2.065	-2.754	0.000	0.000
3169	S002-p_proprio_25+6	1286	Z	FT	glo	-2.838	-7.426	0.000	0.000
3170	S002-p_proprio_25+6	150	Z	FT	glo	-3.513	-8.916	0.000	0.000
3171	S002-p_proprio_25+6	151	Z	FT	glo	-6.059	-3.265	0.000	0.000
3172	S002-p_proprio_25+6	1324	Z	FT	glo	-3.004	0.000	0.000	0.000
3173	S002-p_proprio_25+6	1329	Z	FT	glo	-1.944	-6.692	0.000	0.000
3174	S002-p_proprio_25+6	157	Z	FT	glo	0.000	-0.925	0.000	0.000
3175	S002-p_proprio_25+6	1338	Z	FT	glo	-0.925	-1.850	0.000	0.000
3176	S001-p_proprio_25+6	101	Z	FT	glo	-3.349	-2.951	0.000	0.000
3177	S001-p_proprio_25+6	103	Z	FT	glo	-3.234	-0.013	0.000	0.000
3178	S001-p_proprio_25+6	105	Z	FT	glo	-6.320	-3.808	0.000	0.000
3179	S001-p_proprio_25+6	106	Z	FT	glo	-1.518	-1.608	0.000	0.000
3180	S001-p_proprio_25+6	107	Z	FT	glo	-3.751	-6.983	0.000	0.000
3181	S001-p_proprio_25+6	108	Z	FT	glo	-2.589	0.000	0.000	0.000
3182	S001-p_proprio_25+6	110	Z	FT	glo	0.000	-7.743	0.000	0.000
3183	S001-p_proprio_25+6	116	Z	FT	glo	-9.865	-5.330	0.000	0.000
3184	S001-p_proprio_25+6	117	Z	FT	glo	-7.858	-7.482	0.000	0.000
3185	S001-p_proprio_25+6	111	Z	FT	glo	-15.614	-18.172	0.000	0.000
3186	S001-p_proprio_25+6	113	Z	FT	glo	-16.860	-16.589	0.000	0.000
3187	S001-p_proprio_25+6	115	Z	FT	glo	-16.896	-16.904	0.000	0.000
3188	S001-p_proprio_25+6	119	Z	FT	glo	-7.541	-7.482	0.000	0.000
3189	S001-p_proprio_25+6	120	Z	FT	glo	-7.958	-7.540	0.000	0.000
3190	S001-p_proprio_25+6	121	Z	FT	glo	-27.562	-27.771	0.000	0.000
3191	S001-p_proprio_25+6	122	Z	FT	glo	-7.391	-7.111	0.000	0.000
3192	S001-p_proprio_25+6	123	Z	FT	glo	-22.148	-18.942	0.000	0.000
3193	S001-p_proprio_25+6	124	Z	FT	glo	-15.873	-19.757	0.000	0.000
3194	S001-p_proprio_25+6	125	Z	FT	glo	-18.282	-13.998	0.000	0.000
3195	S001-p_proprio_25+6	126	Z	FT	glo	-4.837	0.000	0.000	0.000
3196	S001-p_proprio_25+6	127	Z	FT	glo	-5.675	0.000	0.000	0.000
3197	S001-p_proprio_25+6	128	Z	FT	glo	-7.809	-7.594	0.000	0.000
3198	S001-p_proprio_25+6	145	Z	FT	glo	-5.657	-2.913	0.000	0.000
3199	S001-p_proprio_25+6	146	Z	FT	glo	-5.560	-3.291	0.000	0.000
3200	S001-p_proprio_25+6	118	Z	FT	glo	0.000	-1.070	0.000	0.000
3201	S001-p_proprio_25+6	159	Z	FT	glo	-1.070	-7.350	0.000	0.000
3202	S001-p_proprio_25+6	114	Z	FT	glo	-1.187	-1.152	0.000	0.000
3203	S001-p_proprio_25+6	160	Z	FT	glo	-1.170	-7.691	0.000	0.000
3204	S001-p_proprio_25+6	1123	Z	FT	glo	-2.172	-1.448	0.000	0.000
3205	S001-p_proprio_25+6	1203	Z	FT	glo	-1.448	-0.724	0.000	0.000
3206	S001-p_proprio_25+6	1204	Z	FT	glo	-0.724	0.000	0.000	0.000
3207	S001-p_proprio_25+6	1227	Z	FT	glo	-1.847	-1.838	0.000	0.000
3208	S001-p_proprio_25+6	112	Z	FT	glo	-1.866	-1.856	0.000	0.000
3209	S001-p_proprio_25+6	1228	Z	FT	glo	-1.856	-1.847	0.000	0.000
3210	S001-p_proprio_25+6	109	Z	FT	glo	-7.734	-2.895	0.000	0.000
3211	S001-p_proprio_25+6	1295	Z	FT	glo	-2.895	-2.172	0.000	0.000
3212	S001-p_proprio_25+6	1131	Z	FT	glo	-1.838	-2.450	0.000	0.000
3213	S001-p_proprio_25+6	1300	Z	FT	glo	-2.450	-7.106	0.000	0.000
3214	S004-p_proprio_25+6	104	Z	FT	glo	-6.913	-6.669	0.000	0.000
3215	S004-p_proprio_25+6	127	Z	FT	glo	-3.317	-0.273	0.000	0.000
3216	S004-p_proprio_25+6	141	Z	FT	glo	-7.346	-7.346	0.000	0.000
3217	S004-p_proprio_25+6	142	Z	FT	glo	0.000	-0.754	0.000	0.000
3218	S004-p_proprio_25+6	144	Z	FT	glo	0.000	-3.711	0.000	0.000
3219	S004-p_proprio_25+6	152	Z	FT	glo	-17.259	-4.624	0.000	0.000
3220	S004-p_proprio_25+6	151	Z	FT	glo	0.000	-4.199	0.000	0.000
3221	S004-p_proprio_25+6	156	Z	FT	glo	-1.767	-9.182	0.000	0.000
3222	S008-p_proprio_25+6	217	Z	FT	glo	-14.148	-14.129	0.000	0.000
3223	S008-p_proprio_25+6	218	Z	FT	glo	-14.129	-14.109	0.000	0.000
3224	S008-p_proprio_25+6	219	Z	FT	glo	-2.171	-5.541	0.000	0.000
3225	S008-p_proprio_25+6	220	Z	FT	glo	0.000	-6.791	0.000	0.000
3226	S008-p_proprio_25+6	222	Z	FT	glo	-14.352	-14.370	0.000	0.000
3227	S008-p_proprio_25+6	223	Z	FT	glo	-14.370	-14.387	0.000	0.000
3228	S008-p_proprio_25+6	224	Z	FT	glo	-14.387	-14.400	0.000	0.000
3229	S008-p_proprio_25+6	225	Z	FT	glo	-28.457	-28.542	0.000	0.000
3230	S008-p_proprio_25+6	226	Z	FT	glo	-14.086	-27.852	0.000	0.000
3231	S008-p_proprio_25+6	227	Z	FT	glo	-28.514	-28.514	0.000	0.000
3232	S008-p_proprio_25+6	228	Z	FT	glo	-31.008	-16.652	0.000	0.000
3233	S008-p_proprio_25+6	229	Z	FT	glo	-1.106	-1.068	0.000	0.000
3234	S008-p_proprio_25+6	230	Z	FT	glo	-7.919	-5.148	0.000	0.000
3235	S008-p_proprio_25+6	231	Z	FT	glo	0.000	-2.296	0.000	0.000
3236	S008-p_proprio_25+6	232	Z	FT	glo	-21.749	-13.276	0.000	0.000
3237	S008-p_proprio_25+6	233	Z	FT	glo	-10.526	-8.355	0.000	0.000
3238	S008-p_proprio_25+6	234	Z	FT	glo	-11.410	-11.618	0.000	0.000
3239	S008-p_proprio_25+6	235	Z	FT	glo	-11.625	-11.645	0.000	0.000
3240	S008-p_proprio_25+6	237	Z	FT	glo	-5.085	-2.592	0.000	0.000
3241	S008-p_proprio_25+6	238	Z	FT	glo	-2.592	0.000	0.000	0.000
3242	S008-p_proprio_25+6	257	Z	FT	glo	-12.285	-1.664	0.000	0.000
3243	S008-p_proprio_25+6	221	Z	FT	glo	0.000	-0.737	0.000	0.000
3244	S008-p_proprio_25+6	1187	Z	FT	glo	-0.737	-1.473	0.000	0.000
3245	S008-p_proprio_25+6	1188	Z	FT	glo	-1.473	-2.210	0.000	0.000
3246	S008-p_proprio_25+6	1148	Z	FT	glo	-2.210	-2.946	0.000	0.000
3247	S008-p_proprio_25+6	1290	Z	FT	glo	-3.017	-8.001	0.000	0.000
3248	S008-p_proprio_25+6	282	Z	FT	glo	-7.074	-12.409	0.000	0.000
3249	S008-p_proprio_25+6	283	Z	FT	glo	-7.965	-2.344	0.000	0.000
3250	S005-p_proprio_25+6	235	Z	FT	glo	-3.349	-2.951	0.000	0.000
3251	S005-p_proprio_25+6	236	Z	FT	glo	-3.224	-0.032	0.000	0.000
3252	S005-p_proprio_25+6	239	Z	FT	glo	-6.320	-4.330	0.000	0.000
3253	S005-p_proprio_25+6	240	Z	FT	glo	-1.518	-1.608	0.000	0.000
3254	S005-p_proprio_25+6	241	Z	FT	glo	-3.751	-6.983	0.000	0.000
3255	S005-p_proprio_25+6	242	Z	FT	glo	-2.589	0.000	0.000	0.000
3256	S005-p_proprio_25+6	244	Z	FT	glo	0.000	-7.743	0.000	0.000
3257	S005-p_proprio_25+6	245	Z	FT	glo	-9.865	-5.330	0.000	0.000
3258	S005-p_proprio_25+6	246	Z	FT	glo	-7.858	-7.482	0.000	0.000
3259	S005-p_proprio_25+6	247	Z	FT	glo	-15.614	-18.172	0.000	0.000
3260	S005-p_proprio_25+6	248	Z	FT	glo	-16.860	-16.589	0.000	0.000
3261	S005-p_proprio_25+6	249	Z	FT	glo	-16.921	-16.893	0.000	0.000
3262	S005-p_proprio_25+6	250	Z	FT	glo	-7.541	-7.482	0.000	0.000
3263	S005-p_proprio_25+6	251	Z	FT	glo	-7.958	-7.540	0.000	0.000
3264	S005-p_proprio_25+6	252	Z	FT	glo	-27.562	-27.771	0.000	0.000
3265	S005-p_proprio_25+6	253	Z	FT	glo	-7.391	-7.111	0.000	0.000
3266	S005-p_proprio_25+6	254	Z	FT	glo	-22.148	-18.942	0.000	0.000
3267	S005-p_proprio_25+6	255	Z	FT	glo	-15.873	-19.757	0.000	0.000
3268	S005-p_proprio_25+6	256	Z	FT	glo	-18.282	-13.998	0.000	0.000
3269	S005-p_proprio_25+6	257	Z	FT	glo	-4.837	0.000	0.000	0.000
3270	S005-p_proprio_25+6	258	Z	FT	glo	-5.675	0.000	0.000	0.000
3271	S005-p_proprio_25+6	259	Z	FT	glo	-7.809	-7.594	0.000	0.000
3272	S005-p_proprio_25+6	273	Z	FT	glo	-5.657	-2.913	0.000	0.000
3273	S005-p_proprio_25+6	274	Z	FT	glo	-5.560	-3.291	0.000	0.000
3274	S005-p_proprio_25+6	289	Z	FT	glo	0.000	-1.070	0.000	0.000
3275	S005-p_proprio_25+6	290	Z	FT	glo	-1.070	-7.350	0.000	0.000
3276	S005-p_proprio_25+6	291	Z	FT	glo	-1.187	-1.152	0.000	0.000
3277	S005-p_proprio_25+6	292	Z	FT	glo	-1.170	-7.691	0.000	0.000
3278	S005-p_proprio_25+6	1124	Z	FT	glo	-2.172	-1.448	0.000	0.000

3279	S005-p_proprio_25+6	1201	Z	FT	glo	-1.448	-0.724	0.000	0.000
3280	S005-p_proprio_25+6	1202	Z	FT	glo	-0.724	0.000	0.000	0.000
3281	S005-p_proprio_25+6	1224	Z	FT	glo	-1.847	-1.838	0.000	0.000
3282	S005-p_proprio_25+6	293	Z	FT	glo	-1.866	-1.856	0.000	0.000
3283	S005-p_proprio_25+6	1226	Z	FT	glo	-1.856	-1.847	0.000	0.000
3284	S005-p_proprio_25+6	243	Z	FT	glo	-7.734	-2.895	0.000	0.000
3285	S005-p_proprio_25+6	1294	Z	FT	glo	-2.895	-2.172	0.000	0.000
3286	S005-p_proprio_25+6	1132	Z	FT	glo	-1.838	-2.450	0.000	0.000
3287	S005-p_proprio_25+6	1298	Z	FT	glo	-2.450	-7.106	0.000	0.000
3288	S006-p_proprio_25+6	251	Z	FT	glo	-0.462	-9.238	0.000	0.000
3289	S006-p_proprio_25+6	259	Z	FT	glo	-7.622	-0.001	0.000	0.000
3290	S006-p_proprio_25+6	260	Z	FT	glo	-16.467	-16.015	0.000	0.000
3291	S006-p_proprio_25+6	261	Z	FT	glo	-15.697	-15.216	0.000	0.000
3292	S006-p_proprio_25+6	262	Z	FT	glo	-14.062	-16.034	0.000	0.000
3293	S006-p_proprio_25+6	264	Z	FT	glo	-6.543	-8.112	0.000	0.000
3294	S006-p_proprio_25+6	265	Z	FT	glo	-8.324	-7.942	0.000	0.000
3295	S006-p_proprio_25+6	266	Z	FT	glo	-6.574	0.000	0.000	0.000
3296	S006-p_proprio_25+6	267	Z	FT	glo	-19.893	-15.625	0.000	0.000
3297	S006-p_proprio_25+6	268	Z	FT	glo	-6.635	-4.682	0.000	0.000
3298	S006-p_proprio_25+6	269	Z	FT	glo	-19.479	-22.494	0.000	0.000
3299	S006-p_proprio_25+6	270	Z	FT	glo	-6.363	-7.839	0.000	0.000
3300	S006-p_proprio_25+6	271	Z	FT	glo	-14.057	-14.057	0.000	0.000
3301	S006-p_proprio_25+6	272	Z	FT	glo	-14.059	-14.054	0.000	0.000
3302	S006-p_proprio_25+6	276	Z	FT	glo	-8.452	-3.366	0.000	0.000
3303	S006-p_proprio_25+6	277	Z	FT	glo	-6.756	-3.831	0.000	0.000
3304	S006-p_proprio_25+6	287	Z	FT	glo	-1.286	-1.117	0.000	0.000
3305	S006-p_proprio_25+6	288	Z	FT	glo	-1.118	-6.822	0.000	0.000
3306	S006-p_proprio_25+6	289	Z	FT	glo	-1.132	-1.070	0.000	0.000
3307	S006-p_proprio_25+6	1176	Z	FT	glo	-1.377	-2.065	0.000	0.000
3308	S006-p_proprio_25+6	263	Z	FT	glo	0.000	-0.688	0.000	0.000
3309	S006-p_proprio_25+6	1177	Z	FT	glo	-0.688	-1.377	0.000	0.000
3310	S006-p_proprio_25+6	1141	Z	FT	glo	-2.065	-2.754	0.000	0.000
3311	S006-p_proprio_25+6	1285	Z	FT	glo	-2.838	-7.426	0.000	0.000
3312	S006-p_proprio_25+6	278	Z	FT	glo	-3.513	-8.916	0.000	0.000
3313	S006-p_proprio_25+6	279	Z	FT	glo	-6.059	-3.265	0.000	0.000
3314	S006-p_proprio_25+6	1325	Z	FT	glo	-3.004	0.000	0.000	0.000
3315	S006-p_proprio_25+6	1330	Z	FT	glo	-1.944	-6.692	0.000	0.000
3316	S006-p_proprio_25+6	286	Z	FT	glo	0.000	-0.925	0.000	0.000
3317	S006-p_proprio_25+6	1337	Z	FT	glo	-0.925	-1.850	0.000	0.000
3318	S007-p_proprio_25+6	238	Z	FT	glo	-6.913	-6.669	0.000	0.000
3319	S007-p_proprio_25+6	258	Z	FT	glo	-3.317	-0.273	0.000	0.000
3320	S007-p_proprio_25+6	270	Z	FT	glo	-7.346	-7.346	0.000	0.000
3321	S007-p_proprio_25+6	271	Z	FT	glo	0.000	-0.754	0.000	0.000
3322	S007-p_proprio_25+6	272	Z	FT	glo	0.000	-3.711	0.000	0.000
3323	S007-p_proprio_25+6	280	Z	FT	glo	-17.259	-4.624	0.000	0.000
3324	S007-p_proprio_25+6	279	Z	FT	glo	0.000	-4.199	0.000	0.000
3325	S007-p_proprio_25+6	284	Z	FT	glo	-1.767	-9.182	0.000	0.000
3326	S009-p_proprio_25+6	317	Z	FT	glo	-6.320	-3.808	0.000	0.000
3327	S009-p_proprio_25+6	318	Z	FT	glo	-1.518	0.000	0.000	0.000
3328	S009-p_proprio_25+6	319	Z	FT	glo	-3.751	-6.983	0.000	0.000
3329	S009-p_proprio_25+6	320	Z	FT	glo	-2.589	0.000	0.000	0.000
3330	S009-p_proprio_25+6	322	Z	FT	glo	0.000	-7.743	0.000	0.000
3331	S009-p_proprio_25+6	323	Z	FT	glo	-9.865	-5.330	0.000	0.000
3332	S009-p_proprio_25+6	324	Z	FT	glo	-7.858	-7.482	0.000	0.000
3333	S009-p_proprio_25+6	325	Z	FT	glo	-15.614	-18.172	0.000	0.000
3334	S009-p_proprio_25+6	326	Z	FT	glo	-16.860	-16.589	0.000	0.000
3335	S009-p_proprio_25+6	327	Z	FT	glo	-16.896	-16.904	0.000	0.000
3336	S009-p_proprio_25+6	328	Z	FT	glo	-7.541	-7.482	0.000	0.000
3337	S009-p_proprio_25+6	329	Z	FT	glo	-7.958	0.000	0.000	0.000
3338	S009-p_proprio_25+6	330	Z	FT	glo	-14.703	-14.748	0.000	0.000
3339	S009-p_proprio_25+6	331	Z	FT	glo	-7.856	-6.444	0.000	0.000
3340	S009-p_proprio_25+6	332	Z	FT	glo	-22.148	-18.942	0.000	0.000
3341	S009-p_proprio_25+6	333	Z	FT	glo	-15.873	-19.757	0.000	0.000
3342	S009-p_proprio_25+6	351	Z	FT	glo	-5.657	-2.913	0.000	0.000
3343	S009-p_proprio_25+6	352	Z	FT	glo	-5.560	-3.291	0.000	0.000
3344	S009-p_proprio_25+6	367	Z	FT	glo	0.000	-1.070	0.000	0.000
3345	S009-p_proprio_25+6	368	Z	FT	glo	-1.070	-7.350	0.000	0.000
3346	S009-p_proprio_25+6	369	Z	FT	glo	-1.187	-1.152	0.000	0.000
3347	S009-p_proprio_25+6	370	Z	FT	glo	-1.170	-7.691	0.000	0.000
3348	S009-p_proprio_25+6	1125	Z	FT	glo	-2.172	-1.448	0.000	0.000
3349	S009-p_proprio_25+6	1199	Z	FT	glo	-1.448	-0.724	0.000	0.000
3350	S009-p_proprio_25+6	1200	Z	FT	glo	-0.724	0.000	0.000	0.000
3351	S009-p_proprio_25+6	1222	Z	FT	glo	-1.847	-1.838	0.000	0.000
3352	S009-p_proprio_25+6	371	Z	FT	glo	-1.866	-1.856	0.000	0.000
3353	S009-p_proprio_25+6	1223	Z	FT	glo	-1.856	-1.847	0.000	0.000
3354	S009-p_proprio_25+6	321	Z	FT	glo	-7.734	-2.895	0.000	0.000
3355	S009-p_proprio_25+6	1293	Z	FT	glo	-2.895	-2.172	0.000	0.000
3356	S009-p_proprio_25+6	1133	Z	FT	glo	-1.838	-2.450	0.000	0.000
3357	S009-p_proprio_25+6	1297	Z	FT	glo	-2.450	-7.106	0.000	0.000
3358	S017-p_proprio_25+6	318	Z	FT	glo	-1.337	-1.405	0.000	0.000
3359	S017-p_proprio_25+6	330	Z	FT	glo	-12.842	-13.006	0.000	0.000
3360	S017-p_proprio_25+6	331	Z	FT	glo	0.000	-5.731	0.000	0.000
3361	S017-p_proprio_25+6	351	Z	FT	glo	-8.278	-0.454	0.000	0.000
3362	S017-p_proprio_25+6	358	Z	FT	glo	0.000	-5.162	0.000	0.000
3363	S017-p_proprio_25+6	337	Z	FT	glo	-0.627	-8.715	0.000	0.000
3364	S017-p_proprio_25+6	349	Z	FT	glo	-9.513	-8.992	0.000	0.000
3365	S017-p_proprio_25+6	336	Z	FT	glo	-4.474	-4.524	0.000	0.000
3366	S017-p_proprio_25+6	359	Z	FT	glo	-8.930	-0.432	0.000	0.000
3367	S017-p_proprio_25+6	334	Z	FT	glo	-17.653	-17.421	0.000	0.000
3368	S017-p_proprio_25+6	314	Z	FT	glo	-3.684	-0.016	0.000	0.000
3369	S017-p_proprio_25+6	316	Z	FT	glo	-4.592	-2.318	0.000	0.000
3370	S017-p_proprio_25+6	313	Z	FT	glo	-2.896	-2.551	0.000	0.000
3371	S017-p_proprio_25+6	1028	Z	FT	glo	-6.386	-2.271	0.000	0.000
3372	S013-p_proprio_16+4	440	Z	FT	glo	-10.546	-12.659	0.000	0.000
3373	S013-p_proprio_16+4	441	Z	FT	glo	-7.802	-4.073	0.000	0.000
3374	S013-p_proprio_16+4	442	Z	FT	glo	-11.418	-11.526	0.000	0.000
3375	S013-p_proprio_16+4	443	Z	FT	glo	-0.806	-8.844	0.000	0.000
3376	S013-p_proprio_16+4	444	Z	FT	glo	-3.343	-5.713	0.000	0.000
3377	S013-p_proprio_16+4	445	Z	FT	glo	-9.355	-4.498	0.000	0.000
3378	S013-p_proprio_16+4	446	Z	FT	glo	-4.048	-4.930	0.000	0.000
3379	S013-p_proprio_16+4	447	Z	FT	glo	-2.884	-3.125	0.000	0.000
3380	S013-p_proprio_16+4	453	Z	FT	glo	-4.201	-2.226	0.000	0.000
3381	S014-p_proprio_16+4	443	Z	FT	glo	-3.084	-3.084	0.000	0.000
3382	S014-p_proprio_16+4	447	Z	FT	glo	-2.017	0.000	0.000	0.000
3383	S014-p_proprio_16+4	448	Z	FT	glo	-7.949	-4.318	0.000	0.000
3384	S014-p_proprio_16+4	449	Z	FT	glo	-8.356	-5.379	0.000	0.000
3385	S014-p_proprio_16+4	453	Z	FT	glo	-4.693	-4.147	0.000	0.000
3386	S014-p_proprio_16+4	452	Z	FT	glo	-7.004	-7.744	0.000	0.000
3387	S014-p_proprio_16+4	451	Z	FT	glo	-7.718	-7.103	0.000	0.000
3388	S014-p_proprio_16+4	1315	Z	FT	glo	-2.970	-4.551	0.000	0.000
3389	S014-p_proprio_16+4	1309	Z	FT	glo	-2.580	-2.660	0.000	0.000
3390	S014-p_proprio_16+4	1310	Z	FT	glo	-2.688	-2.677	0.000	0.000
3391	S011-p_proprio_25+6	329	Z	FT	glo	-6.155	0.000	0.000	0.000
3392	S011-p_proprio_25+6	338	Z	FT	glo	-2.887	-9.604	0.000	0.000
3393	S011-p_proprio_25+6	367	Z	FT	glo	-4.491	0.000	0.000	0.000
3394	S011-p_proprio_25+6	339	Z	FT	glo	-3.851	-9.623	0.000	0.000
3395	S011-p_proprio_25+6	340	Z	FT	glo	-1.158	-9.543	0.000	0.000
3396	S011-p_proprio_25+6	342	Z	FT	glo	-4.444	-4.475	0.000	0.000
3397	S011-p_proprio_25+6	344	Z	FT	glo	0.000	-6.056	0.000	0.000

3398	s011-p_proprio_25+6	345	Z	FT	glo	-11.592	-5.720	0.000	0.000
3399	s011-p_proprio_25+6	346	Z	FT	glo	-17.761	-25.160	0.000	0.000
3400	s011-p_proprio_25+6	365	Z	FT	glo	-16.920	-14.296	0.000	0.000
3401	s011-p_proprio_25+6	366	Z	FT	glo	-14.827	-15.407	0.000	0.000
3402	s011-p_proprio_25+6	354	Z	FT	glo	-6.051	-1.320	0.000	0.000
3403	s011-p_proprio_25+6	355	Z	FT	glo	-7.299	-4.506	0.000	0.000
3404	s011-p_proprio_25+6	347	Z	FT	glo	-8.410	-9.287	0.000	0.000
3405	s011-p_proprio_25+6	348	Z	FT	glo	-32.406	-20.119	0.000	0.000
3406	s011-p_proprio_25+6	343	Z	FT	glo	-4.507	-4.530	0.000	0.000
3407	s011-p_proprio_25+6	350	Z	FT	glo	-7.907	-4.091	0.000	0.000
3408	s011-p_proprio_25+6	358	Z	FT	glo	-9.134	-1.289	0.000	0.000
3409	s011-p_proprio_25+6	337	Z	FT	glo	-15.086	-15.040	0.000	0.000
3410	s011-p_proprio_25+6	349	Z	FT	glo	-7.529	-7.153	0.000	0.000
3411	s011-p_proprio_25+6	1178	Z	FT	glo	-14.952	-14.819	0.000	0.000
3412	s011-p_proprio_25+6	341	Z	FT	glo	-12.506	-13.767	0.000	0.000
3413	s011-p_proprio_25+6	1179	Z	FT	glo	-13.771	-15.020	0.000	0.000
3414	s011-p_proprio_25+6	1140	Z	FT	glo	-14.819	-14.686	0.000	0.000
3415	s011-p_proprio_25+6	1283	Z	FT	glo	-14.686	-13.747	0.000	0.000
3416	s011-p_proprio_25+6	356	Z	FT	glo	-7.001	-2.454	0.000	0.000
3417	s011-p_proprio_25+6	357	Z	FT	glo	-9.023	-8.398	0.000	0.000
3418	s011-p_proprio_25+6	1326	Z	FT	glo	0.000	-3.344	0.000	0.000
3419	s011-p_proprio_25+6	1335	Z	FT	glo	-14.688	-14.845	0.000	0.000
3420	s011-p_proprio_25+6	364	Z	FT	glo	-10.364	-12.311	0.000	0.000
3421	s011-p_proprio_25+6	1336	Z	FT	glo	-12.311	-14.258	0.000	0.000
3422	s012-p_proprio_25+6	315	Z	FT	glo	-3.362	0.000	0.000	0.000
3423	s012-p_proprio_25+6	310	Z	FT	glo	-25.044	-13.496	0.000	0.000
3424	s012-p_proprio_25+6	307	Z	FT	glo	-1.106	-1.102	0.000	0.000
3425	s012-p_proprio_25+6	304	Z	FT	glo	-14.086	-27.852	0.000	0.000
3426	s012-p_proprio_25+6	303	Z	FT	glo	-28.457	-28.542	0.000	0.000
3427	s012-p_proprio_25+6	305	Z	FT	glo	-28.514	-28.514	0.000	0.000
3428	s012-p_proprio_25+6	308	Z	FT	glo	-7.919	-5.148	0.000	0.000
3429	s012-p_proprio_25+6	296	Z	FT	glo	-14.129	-14.109	0.000	0.000
3430	s012-p_proprio_25+6	295	Z	FT	glo	-14.148	-14.129	0.000	0.000
3431	s012-p_proprio_25+6	297	Z	FT	glo	-2.171	-5.541	0.000	0.000
3432	s012-p_proprio_25+6	309	Z	FT	glo	0.000	-2.296	0.000	0.000
3433	s012-p_proprio_25+6	300	Z	FT	glo	-14.352	-14.370	0.000	0.000
3434	s012-p_proprio_25+6	301	Z	FT	glo	-14.370	-14.387	0.000	0.000
3435	s012-p_proprio_25+6	298	Z	FT	glo	0.000	-6.791	0.000	0.000
3436	s012-p_proprio_25+6	302	Z	FT	glo	-14.387	-14.400	0.000	0.000
3437	s012-p_proprio_25+6	311	Z	FT	glo	-10.526	-8.355	0.000	0.000
3438	s012-p_proprio_25+6	312	Z	FT	glo	-11.410	-11.618	0.000	0.000
3439	s012-p_proprio_25+6	313	Z	FT	glo	-11.625	-11.645	0.000	0.000
3440	s012-p_proprio_25+6	306	Z	FT	glo	-31.008	-16.652	0.000	0.000
3441	s012-p_proprio_25+6	299	Z	FT	glo	0.000	-0.737	0.000	0.000
3442	s012-p_proprio_25+6	1191	Z	FT	glo	-0.737	-1.473	0.000	0.000
3443	s012-p_proprio_25+6	1192	Z	FT	glo	-1.473	-2.210	0.000	0.000
3444	s012-p_proprio_25+6	1149	Z	FT	glo	-2.210	-2.946	0.000	0.000
3445	s012-p_proprio_25+6	1289	Z	FT	glo	-3.017	-8.001	0.000	0.000
3446	s012-p_proprio_25+6	361	Z	FT	glo	-3.828	-3.276	0.000	0.000
3447	s012-p_proprio_25+6	1308	Z	FT	glo	-2.683	-3.739	0.000	0.000
3448	s012-p_proprio_25+6	1307	Z	FT	glo	-1.628	-2.683	0.000	0.000
3449	s012-p_proprio_25+6	1313	Z	FT	glo	-8.865	-3.383	0.000	0.000
3450	s012-p_proprio_25+6	1028	Z	FT	glo	-8.060	-1.056	0.000	0.000
3451	muri_perimetrali	110	Z	FD	glo	-8.000			
3452	muri_perimetrali	111	Z	FD	glo	-8.000			
3453	muri_perimetrali	112	Z	FD	glo	-8.000			
3454	muri_perimetrali	113	Z	FD	glo	-8.000			
3455	muri_perimetrali	114	Z	FD	glo	-8.000			
3456	muri_perimetrali	160	Z	FD	glo	-8.000			
3457	muri_perimetrali	115	Z	FD	glo	-8.000			
3458	muri_perimetrali	159	Z	FD	glo	-8.000			
3459	muri_perimetrali	118	Z	FD	glo	-8.000			
3460	muri_perimetrali	130	Z	FD	glo	-8.000			
3461	muri_perimetrali	158	Z	FD	glo	-8.000			
3462	muri_perimetrali	129	Z	FD	glo	-8.000			
3463	muri_perimetrali	131	Z	FD	glo	-8.000			
3464	muri_perimetrali	157	Z	FD	glo	-8.000			
3465	muri_perimetrali	132	Z	FD	glo	-8.000			
3466	muri_perimetrali	133	Z	FD	glo	-8.000			
3467	muri_perimetrali	137	Z	FD	glo	-8.000			
3468	muri_perimetrali	148	Z	FD	glo	-8.000			
3469	muri_perimetrali	149	Z	FD	glo	-8.000			
3470	muri_perimetrali	150	Z	FD	glo	-8.000			
3471	muri_perimetrali	156	Z	FD	glo	-8.000			
3472	muri_perimetrali	153	Z	FD	glo	-8.000			
3473	muri_perimetrali	102	Z	FD	glo	-8.000			
3474	muri_perimetrali	155	Z	FD	glo	-8.000			
3475	muri_perimetrali	96	Z	FD	glo	-8.000			
3476	muri_perimetrali	83	Z	FD	glo	-8.000			
3477	muri_perimetrali	82	Z	FD	glo	-8.000			
3478	muri_perimetrali	84	Z	FD	glo	-8.000			
3479	muri_perimetrali	97	Z	FD	glo	-8.000			
3480	muri_perimetrali	85	Z	FD	glo	-8.000			
3481	muri_perimetrali	86	Z	FD	glo	-8.000			
3482	muri_perimetrali	87	Z	FD	glo	-8.000			
3483	muri_perimetrali	88	Z	FD	glo	-8.000			
3484	muri_perimetrali	89	Z	FD	glo	-8.000			
3485	muri_perimetrali	99	Z	FD	glo	-8.000			
3486	muri_perimetrali	100	Z	FD	glo	-8.000			
3487	muri_perimetrali	103	Z	FD	glo	-8.000			
3488	muri_perimetrali	105	Z	FD	glo	-8.000			
3489	muri_perimetrali	146	Z	FD	glo	-8.000			
3490	muri_perimetrali	107	Z	FD	glo	-8.000			
3491	muri_perimetrali	108	Z	FD	glo	-8.000			
3492	muri_perimetrali	109	Z	FD	glo	-8.000			
3493	muri_perimetrali	244	Z	FD	glo	-8.000			
3494	muri_perimetrali	247	Z	FD	glo	-8.000			
3495	muri_perimetrali	293	Z	FD	glo	-8.000			
3496	muri_perimetrali	248	Z	FD	glo	-8.000			
3497	muri_perimetrali	291	Z	FD	glo	-8.000			
3498	muri_perimetrali	292	Z	FD	glo	-8.000			
3499	muri_perimetrali	249	Z	FD	glo	-8.000			
3500	muri_perimetrali	290	Z	FD	glo	-8.000			
3501	muri_perimetrali	289	Z	FD	glo	-8.000			
3502	muri_perimetrali	260	Z	FD	glo	-8.000			
3503	muri_perimetrali	288	Z	FD	glo	-8.000			
3504	muri_perimetrali	287	Z	FD	glo	-8.000			
3505	muri_perimetrali	261	Z	FD	glo	-8.000			
3506	muri_perimetrali	286	Z	FD	glo	-8.000			
3507	muri_perimetrali	262	Z	FD	glo	-8.000			
3508	muri_perimetrali	263	Z	FD	glo	-8.000			
3509	muri_perimetrali	266	Z	FD	glo	-8.000			
3510	muri_perimetrali	276	Z	FD	glo	-8.000			
3511	muri_perimetrali	277	Z	FD	glo	-8.000			
3512	muri_perimetrali	278	Z	FD	glo	-8.000			
3513	muri_perimetrali	284	Z	FD	glo	-8.000			
3514	muri_perimetrali	281	Z	FD	glo	-8.000			
3515	muri_perimetrali	237	Z	FD	glo	-8.000			
3516	muri_perimetrali	283	Z	FD	glo	-8.000			

3517	muri_perimetrali	282	Z	FD	glo	-8.000			
3518	muri_perimetrali	230	Z	FD	glo	-8.000			
3519	muri_perimetrali	218	Z	FD	glo	-8.000			
3520	muri_perimetrali	217	Z	FD	glo	-8.000			
3521	muri_perimetrali	219	Z	FD	glo	-8.000			
3522	muri_perimetrali	231	Z	FD	glo	-8.000			
3523	muri_perimetrali	220	Z	FD	glo	-8.000			
3524	muri_perimetrali	221	Z	FD	glo	-8.000			
3525	muri_perimetrali	222	Z	FD	glo	-8.000			
3526	muri_perimetrali	223	Z	FD	glo	-8.000			
3527	muri_perimetrali	224	Z	FD	glo	-8.000			
3528	muri_perimetrali	233	Z	FD	glo	-8.000			
3529	muri_perimetrali	234	Z	FD	glo	-8.000			
3530	muri_perimetrali	236	Z	FD	glo	-8.000			
3531	muri_perimetrali	239	Z	FD	glo	-8.000			
3532	muri_perimetrali	274	Z	FD	glo	-8.000			
3533	muri_perimetrali	241	Z	FD	glo	-8.000			
3534	muri_perimetrali	242	Z	FD	glo	-8.000			
3535	muri_perimetrali	243	Z	FD	glo	-8.000			
3536	muri_perimetrali	1123	Z	FD	glo	-8.000			
3537	muri_perimetrali	1124	Z	FD	glo	-8.000			
3538	muri_perimetrali	1131	Z	FD	glo	-8.000			
3539	muri_perimetrali	1132	Z	FD	glo	-8.000			
3540	muri_perimetrali	1141	Z	FD	glo	-8.000			
3541	muri_perimetrali	1142	Z	FD	glo	-8.000			
3542	muri_perimetrali	1147	Z	FD	glo	-8.000			
3543	muri_perimetrali	1148	Z	FD	glo	-8.000			
3544	muri_perimetrali	1174	Z	FD	glo	-8.000			
3545	muri_perimetrali	1175	Z	FD	glo	-8.000			
3546	muri_perimetrali	1176	Z	FD	glo	-8.000			
3547	muri_perimetrali	1177	Z	FD	glo	-8.000			
3548	muri_perimetrali	1187	Z	FD	glo	-8.000			
3549	muri_perimetrali	1188	Z	FD	glo	-8.000			
3550	muri_perimetrali	1189	Z	FD	glo	-8.000			
3551	muri_perimetrali	1190	Z	FD	glo	-8.000			
3552	muri_perimetrali	1201	Z	FD	glo	-8.000			
3553	muri_perimetrali	1202	Z	FD	glo	-8.000			
3554	muri_perimetrali	1203	Z	FD	glo	-8.000			
3555	muri_perimetrali	1204	Z	FD	glo	-8.000			
3556	muri_perimetrali	1224	Z	FD	glo	-8.000			
3557	muri_perimetrali	1226	Z	FD	glo	-8.000			
3558	muri_perimetrali	1227	Z	FD	glo	-8.000			
3559	muri_perimetrali	1228	Z	FD	glo	-8.000			
3560	muri_perimetrali	1285	Z	FD	glo	-8.000			
3561	muri_perimetrali	1286	Z	FD	glo	-8.000			
3562	muri_perimetrali	1290	Z	FD	glo	-8.000			
3563	muri_perimetrali	1291	Z	FD	glo	-8.000			
3564	muri_perimetrali	1294	Z	FD	glo	-8.000			
3565	muri_perimetrali	1295	Z	FD	glo	-8.000			
3566	muri_perimetrali	1298	Z	FD	glo	-8.000			
3567	muri_perimetrali	1300	Z	FD	glo	-8.000			
3568	muri_perimetrali	1324	Z	FD	glo	-8.000			
3569	muri_perimetrali	1325	Z	FD	glo	-8.000			
3570	muri_perimetrali	1329	Z	FD	glo	-8.000			
3571	muri_perimetrali	1330	Z	FD	glo	-8.000			
3572	muri_perimetrali	1337	Z	FD	glo	-8.000			
3573	muri_perimetrali	1338	Z	FD	glo	-8.000			
3574	S003-SottofondoPav_+	82	Z	FT	glo	-3.265	-3.260	0.000	0.000
3575	S003-SottofondoPav_+	83	Z	FT	glo	-3.260	-3.256	0.000	0.000
3576	S003-SottofondoPav_+	84	Z	FT	glo	-0.501	-1.279	0.000	0.000
3577	S003-SottofondoPav_+	85	Z	FT	glo	0.000	-1.567	0.000	0.000
3578	S003-SottofondoPav_+	87	Z	FT	glo	-3.312	-3.316	0.000	0.000
3579	S003-SottofondoPav_+	90	Z	FT	glo	-7.092	-10.960	0.000	0.000
3580	S003-SottofondoPav_+	91	Z	FT	glo	-3.251	-6.427	0.000	0.000
3581	S003-SottofondoPav_+	92	Z	FT	glo	-9.899	-9.903	0.000	0.000
3582	S003-SottofondoPav_+	93	Z	FT	glo	-8.664	-3.167	0.000	0.000
3583	S003-SottofondoPav_+	95	Z	FT	glo	-0.255	-0.254	0.000	0.000
3584	S003-SottofondoPav_+	96	Z	FT	glo	-1.827	-1.188	0.000	0.000
3585	S003-SottofondoPav_+	97	Z	FT	glo	0.000	-0.530	0.000	0.000
3586	S003-SottofondoPav_+	98	Z	FT	glo	-5.320	-3.285	0.000	0.000
3587	S003-SottofondoPav_+	99	Z	FT	glo	-2.429	-1.928	0.000	0.000
3588	S003-SottofondoPav_+	100	Z	FT	glo	-2.633	-2.681	0.000	0.000
3589	S003-SottofondoPav_+	101	Z	FT	glo	-2.683	-2.687	0.000	0.000
3590	S003-SottofondoPav_+	102	Z	FT	glo	-1.174	-0.598	0.000	0.000
3591	S003-SottofondoPav_+	104	Z	FT	glo	-0.598	0.000	0.000	0.000
3592	S003-SottofondoPav_+	126	Z	FT	glo	-2.835	-0.384	0.000	0.000
3593	S003-SottofondoPav_+	1164	Z	FT	glo	-0.439	-2.624	0.000	0.000
3594	S003-SottofondoPav_+	1165	Z	FT	glo	-2.098	-2.078	0.000	0.000
3595	S003-SottofondoPav_+	1166	Z	FT	glo	-2.078	-2.057	0.000	0.000
3596	S003-SottofondoPav_+	1167	Z	FT	glo	-2.057	-2.037	0.000	0.000
3597	S003-SottofondoPav_+	1168	Z	FT	glo	-2.037	-2.013	0.000	0.000
3598	S003-SottofondoPav_+	1169	Z	FT	glo	-0.774	0.060	0.000	0.000
3599	S003-SottofondoPav_+	86	Z	FT	glo	0.000	-0.170	0.000	0.000
3600	S003-SottofondoPav_+	1189	Z	FT	glo	-0.170	-0.340	0.000	0.000
3601	S003-SottofondoPav_+	1190	Z	FT	glo	-0.340	-0.510	0.000	0.000
3602	S003-SottofondoPav_+	1147	Z	FT	glo	-0.510	-0.680	0.000	0.000
3603	S003-SottofondoPav_+	1291	Z	FT	glo	-0.696	-1.846	0.000	0.000
3604	S003-SottofondoPav_+	155	Z	FT	glo	-0.883	-0.756	0.000	0.000
3605	S003-SottofondoPav_+	1173	Z	FT	glo	-0.863	-0.619	0.000	0.000
3606	S003-SottofondoPav_+	1304	Z	FT	glo	-0.619	-0.376	0.000	0.000
3607	S002-SottofondoPav_+	120	Z	FT	glo	-0.107	-2.132	0.000	0.000
3608	S002-SottofondoPav_+	128	Z	FT	glo	-1.759	0.000	0.000	0.000
3609	S002-SottofondoPav_+	130	Z	FT	glo	-3.800	-3.696	0.000	0.000
3610	S002-SottofondoPav_+	131	Z	FT	glo	-3.622	-3.511	0.000	0.000
3611	S002-SottofondoPav_+	132	Z	FT	glo	-3.245	-3.700	0.000	0.000
3612	S002-SottofondoPav_+	134	Z	FT	glo	-1.510	-1.872	0.000	0.000
3613	S002-SottofondoPav_+	136	Z	FT	glo	-1.921	-1.833	0.000	0.000
3614	S002-SottofondoPav_+	137	Z	FT	glo	-1.517	0.000	0.000	0.000
3615	S002-SottofondoPav_+	138	Z	FT	glo	-4.591	-3.606	0.000	0.000
3616	S002-SottofondoPav_+	139	Z	FT	glo	-1.531	-1.080	0.000	0.000
3617	S002-SottofondoPav_+	140	Z	FT	glo	-4.495	-5.191	0.000	0.000
3618	S002-SottofondoPav_+	141	Z	FT	glo	-1.468	-1.809	0.000	0.000
3619	S002-SottofondoPav_+	142	Z	FT	glo	-3.244	-3.244	0.000	0.000
3620	S002-SottofondoPav_+	144	Z	FT	glo	-3.244	-3.243	0.000	0.000
3621	S002-SottofondoPav_+	148	Z	FT	glo	-1.950	-0.777	0.000	0.000
3622	S002-SottofondoPav_+	149	Z	FT	glo	-1.559	-0.884	0.000	0.000
3623	S002-SottofondoPav_+	129	Z	FT	glo	-0.297	-0.258	0.000	0.000
3624	S002-SottofondoPav_+	158	Z	FT	glo	-0.258	-1.574	0.000	0.000
3625	S002-SottofondoPav_+	118	Z	FT	glo	-0.261	-0.247	0.000	0.000
3626	S002-SottofondoPav_+	133	Z	FT	glo	0.000	-0.159	0.000	0.000
3627	S002-SottofondoPav_+	1174	Z	FT	glo	-0.159	-0.318	0.000	0.000
3628	S002-SottofondoPav_+	1175	Z	FT	glo	-0.318	-0.477	0.000	0.000
3629	S002-SottofondoPav_+	1142	Z	FT	glo	-0.477	-0.636	0.000	0.000
3630	S002-SottofondoPav_+	1286	Z	FT	glo	-0.655	-1.714	0.000	0.000
3631	S002-SottofondoPav_+	150	Z	FT	glo	-0.811	-2.058	0.000	0.000
3632	S002-SottofondoPav_+	151	Z	FT	glo	-1.398	-0.753	0.000	0.000
3633	S002-SottofondoPav_+	1324	Z	FT	glo	-0.693	0.000	0.000	0.000
3634	S002-SottofondoPav_+	1329	Z	FT	glo	-0.449	-1.544	0.000	0.000
3635	S002-SottofondoPav_+	157	Z	FT	glo	0.000	-0.213	0.000	0.000

3636	S002-SottofondoPav_+	1338	Z	FT	glo	-0.213	-0.427	0.000	0.000
3637	S004-SottofondoPav_+	104	Z	FT	glo	-1.595	-1.539	0.000	0.000
3638	S004-SottofondoPav_+	127	Z	FT	glo	-0.765	-0.063	0.000	0.000
3639	S004-SottofondoPav_+	141	Z	FT	glo	-1.695	-1.695	0.000	0.000
3640	S004-SottofondoPav_+	142	Z	FT	glo	0.000	-0.174	0.000	0.000
3641	S004-SottofondoPav_+	144	Z	FT	glo	0.000	-0.856	0.000	0.000
3642	S004-SottofondoPav_+	152	Z	FT	glo	-3.983	-1.067	0.000	0.000
3643	S004-SottofondoPav_+	151	Z	FT	glo	0.000	-0.969	0.000	0.000
3644	S004-SottofondoPav_+	156	Z	FT	glo	-0.408	-2.119	0.000	0.000
3645	S001-SottofondoPav_+	101	Z	FT	glo	-0.773	-0.681	0.000	0.000
3646	S001-SottofondoPav_+	103	Z	FT	glo	-0.746	-0.003	0.000	0.000
3647	S001-SottofondoPav_+	105	Z	FT	glo	-1.459	-0.879	0.000	0.000
3648	S001-SottofondoPav_+	106	Z	FT	glo	-0.350	-0.371	0.000	0.000
3649	S001-SottofondoPav_+	107	Z	FT	glo	-0.866	-1.611	0.000	0.000
3650	S001-SottofondoPav_+	108	Z	FT	glo	-0.597	0.000	0.000	0.000
3651	S001-SottofondoPav_+	110	Z	FT	glo	0.000	-1.787	0.000	0.000
3652	S001-SottofondoPav_+	116	Z	FT	glo	-2.277	-1.230	0.000	0.000
3653	S001-SottofondoPav_+	117	Z	FT	glo	-1.813	-1.727	0.000	0.000
3654	S001-SottofondoPav_+	111	Z	FT	glo	-3.603	-4.194	0.000	0.000
3655	S001-SottofondoPav_+	113	Z	FT	glo	-3.891	-3.828	0.000	0.000
3656	S001-SottofondoPav_+	115	Z	FT	glo	-3.899	-3.901	0.000	0.000
3657	S001-SottofondoPav_+	119	Z	FT	glo	-1.740	-1.726	0.000	0.000
3658	S001-SottofondoPav_+	120	Z	FT	glo	-1.836	-1.740	0.000	0.000
3659	S001-SottofondoPav_+	121	Z	FT	glo	-6.360	-6.409	0.000	0.000
3660	S001-SottofondoPav_+	122	Z	FT	glo	-1.706	-1.641	0.000	0.000
3661	S001-SottofondoPav_+	123	Z	FT	glo	-5.111	-4.371	0.000	0.000
3662	S001-SottofondoPav_+	124	Z	FT	glo	-3.663	-4.559	0.000	0.000
3663	S001-SottofondoPav_+	125	Z	FT	glo	-4.219	-3.230	0.000	0.000
3664	S001-SottofondoPav_+	126	Z	FT	glo	-1.116	0.000	0.000	0.000
3665	S001-SottofondoPav_+	127	Z	FT	glo	-1.310	0.000	0.000	0.000
3666	S001-SottofondoPav_+	128	Z	FT	glo	-1.802	-1.752	0.000	0.000
3667	S001-SottofondoPav_+	145	Z	FT	glo	-1.305	-0.672	0.000	0.000
3668	S001-SottofondoPav_+	146	Z	FT	glo	-1.283	-0.759	0.000	0.000
3669	S001-SottofondoPav_+	118	Z	FT	glo	0.000	-0.247	0.000	0.000
3670	S001-SottofondoPav_+	159	Z	FT	glo	-0.247	-1.696	0.000	0.000
3671	S001-SottofondoPav_+	114	Z	FT	glo	-0.274	-0.266	0.000	0.000
3672	S001-SottofondoPav_+	160	Z	FT	glo	-0.270	-1.775	0.000	0.000
3673	S001-SottofondoPav_+	1123	Z	FT	glo	-0.501	-0.334	0.000	0.000
3674	S001-SottofondoPav_+	1203	Z	FT	glo	-0.334	-0.167	0.000	0.000
3675	S001-SottofondoPav_+	1204	Z	FT	glo	-0.167	0.000	0.000	0.000
3676	S001-SottofondoPav_+	1227	Z	FT	glo	-0.426	-0.424	0.000	0.000
3677	S001-SottofondoPav_+	112	Z	FT	glo	-0.431	-0.428	0.000	0.000
3678	S001-SottofondoPav_+	1228	Z	FT	glo	-0.428	-0.426	0.000	0.000
3679	S001-SottofondoPav_+	109	Z	FT	glo	-1.785	-0.668	0.000	0.000
3680	S001-SottofondoPav_+	1295	Z	FT	glo	-0.668	-0.501	0.000	0.000
3681	S001-SottofondoPav_+	1131	Z	FT	glo	-0.424	-0.565	0.000	0.000
3682	S001-SottofondoPav_+	1300	Z	FT	glo	-0.565	-1.640	0.000	0.000
3683	S008-SottofondoPav_+	217	Z	FT	glo	-3.265	-3.260	0.000	0.000
3684	S008-SottofondoPav_+	218	Z	FT	glo	-3.260	-3.256	0.000	0.000
3685	S008-SottofondoPav_+	219	Z	FT	glo	-0.501	-1.279	0.000	0.000
3686	S008-SottofondoPav_+	220	Z	FT	glo	0.000	-1.567	0.000	0.000
3687	S008-SottofondoPav_+	222	Z	FT	glo	-3.312	-3.316	0.000	0.000
3688	S008-SottofondoPav_+	223	Z	FT	glo	-3.316	-3.320	0.000	0.000
3689	S008-SottofondoPav_+	224	Z	FT	glo	-3.320	-3.323	0.000	0.000
3690	S008-SottofondoPav_+	225	Z	FT	glo	-6.567	-6.587	0.000	0.000
3691	S008-SottofondoPav_+	226	Z	FT	glo	-3.251	-6.427	0.000	0.000
3692	S008-SottofondoPav_+	227	Z	FT	glo	-6.580	-6.580	0.000	0.000
3693	S008-SottofondoPav_+	228	Z	FT	glo	-7.156	-3.843	0.000	0.000
3694	S008-SottofondoPav_+	229	Z	FT	glo	-0.255	-0.246	0.000	0.000
3695	S008-SottofondoPav_+	230	Z	FT	glo	-1.827	-1.188	0.000	0.000
3696	S008-SottofondoPav_+	231	Z	FT	glo	0.000	-0.530	0.000	0.000
3697	S008-SottofondoPav_+	232	Z	FT	glo	-5.019	-3.064	0.000	0.000
3698	S008-SottofondoPav_+	233	Z	FT	glo	-2.429	-1.928	0.000	0.000
3699	S008-SottofondoPav_+	234	Z	FT	glo	-2.633	-2.681	0.000	0.000
3700	S008-SottofondoPav_+	235	Z	FT	glo	-2.683	-2.687	0.000	0.000
3701	S008-SottofondoPav_+	237	Z	FT	glo	-1.174	-0.598	0.000	0.000
3702	S008-SottofondoPav_+	238	Z	FT	glo	-0.598	0.000	0.000	0.000
3703	S008-SottofondoPav_+	257	Z	FT	glo	-2.835	-0.384	0.000	0.000
3704	S008-SottofondoPav_+	221	Z	FT	glo	0.000	-0.170	0.000	0.000
3705	S008-SottofondoPav_+	1187	Z	FT	glo	-0.170	-0.340	0.000	0.000
3706	S008-SottofondoPav_+	1188	Z	FT	glo	-0.340	-0.510	0.000	0.000
3707	S008-SottofondoPav_+	1148	Z	FT	glo	-0.510	-0.680	0.000	0.000
3708	S008-SottofondoPav_+	1290	Z	FT	glo	-0.696	-1.846	0.000	0.000
3709	S008-SottofondoPav_+	282	Z	FT	glo	-1.632	-2.864	0.000	0.000
3710	S008-SottofondoPav_+	283	Z	FT	glo	-1.838	-0.541	0.000	0.000
3711	S005-SottofondoPav_+	235	Z	FT	glo	-0.773	-0.681	0.000	0.000
3712	S005-SottofondoPav_+	236	Z	FT	glo	-0.744	-0.007	0.000	0.000
3713	S005-SottofondoPav_+	239	Z	FT	glo	-1.459	-0.999	0.000	0.000
3714	S005-SottofondoPav_+	240	Z	FT	glo	-0.350	-0.371	0.000	0.000
3715	S005-SottofondoPav_+	241	Z	FT	glo	-0.866	-1.611	0.000	0.000
3716	S005-SottofondoPav_+	242	Z	FT	glo	-0.597	0.000	0.000	0.000
3717	S005-SottofondoPav_+	244	Z	FT	glo	0.000	-1.787	0.000	0.000
3718	S005-SottofondoPav_+	245	Z	FT	glo	-2.277	-1.230	0.000	0.000
3719	S005-SottofondoPav_+	246	Z	FT	glo	-1.813	-1.727	0.000	0.000
3720	S005-SottofondoPav_+	247	Z	FT	glo	-3.603	-4.194	0.000	0.000
3721	S005-SottofondoPav_+	248	Z	FT	glo	-3.891	-3.828	0.000	0.000
3722	S005-SottofondoPav_+	249	Z	FT	glo	-3.905	-3.898	0.000	0.000
3723	S005-SottofondoPav_+	250	Z	FT	glo	-1.740	-1.726	0.000	0.000
3724	S005-SottofondoPav_+	251	Z	FT	glo	-1.836	-1.740	0.000	0.000
3725	S005-SottofondoPav_+	252	Z	FT	glo	-6.360	-6.409	0.000	0.000
3726	S005-SottofondoPav_+	253	Z	FT	glo	-1.706	-1.641	0.000	0.000
3727	S005-SottofondoPav_+	254	Z	FT	glo	-5.111	-4.371	0.000	0.000
3728	S005-SottofondoPav_+	255	Z	FT	glo	-3.663	-4.559	0.000	0.000
3729	S005-SottofondoPav_+	256	Z	FT	glo	-4.219	-3.230	0.000	0.000
3730	S005-SottofondoPav_+	257	Z	FT	glo	-1.116	0.000	0.000	0.000
3731	S005-SottofondoPav_+	258	Z	FT	glo	-1.310	0.000	0.000	0.000
3732	S005-SottofondoPav_+	259	Z	FT	glo	-1.802	-1.752	0.000	0.000
3733	S005-SottofondoPav_+	273	Z	FT	glo	-1.305	-0.672	0.000	0.000
3734	S005-SottofondoPav_+	274	Z	FT	glo	-1.283	-0.759	0.000	0.000
3735	S005-SottofondoPav_+	289	Z	FT	glo	0.000	-0.247	0.000	0.000
3736	S005-SottofondoPav_+	290	Z	FT	glo	-0.247	-1.696	0.000	0.000
3737	S005-SottofondoPav_+	291	Z	FT	glo	-0.274	-0.266	0.000	0.000
3738	S005-SottofondoPav_+	292	Z	FT	glo	-0.270	-1.775	0.000	0.000
3739	S005-SottofondoPav_+	1124	Z	FT	glo	-0.501	-0.334	0.000	0.000
3740	S005-SottofondoPav_+	1201	Z	FT	glo	-0.334	-0.167	0.000	0.000
3741	S005-SottofondoPav_+	1202	Z	FT	glo	-0.167	0.000	0.000	0.000
3742	S005-SottofondoPav_+	1224	Z	FT	glo	-0.426	-0.424	0.000	0.000
3743	S005-SottofondoPav_+	293	Z	FT	glo	-0.431	-0.428	0.000	0.000
3744	S005-SottofondoPav_+	1226	Z	FT	glo	-0.428	-0.426	0.000	0.000
3745	S005-SottofondoPav_+	243	Z	FT	glo	-1.785	-0.668	0.000	0.000
3746	S005-SottofondoPav_+	1294	Z	FT	glo	-0.668	-0.501	0.000	0.000
3747	S005-SottofondoPav_+	1132	Z	FT	glo	-0.424	-0.565	0.000	0.000
3748	S005-SottofondoPav_+	1298	Z	FT	glo	-0.565	-1.640	0.000	0.000
3749	S007-SottofondoPav_+	238	Z	FT	glo	-1.595	-1.539	0.000	0.000
3750	S007-SottofondoPav_+	258	Z	FT	glo	-0.765	-0.063	0.000	0.000
3751	S007-SottofondoPav_+	270	Z	FT	glo	-1.695	-1.695	0.000	0.000
3752	S007-SottofondoPav_+	271	Z	FT	glo	0.000	-0.174	0.000	0.000
3753	S007-SottofondoPav_+	272	Z	FT	glo	0.000	-0.856	0.000	0.000
3754	S007-SottofondoPav_+	280	Z	FT	glo	-3.983	-1.067	0.000	0.000

3755	S007-SottofondoPav_+	279	Z	FT	glo	0.000	-0.969	0.000	0.000
3756	S007-SottofondoPav_+	284	Z	FT	glo	-0.408	-2.119	0.000	0.000
3757	S006-SottofondoPav_+	251	Z	FT	glo	-0.107	-2.132	0.000	0.000
3758	S006-SottofondoPav_+	259	Z	FT	glo	-1.759	0.000	0.000	0.000
3759	S006-SottofondoPav_+	260	Z	FT	glo	-3.800	-3.696	0.000	0.000
3760	S006-SottofondoPav_+	261	Z	FT	glo	-3.622	-3.511	0.000	0.000
3761	S006-SottofondoPav_+	262	Z	FT	glo	-3.245	-3.700	0.000	0.000
3762	S006-SottofondoPav_+	264	Z	FT	glo	-1.510	-1.872	0.000	0.000
3763	S006-SottofondoPav_+	265	Z	FT	glo	-1.921	-1.833	0.000	0.000
3764	S006-SottofondoPav_+	266	Z	FT	glo	-1.517	0.000	0.000	0.000
3765	S006-SottofondoPav_+	267	Z	FT	glo	-4.591	-3.606	0.000	0.000
3766	S006-SottofondoPav_+	268	Z	FT	glo	-1.531	-1.080	0.000	0.000
3767	S006-SottofondoPav_+	269	Z	FT	glo	-4.495	-5.191	0.000	0.000
3768	S006-SottofondoPav_+	270	Z	FT	glo	-1.468	-1.809	0.000	0.000
3769	S006-SottofondoPav_+	271	Z	FT	glo	-3.244	-3.244	0.000	0.000
3770	S006-SottofondoPav_+	272	Z	FT	glo	-3.244	-3.243	0.000	0.000
3771	S006-SottofondoPav_+	276	Z	FT	glo	-1.950	-0.777	0.000	0.000
3772	S006-SottofondoPav_+	277	Z	FT	glo	-1.559	-0.884	0.000	0.000
3773	S006-SottofondoPav_+	287	Z	FT	glo	-0.297	-0.258	0.000	0.000
3774	S006-SottofondoPav_+	288	Z	FT	glo	-0.258	-1.574	0.000	0.000
3775	S006-SottofondoPav_+	289	Z	FT	glo	-0.261	-0.247	0.000	0.000
3776	S006-SottofondoPav_+	1176	Z	FT	glo	-0.318	-0.477	0.000	0.000
3777	S006-SottofondoPav_+	263	Z	FT	glo	0.000	-0.159	0.000	0.000
3778	S006-SottofondoPav_+	1177	Z	FT	glo	-0.159	-0.318	0.000	0.000
3779	S006-SottofondoPav_+	1141	Z	FT	glo	-0.477	-0.636	0.000	0.000
3780	S006-SottofondoPav_+	1285	Z	FT	glo	-0.655	-1.714	0.000	0.000
3781	S006-SottofondoPav_+	278	Z	FT	glo	-0.811	-2.058	0.000	0.000
3782	S006-SottofondoPav_+	279	Z	FT	glo	-1.398	-0.753	0.000	0.000
3783	S006-SottofondoPav_+	1325	Z	FT	glo	-0.693	0.000	0.000	0.000
3784	S006-SottofondoPav_+	1330	Z	FT	glo	-0.449	-1.544	0.000	0.000
3785	S006-SottofondoPav_+	286	Z	FT	glo	0.000	-0.213	0.000	0.000
3786	S006-SottofondoPav_+	1337	Z	FT	glo	-0.213	-0.427	0.000	0.000
3787	S012-Copertura_nuovo	315	Z	FT	glo	-0.517	0.000	0.000	0.000
3788	S012-Copertura_nuovo	310	Z	FT	glo	-3.853	-2.076	0.000	0.000
3789	S012-Copertura_nuovo	307	Z	FT	glo	-0.170	-0.170	0.000	0.000
3790	S012-Copertura_nuovo	304	Z	FT	glo	-2.167	-4.285	0.000	0.000
3791	S012-Copertura_nuovo	303	Z	FT	glo	-4.378	-4.391	0.000	0.000
3792	S012-Copertura_nuovo	305	Z	FT	glo	-4.387	-4.387	0.000	0.000
3793	S012-Copertura_nuovo	308	Z	FT	glo	-1.218	-0.792	0.000	0.000
3794	S012-Copertura_nuovo	296	Z	FT	glo	-2.174	-2.171	0.000	0.000
3795	S012-Copertura_nuovo	295	Z	FT	glo	-2.177	-2.174	0.000	0.000
3796	S012-Copertura_nuovo	297	Z	FT	glo	-0.334	-0.853	0.000	0.000
3797	S012-Copertura_nuovo	309	Z	FT	glo	0.000	-0.353	0.000	0.000
3798	S012-Copertura_nuovo	300	Z	FT	glo	-2.208	-2.211	0.000	0.000
3799	S012-Copertura_nuovo	301	Z	FT	glo	-2.211	-2.213	0.000	0.000
3800	S012-Copertura_nuovo	298	Z	FT	glo	0.000	-1.045	0.000	0.000
3801	S012-Copertura_nuovo	302	Z	FT	glo	-2.213	-2.215	0.000	0.000
3802	S012-Copertura_nuovo	311	Z	FT	glo	-1.619	-1.285	0.000	0.000
3803	S012-Copertura_nuovo	312	Z	FT	glo	-1.755	-1.787	0.000	0.000
3804	S012-Copertura_nuovo	313	Z	FT	glo	-1.788	-1.792	0.000	0.000
3805	S012-Copertura_nuovo	306	Z	FT	glo	-4.771	-2.562	0.000	0.000
3806	S012-Copertura_nuovo	299	Z	FT	glo	0.000	-0.113	0.000	0.000
3807	S012-Copertura_nuovo	1191	Z	FT	glo	-0.113	-0.227	0.000	0.000
3808	S012-Copertura_nuovo	1192	Z	FT	glo	-0.227	-0.340	0.000	0.000
3809	S012-Copertura_nuovo	1149	Z	FT	glo	-0.340	-0.453	0.000	0.000
3810	S012-Copertura_nuovo	1289	Z	FT	glo	-0.464	-1.231	0.000	0.000
3811	S012-Copertura_nuovo	361	Z	FT	glo	-0.589	-0.504	0.000	0.000
3812	S012-Copertura_nuovo	1308	Z	FT	glo	-0.413	-0.575	0.000	0.000
3813	S012-Copertura_nuovo	1307	Z	FT	glo	-0.250	-0.413	0.000	0.000
3814	S012-Copertura_nuovo	1313	Z	FT	glo	-1.364	-0.520	0.000	0.000
3815	S012-Copertura_nuovo	1028	Z	FT	glo	-1.240	-0.162	0.000	0.000
3816	S014-Copertura2	443	Z	FT	glo	-0.240	-0.240	0.000	0.000
3817	S014-Copertura2	447	Z	FT	glo	-0.157	0.000	0.000	0.000
3818	S014-Copertura2	448	Z	FT	glo	-0.619	-0.336	0.000	0.000
3819	S014-Copertura2	449	Z	FT	glo	-0.650	-0.419	0.000	0.000
3820	S014-Copertura2	453	Z	FT	glo	-0.365	-0.323	0.000	0.000
3821	S014-Copertura2	452	Z	FT	glo	-0.545	-0.603	0.000	0.000
3822	S014-Copertura2	451	Z	FT	glo	-0.601	-0.553	0.000	0.000
3823	S014-Copertura2	1315	Z	FT	glo	-0.231	-0.354	0.000	0.000
3824	S014-Copertura2	1309	Z	FT	glo	-0.201	-0.207	0.000	0.000
3825	S014-Copertura2	1310	Z	FT	glo	-0.209	-0.208	0.000	0.000
3826	S013-Copertura2	440	Z	FT	glo	-0.821	-0.985	0.000	0.000
3827	S013-Copertura2	441	Z	FT	glo	-0.607	-0.317	0.000	0.000
3828	S013-Copertura2	442	Z	FT	glo	-0.889	-0.897	0.000	0.000
3829	S013-Copertura2	443	Z	FT	glo	-0.063	-0.688	0.000	0.000
3830	S013-Copertura2	444	Z	FT	glo	-0.260	-0.445	0.000	0.000
3831	S013-Copertura2	445	Z	FT	glo	-0.728	-0.350	0.000	0.000
3832	S013-Copertura2	446	Z	FT	glo	-0.315	-0.384	0.000	0.000
3833	S013-Copertura2	447	Z	FT	glo	-0.224	-0.243	0.000	0.000
3834	S013-Copertura2	453	Z	FT	glo	-0.327	-0.173	0.000	0.000
3835	S009-permanente_tett	317	Z	FT	glo	-1.945	-1.172	0.000	0.000
3836	S009-permanente_tett	318	Z	FT	glo	-0.467	0.000	0.000	0.000
3837	S009-permanente_tett	319	Z	FT	glo	-1.154	-2.149	0.000	0.000
3838	S009-permanente_tett	320	Z	FT	glo	-0.797	0.000	0.000	0.000
3839	S009-permanente_tett	322	Z	FT	glo	0.000	-2.382	0.000	0.000
3840	S009-permanente_tett	323	Z	FT	glo	-3.035	-1.640	0.000	0.000
3841	S009-permanente_tett	324	Z	FT	glo	-2.418	-2.302	0.000	0.000
3842	S009-permanente_tett	325	Z	FT	glo	-4.804	-5.591	0.000	0.000
3843	S009-permanente_tett	326	Z	FT	glo	-5.188	-5.104	0.000	0.000
3844	S009-permanente_tett	327	Z	FT	glo	-5.199	-5.201	0.000	0.000
3845	S009-permanente_tett	328	Z	FT	glo	-2.320	-2.302	0.000	0.000
3846	S009-permanente_tett	329	Z	FT	glo	-2.449	0.000	0.000	0.000
3847	S009-permanente_tett	330	Z	FT	glo	-4.524	-4.538	0.000	0.000
3848	S009-permanente_tett	331	Z	FT	glo	-2.417	-1.983	0.000	0.000
3849	S009-permanente_tett	332	Z	FT	glo	-6.815	-5.828	0.000	0.000
3850	S009-permanente_tett	333	Z	FT	glo	-4.884	-6.079	0.000	0.000
3851	S009-permanente_tett	351	Z	FT	glo	-1.741	-0.896	0.000	0.000
3852	S009-permanente_tett	352	Z	FT	glo	-1.711	-1.013	0.000	0.000
3853	S009-permanente_tett	367	Z	FT	glo	0.000	-0.329	0.000	0.000
3854	S009-permanente_tett	368	Z	FT	glo	-0.329	-2.262	0.000	0.000
3855	S009-permanente_tett	369	Z	FT	glo	-0.365	-0.355	0.000	0.000
3856	S009-permanente_tett	370	Z	FT	glo	-0.360	-2.367	0.000	0.000
3857	S009-permanente_tett	1125	Z	FT	glo	-0.668	-0.445	0.000	0.000
3858	S009-permanente_tett	1199	Z	FT	glo	-0.445	-0.223	0.000	0.000
3859	S009-permanente_tett	1200	Z	FT	glo	-0.223	0.000	0.000	0.000
3860	S009-permanente_tett	1222	Z	FT	glo	-0.568	-0.565	0.000	0.000
3861	S009-permanente_tett	371	Z	FT	glo	-0.574	-0.571	0.000	0.000
3862	S009-permanente_tett	1223	Z	FT	glo	-0.571	-0.568	0.000	0.000
3863	S009-permanente_tett	321	Z	FT	glo	-2.380	-0.891	0.000	0.000
3864	S009-permanente_tett	1293	Z	FT	glo	-0.891	-0.668	0.000	0.000
3865	S009-permanente_tett	1133	Z	FT	glo	-0.565	-0.754	0.000	0.000
3866	S009-permanente_tett	1297	Z	FT	glo	-0.754	-2.187	0.000	0.000
3867	S011-permanente_tett	329	Z	FT	glo	-1.894	0.000	0.000	0.000
3868	S011-permanente_tett	338	Z	FT	glo	-0.888	-2.955	0.000	0.000
3869	S011-permanente_tett	367	Z	FT	glo	-1.382	0.000	0.000	0.000
3870	S011-permanente_tett	339	Z	FT	glo	-1.185	-2.961	0.000	0.000
3871	S011-permanente_tett	340	Z	FT	glo	-0.356	-2.936	0.000	0.000
3872	S011-permanente_tett	342	Z	FT	glo	-1.367	-1.377	0.000	0.000
3873	S011-permanente_tett	344	Z	FT	glo	0.000	-1.863	0.000	0.000

3874	s011-permanente_tett	345	Z	FT	glo	-3.567	-1.760	0.000	0.000
3875	s011-permanente_tett	346	Z	FT	glo	-5.465	-7.742	0.000	0.000
3876	s011-permanente_tett	365	Z	FT	glo	-5.206	-4.399	0.000	0.000
3877	s011-permanente_tett	366	Z	FT	glo	-4.562	-4.740	0.000	0.000
3878	s011-permanente_tett	354	Z	FT	glo	-1.862	-0.406	0.000	0.000
3879	s011-permanente_tett	355	Z	FT	glo	-2.246	-1.386	0.000	0.000
3880	s011-permanente_tett	347	Z	FT	glo	-2.588	-2.858	0.000	0.000
3881	s011-permanente_tett	348	Z	FT	glo	-9.971	-6.190	0.000	0.000
3882	s011-permanente_tett	343	Z	FT	glo	-1.387	-1.394	0.000	0.000
3883	s011-permanente_tett	350	Z	FT	glo	-2.433	-1.259	0.000	0.000
3884	s011-permanente_tett	358	Z	FT	glo	-2.811	-0.397	0.000	0.000
3885	s011-permanente_tett	337	Z	FT	glo	-4.642	-4.628	0.000	0.000
3886	s011-permanente_tett	349	Z	FT	glo	-2.317	-2.201	0.000	0.000
3887	s011-permanente_tett	1178	Z	FT	glo	-4.601	-4.560	0.000	0.000
3888	s011-permanente_tett	341	Z	FT	glo	-3.848	-4.236	0.000	0.000
3889	s011-permanente_tett	1179	Z	FT	glo	-4.237	-4.622	0.000	0.000
3890	s011-permanente_tett	1140	Z	FT	glo	-4.560	-4.519	0.000	0.000
3891	s011-permanente_tett	1283	Z	FT	glo	-4.519	-4.230	0.000	0.000
3892	s011-permanente_tett	356	Z	FT	glo	-2.154	-0.755	0.000	0.000
3893	s011-permanente_tett	357	Z	FT	glo	-2.776	-2.584	0.000	0.000
3894	s011-permanente_tett	1326	Z	FT	glo	0.000	-1.029	0.000	0.000
3895	s011-permanente_tett	1335	Z	FT	glo	-4.519	-4.568	0.000	0.000
3896	s011-permanente_tett	364	Z	FT	glo	-3.189	-3.788	0.000	0.000
3897	s011-permanente_tett	1336	Z	FT	glo	-3.788	-4.387	0.000	0.000
3898	s003-var_SCUOLA	82	Z	FT	glo	-10.883	-10.868	0.000	0.000
3899	s003-var_SCUOLA	83	Z	FT	glo	-10.868	-10.853	0.000	0.000
3900	s003-var_SCUOLA	84	Z	FT	glo	-1.670	-4.263	0.000	0.000
3901	s003-var_SCUOLA	85	Z	FT	glo	0.000	-5.224	0.000	0.000
3902	s003-var_SCUOLA	87	Z	FT	glo	-11.040	-11.054	0.000	0.000
3903	s003-var_SCUOLA	90	Z	FT	glo	-23.640	-36.532	0.000	0.000
3904	s003-var_SCUOLA	91	Z	FT	glo	-10.835	-21.425	0.000	0.000
3905	s003-var_SCUOLA	92	Z	FT	glo	-32.996	-33.009	0.000	0.000
3906	s003-var_SCUOLA	93	Z	FT	glo	-28.878	-10.557	0.000	0.000
3907	s003-var_SCUOLA	95	Z	FT	glo	-0.851	-0.848	0.000	0.000
3908	s003-var_SCUOLA	96	Z	FT	glo	-6.092	-3.960	0.000	0.000
3909	s003-var_SCUOLA	97	Z	FT	glo	0.000	-1.766	0.000	0.000
3910	s003-var_SCUOLA	98	Z	FT	glo	-17.734	-10.949	0.000	0.000
3911	s003-var_SCUOLA	99	Z	FT	glo	-8.097	-6.427	0.000	0.000
3912	s003-var_SCUOLA	100	Z	FT	glo	-8.777	-8.937	0.000	0.000
3913	s003-var_SCUOLA	101	Z	FT	glo	-8.942	-8.958	0.000	0.000
3914	s003-var_SCUOLA	102	Z	FT	glo	-3.912	-1.994	0.000	0.000
3915	s003-var_SCUOLA	104	Z	FT	glo	-1.994	0.000	0.000	0.000
3916	s003-var_SCUOLA	126	Z	FT	glo	-9.450	-1.280	0.000	0.000
3917	s003-var_SCUOLA	1164	Z	FT	glo	-1.465	-8.747	0.000	0.000
3918	s003-var_SCUOLA	1165	Z	FT	glo	-6.995	-6.926	0.000	0.000
3919	s003-var_SCUOLA	1166	Z	FT	glo	-6.926	-6.858	0.000	0.000
3920	s003-var_SCUOLA	1167	Z	FT	glo	-6.858	-6.789	0.000	0.000
3921	s003-var_SCUOLA	1168	Z	FT	glo	-6.789	-6.710	0.000	0.000
3922	s003-var_SCUOLA	1169	Z	FT	glo	-2.579	0.201	0.000	0.000
3923	s003-var_SCUOLA	86	Z	FT	glo	0.000	-0.567	0.000	0.000
3924	s003-var_SCUOLA	1189	Z	FT	glo	-0.567	-1.133	0.000	0.000
3925	s003-var_SCUOLA	1190	Z	FT	glo	-1.133	-1.700	0.000	0.000
3926	s003-var_SCUOLA	1147	Z	FT	glo	-1.700	-2.267	0.000	0.000
3927	s003-var_SCUOLA	1291	Z	FT	glo	-2.321	-6.154	0.000	0.000
3928	s003-var_SCUOLA	155	Z	FT	glo	-2.944	-2.520	0.000	0.000
3929	s003-var_SCUOLA	1173	Z	FT	glo	-2.876	-2.064	0.000	0.000
3930	s003-var_SCUOLA	1304	Z	FT	glo	-2.064	-1.252	0.000	0.000
3931	s001-var_SCUOLA	101	Z	FT	glo	-2.576	-2.270	0.000	0.000
3932	s001-var_SCUOLA	103	Z	FT	glo	-2.487	-0.010	0.000	0.000
3933	s001-var_SCUOLA	105	Z	FT	glo	-4.862	-2.930	0.000	0.000
3934	s001-var_SCUOLA	106	Z	FT	glo	-1.168	-1.237	0.000	0.000
3935	s001-var_SCUOLA	107	Z	FT	glo	-2.885	-5.371	0.000	0.000
3936	s001-var_SCUOLA	108	Z	FT	glo	-1.991	0.000	0.000	0.000
3937	s001-var_SCUOLA	110	Z	FT	glo	0.000	-5.956	0.000	0.000
3938	s001-var_SCUOLA	116	Z	FT	glo	-7.589	-4.100	0.000	0.000
3939	s001-var_SCUOLA	117	Z	FT	glo	-6.044	-5.755	0.000	0.000
3940	s001-var_SCUOLA	111	Z	FT	glo	-12.011	-13.979	0.000	0.000
3941	s001-var_SCUOLA	113	Z	FT	glo	-12.969	-12.761	0.000	0.000
3942	s001-var_SCUOLA	115	Z	FT	glo	-12.997	-13.003	0.000	0.000
3943	s001-var_SCUOLA	119	Z	FT	glo	-5.801	-5.755	0.000	0.000
3944	s001-var_SCUOLA	120	Z	FT	glo	-6.121	-5.800	0.000	0.000
3945	s001-var_SCUOLA	121	Z	FT	glo	-21.201	-21.362	0.000	0.000
3946	s001-var_SCUOLA	122	Z	FT	glo	-5.685	-5.470	0.000	0.000
3947	s001-var_SCUOLA	123	Z	FT	glo	-17.037	-14.571	0.000	0.000
3948	s001-var_SCUOLA	124	Z	FT	glo	-12.210	-15.198	0.000	0.000
3949	s001-var_SCUOLA	125	Z	FT	glo	-14.063	-10.768	0.000	0.000
3950	s001-var_SCUOLA	126	Z	FT	glo	-3.720	0.000	0.000	0.000
3951	s001-var_SCUOLA	127	Z	FT	glo	-4.366	0.000	0.000	0.000
3952	s001-var_SCUOLA	128	Z	FT	glo	-6.007	-5.841	0.000	0.000
3953	s001-var_SCUOLA	145	Z	FT	glo	-4.351	-2.241	0.000	0.000
3954	s001-var_SCUOLA	146	Z	FT	glo	-4.277	-2.532	0.000	0.000
3955	s001-var_SCUOLA	118	Z	FT	glo	0.000	-0.823	0.000	0.000
3956	s001-var_SCUOLA	159	Z	FT	glo	-0.823	-5.654	0.000	0.000
3957	s001-var_SCUOLA	114	Z	FT	glo	-0.913	-0.886	0.000	0.000
3958	s001-var_SCUOLA	160	Z	FT	glo	-0.900	-5.916	0.000	0.000
3959	s001-var_SCUOLA	1123	Z	FT	glo	-1.670	-1.114	0.000	0.000
3960	s001-var_SCUOLA	1203	Z	FT	glo	-1.114	-0.557	0.000	0.000
3961	s001-var_SCUOLA	1204	Z	FT	glo	-0.557	0.000	0.000	0.000
3962	s001-var_SCUOLA	1227	Z	FT	glo	-1.421	-1.414	0.000	0.000
3963	s001-var_SCUOLA	112	Z	FT	glo	-1.435	-1.428	0.000	0.000
3964	s001-var_SCUOLA	1228	Z	FT	glo	-1.428	-1.421	0.000	0.000
3965	s001-var_SCUOLA	109	Z	FT	glo	-5.949	-2.227	0.000	0.000
3966	s001-var_SCUOLA	1295	Z	FT	glo	-2.227	-1.670	0.000	0.000
3967	s001-var_SCUOLA	1131	Z	FT	glo	-1.414	-1.885	0.000	0.000
3968	s001-var_SCUOLA	1300	Z	FT	glo	-1.885	-5.467	0.000	0.000
3969	s002-var_SCUOLA	120	Z	FT	glo	-0.355	-7.106	0.000	0.000
3970	s002-var_SCUOLA	128	Z	FT	glo	-5.863	-0.001	0.000	0.000
3971	s002-var_SCUOLA	130	Z	FT	glo	-12.667	-12.319	0.000	0.000
3972	s002-var_SCUOLA	131	Z	FT	glo	-12.074	-11.704	0.000	0.000
3973	s002-var_SCUOLA	132	Z	FT	glo	-10.817	-12.334	0.000	0.000
3974	s002-var_SCUOLA	134	Z	FT	glo	-5.033	-6.240	0.000	0.000
3975	s002-var_SCUOLA	136	Z	FT	glo	-6.403	-6.109	0.000	0.000
3976	s002-var_SCUOLA	137	Z	FT	glo	-5.057	0.000	0.000	0.000
3977	s002-var_SCUOLA	138	Z	FT	glo	-15.303	-12.019	0.000	0.000
3978	s002-var_SCUOLA	139	Z	FT	glo	-5.104	-3.602	0.000	0.000
3979	s002-var_SCUOLA	140	Z	FT	glo	-14.984	-17.303	0.000	0.000
3980	s002-var_SCUOLA	141	Z	FT	glo	-4.894	-6.030	0.000	0.000
3981	s002-var_SCUOLA	142	Z	FT	glo	-10.813	-10.813	0.000	0.000
3982	s002-var_SCUOLA	144	Z	FT	glo	-10.814	-10.810	0.000	0.000
3983	s002-var_SCUOLA	148	Z	FT	glo	-6.502	-2.589	0.000	0.000
3984	s002-var_SCUOLA	149	Z	FT	glo	-5.197	-2.947	0.000	0.000
3985	s002-var_SCUOLA	129	Z	FT	glo	-0.989	-0.859	0.000	0.000
3986	s002-var_SCUOLA	158	Z	FT	glo	-0.860	-5.248	0.000	0.000
3987	s002-var_SCUOLA	118	Z	FT	glo	-0.871	-0.823	0.000	0.000
3988	s002-var_SCUOLA	133	Z	FT	glo	0.000	-0.530	0.000	0.000
3989	s002-var_SCUOLA	1174	Z	FT	glo	-0.530	-1.059	0.000	0.000
3990	s002-var_SCUOLA	1175	Z	FT	glo	-1.059	-1.589	0.000	0.000
3991	s002-var_SCUOLA	1142	Z	FT	glo	-1.589	-2.118	0.000	0.000
3992	s002-var_SCUOLA	1286	Z	FT	glo	-2.183	-5.712	0.000	0.000

3993	S002-var_SCUOLA	150	Z	FT	glo	-2.702	-6.859	0.000	0.000
3994	S002-var_SCUOLA	151	Z	FT	glo	-4.661	-2.511	0.000	0.000
3995	S002-var_SCUOLA	1324	Z	FT	glo	-2.311	0.000	0.000	0.000
3996	S002-var_SCUOLA	1329	Z	FT	glo	-1.496	-5.147	0.000	0.000
3997	S002-var_SCUOLA	157	Z	FT	glo	0.000	-0.712	0.000	0.000
3998	S002-var_SCUOLA	1338	Z	FT	glo	-0.712	-1.423	0.000	0.000
3999	S004-var_SCUOLA	104	Z	FT	glo	-5.318	-5.130	0.000	0.000
4000	S004-var_SCUOLA	127	Z	FT	glo	-2.551	-0.210	0.000	0.000
4001	S004-var_SCUOLA	141	Z	FT	glo	-5.651	-5.651	0.000	0.000
4002	S004-var_SCUOLA	142	Z	FT	glo	0.000	-0.580	0.000	0.000
4003	S004-var_SCUOLA	144	Z	FT	glo	0.000	-2.854	0.000	0.000
4004	S004-var_SCUOLA	152	Z	FT	glo	-13.276	-3.557	0.000	0.000
4005	S004-var_SCUOLA	151	Z	FT	glo	0.000	-3.230	0.000	0.000
4006	S004-var_SCUOLA	156	Z	FT	glo	-1.359	-7.063	0.000	0.000
4007	S008-var_SCUOLA	217	Z	FT	glo	-10.883	-10.868	0.000	0.000
4008	S008-var_SCUOLA	218	Z	FT	glo	-10.868	-10.853	0.000	0.000
4009	S008-var_SCUOLA	219	Z	FT	glo	-1.670	-4.263	0.000	0.000
4010	S008-var_SCUOLA	220	Z	FT	glo	0.000	-5.224	0.000	0.000
4011	S008-var_SCUOLA	222	Z	FT	glo	-11.040	-11.054	0.000	0.000
4012	S008-var_SCUOLA	223	Z	FT	glo	-11.054	-11.067	0.000	0.000
4013	S008-var_SCUOLA	224	Z	FT	glo	-11.067	-11.077	0.000	0.000
4014	S008-var_SCUOLA	225	Z	FT	glo	-21.890	-21.955	0.000	0.000
4015	S008-var_SCUOLA	226	Z	FT	glo	-10.835	-21.425	0.000	0.000
4016	S008-var_SCUOLA	227	Z	FT	glo	-21.934	-21.934	0.000	0.000
4017	S008-var_SCUOLA	228	Z	FT	glo	-23.853	-12.809	0.000	0.000
4018	S008-var_SCUOLA	229	Z	FT	glo	-0.851	-0.821	0.000	0.000
4019	S008-var_SCUOLA	230	Z	FT	glo	-6.092	-3.960	0.000	0.000
4020	S008-var_SCUOLA	231	Z	FT	glo	0.000	-1.766	0.000	0.000
4021	S008-var_SCUOLA	232	Z	FT	glo	-16.730	-10.212	0.000	0.000
4022	S008-var_SCUOLA	233	Z	FT	glo	-8.097	-6.427	0.000	0.000
4023	S008-var_SCUOLA	234	Z	FT	glo	-8.777	-8.937	0.000	0.000
4024	S008-var_SCUOLA	235	Z	FT	glo	-8.942	-8.958	0.000	0.000
4025	S008-var_SCUOLA	237	Z	FT	glo	-3.912	-1.994	0.000	0.000
4026	S008-var_SCUOLA	238	Z	FT	glo	-1.994	0.000	0.000	0.000
4027	S008-var_SCUOLA	257	Z	FT	glo	-9.450	-1.280	0.000	0.000
4028	S008-var_SCUOLA	221	Z	FT	glo	0.000	-0.567	0.000	0.000
4029	S008-var_SCUOLA	1187	Z	FT	glo	-0.567	-1.133	0.000	0.000
4030	S008-var_SCUOLA	1188	Z	FT	glo	-1.133	-1.700	0.000	0.000
4031	S008-var_SCUOLA	1148	Z	FT	glo	-1.700	-2.267	0.000	0.000
4032	S008-var_SCUOLA	1290	Z	FT	glo	-2.321	-6.154	0.000	0.000
4033	S008-var_SCUOLA	282	Z	FT	glo	-5.441	-9.545	0.000	0.000
4034	S008-var_SCUOLA	283	Z	FT	glo	-6.127	-1.803	0.000	0.000
4035	S005-var_SCUOLA	235	Z	FT	glo	-2.576	-2.270	0.000	0.000
4036	S005-var_SCUOLA	236	Z	FT	glo	-2.480	-0.025	0.000	0.000
4037	S005-var_SCUOLA	239	Z	FT	glo	-4.862	-3.331	0.000	0.000
4038	S005-var_SCUOLA	240	Z	FT	glo	-1.168	-1.237	0.000	0.000
4039	S005-var_SCUOLA	241	Z	FT	glo	-2.885	-5.371	0.000	0.000
4040	S005-var_SCUOLA	242	Z	FT	glo	-1.991	0.000	0.000	0.000
4041	S005-var_SCUOLA	244	Z	FT	glo	0.000	-5.956	0.000	0.000
4042	S005-var_SCUOLA	245	Z	FT	glo	-7.589	-4.100	0.000	0.000
4043	S005-var_SCUOLA	246	Z	FT	glo	-6.044	-5.755	0.000	0.000
4044	S005-var_SCUOLA	247	Z	FT	glo	-12.011	-13.979	0.000	0.000
4045	S005-var_SCUOLA	248	Z	FT	glo	-12.969	-12.761	0.000	0.000
4046	S005-var_SCUOLA	249	Z	FT	glo	-13.016	-12.994	0.000	0.000
4047	S005-var_SCUOLA	250	Z	FT	glo	-5.801	-5.755	0.000	0.000
4048	S005-var_SCUOLA	251	Z	FT	glo	-6.121	-5.800	0.000	0.000
4049	S005-var_SCUOLA	252	Z	FT	glo	-21.201	-21.362	0.000	0.000
4050	S005-var_SCUOLA	253	Z	FT	glo	-5.685	-5.470	0.000	0.000
4051	S005-var_SCUOLA	254	Z	FT	glo	-17.037	-14.571	0.000	0.000
4052	S005-var_SCUOLA	255	Z	FT	glo	-12.210	-15.198	0.000	0.000
4053	S005-var_SCUOLA	256	Z	FT	glo	-14.063	-10.768	0.000	0.000
4054	S005-var_SCUOLA	257	Z	FT	glo	-3.720	0.000	0.000	0.000
4055	S005-var_SCUOLA	258	Z	FT	glo	-4.366	0.000	0.000	0.000
4056	S005-var_SCUOLA	259	Z	FT	glo	-6.007	-5.841	0.000	0.000
4057	S005-var_SCUOLA	273	Z	FT	glo	-4.351	-2.241	0.000	0.000
4058	S005-var_SCUOLA	274	Z	FT	glo	-4.277	-2.532	0.000	0.000
4059	S005-var_SCUOLA	289	Z	FT	glo	0.000	-0.823	0.000	0.000
4060	S005-var_SCUOLA	290	Z	FT	glo	-0.823	-5.654	0.000	0.000
4061	S005-var_SCUOLA	291	Z	FT	glo	-0.913	-0.886	0.000	0.000
4062	S005-var_SCUOLA	292	Z	FT	glo	-0.900	-5.916	0.000	0.000
4063	S005-var_SCUOLA	1124	Z	FT	glo	-1.670	-1.114	0.000	0.000
4064	S005-var_SCUOLA	1201	Z	FT	glo	-1.114	-0.557	0.000	0.000
4065	S005-var_SCUOLA	1202	Z	FT	glo	-0.557	0.000	0.000	0.000
4066	S005-var_SCUOLA	1224	Z	FT	glo	-1.421	-1.414	0.000	0.000
4067	S005-var_SCUOLA	293	Z	FT	glo	-1.435	-1.428	0.000	0.000
4068	S005-var_SCUOLA	1226	Z	FT	glo	-1.428	-1.421	0.000	0.000
4069	S005-var_SCUOLA	243	Z	FT	glo	-5.949	-2.227	0.000	0.000
4070	S005-var_SCUOLA	1294	Z	FT	glo	-2.227	-1.670	0.000	0.000
4071	S005-var_SCUOLA	1132	Z	FT	glo	-1.414	-1.885	0.000	0.000
4072	S005-var_SCUOLA	1298	Z	FT	glo	-1.885	-5.467	0.000	0.000
4073	S007-var_SCUOLA	238	Z	FT	glo	-5.318	-5.130	0.000	0.000
4074	S007-var_SCUOLA	258	Z	FT	glo	-2.551	-0.210	0.000	0.000
4075	S007-var_SCUOLA	270	Z	FT	glo	-5.651	-5.651	0.000	0.000
4076	S007-var_SCUOLA	271	Z	FT	glo	0.000	-0.580	0.000	0.000
4077	S007-var_SCUOLA	272	Z	FT	glo	0.000	-2.854	0.000	0.000
4078	S007-var_SCUOLA	280	Z	FT	glo	-13.276	-3.557	0.000	0.000
4079	S007-var_SCUOLA	279	Z	FT	glo	0.000	-3.230	0.000	0.000
4080	S007-var_SCUOLA	284	Z	FT	glo	-1.359	-7.063	0.000	0.000
4081	S006-var_SCUOLA	251	Z	FT	glo	-0.355	-7.106	0.000	0.000
4082	S006-var_SCUOLA	259	Z	FT	glo	-5.863	-0.001	0.000	0.000
4083	S006-var_SCUOLA	260	Z	FT	glo	-12.667	-12.319	0.000	0.000
4084	S006-var_SCUOLA	261	Z	FT	glo	-12.074	-11.704	0.000	0.000
4085	S006-var_SCUOLA	262	Z	FT	glo	-10.817	-12.334	0.000	0.000
4086	S006-var_SCUOLA	264	Z	FT	glo	-5.033	-6.240	0.000	0.000
4087	S006-var_SCUOLA	265	Z	FT	glo	-6.403	-6.109	0.000	0.000
4088	S006-var_SCUOLA	266	Z	FT	glo	-5.057	0.000	0.000	0.000
4089	S006-var_SCUOLA	267	Z	FT	glo	-15.303	-12.019	0.000	0.000
4090	S006-var_SCUOLA	268	Z	FT	glo	-5.104	-3.602	0.000	0.000
4091	S006-var_SCUOLA	269	Z	FT	glo	-14.984	-17.303	0.000	0.000
4092	S006-var_SCUOLA	270	Z	FT	glo	-4.894	-6.030	0.000	0.000
4093	S006-var_SCUOLA	271	Z	FT	glo	-10.813	-10.813	0.000	0.000
4094	S006-var_SCUOLA	272	Z	FT	glo	-10.814	-10.810	0.000	0.000
4095	S006-var_SCUOLA	276	Z	FT	glo	-6.502	-2.589	0.000	0.000
4096	S006-var_SCUOLA	277	Z	FT	glo	-5.197	-2.947	0.000	0.000
4097	S006-var_SCUOLA	287	Z	FT	glo	-0.989	-0.859	0.000	0.000
4098	S006-var_SCUOLA	288	Z	FT	glo	-0.860	-5.248	0.000	0.000
4099	S006-var_SCUOLA	289	Z	FT	glo	-0.871	-0.823	0.000	0.000
4100	S006-var_SCUOLA	1176	Z	FT	glo	-1.059	-1.589	0.000	0.000
4101	S006-var_SCUOLA	263	Z	FT	glo	0.000	-0.530	0.000	0.000
4102	S006-var_SCUOLA	1177	Z	FT	glo	-0.530	-1.059	0.000	0.000
4103	S006-var_SCUOLA	1141	Z	FT	glo	-1.589	-2.118	0.000	0.000
4104	S006-var_SCUOLA	1285	Z	FT	glo	-2.183	-5.712	0.000	0.000
4105	S006-var_SCUOLA	278	Z	FT	glo	-2.702	-6.859	0.000	0.000
4106	S006-var_SCUOLA	279	Z	FT	glo	-4.661	-2.511	0.000	0.000
4107	S006-var_SCUOLA	1325	Z	FT	glo	-2.311	0.000	0.000	0.000
4108	S006-var_SCUOLA	1330	Z	FT	glo	-1.496	-5.147	0.000	0.000
4109	S006-var_SCUOLA	286	Z	FT	glo	0.000	-0.712	0.000	0.000
4110	S006-var_SCUOLA	1337	Z	FT	glo	-0.712	-1.423	0.000	0.000
4111	S017-var_SCUOLA	318	Z	FT	glo	-1.028	-1.081	0.000	0.000

4112	S017-var_SCUOLA	330	Z	FT	glo	-9.878	-10.004	0.000	0.000
4113	S017-var_SCUOLA	331	Z	FT	glo	0.000	-4.409	0.000	0.000
4114	S017-var_SCUOLA	351	Z	FT	glo	-6.367	-0.349	0.000	0.000
4115	S017-var_SCUOLA	358	Z	FT	glo	0.000	-3.971	0.000	0.000
4116	S017-var_SCUOLA	337	Z	FT	glo	-0.483	-6.704	0.000	0.000
4117	S017-var_SCUOLA	349	Z	FT	glo	-7.318	-6.917	0.000	0.000
4118	S017-var_SCUOLA	336	Z	FT	glo	-3.441	-3.480	0.000	0.000
4119	S017-var_SCUOLA	359	Z	FT	glo	-6.870	-0.333	0.000	0.000
4120	S017-var_SCUOLA	334	Z	FT	glo	-13.579	-13.401	0.000	0.000
4121	S017-var_SCUOLA	314	Z	FT	glo	-2.834	-0.012	0.000	0.000
4122	S017-var_SCUOLA	316	Z	FT	glo	-3.533	-1.783	0.000	0.000
4123	S017-var_SCUOLA	313	Z	FT	glo	-2.227	-1.962	0.000	0.000
4124	S017-var_SCUOLA	1028	Z	FT	glo	-4.913	-1.747	0.000	0.000
4125	S012-neve	315	Z	FT	glo	-1.164	0.000	0.000	0.000
4126	S012-neve	310	Z	FT	glo	-8.669	-4.672	0.000	0.000
4127	S012-neve	307	Z	FT	glo	-0.383	-0.382	0.000	0.000
4128	S012-neve	304	Z	FT	glo	-4.876	-9.641	0.000	0.000
4129	S012-neve	303	Z	FT	glo	-9.851	-9.880	0.000	0.000
4130	S012-neve	305	Z	FT	glo	-9.870	-9.870	0.000	0.000
4131	S012-neve	308	Z	FT	glo	-2.741	-1.782	0.000	0.000
4132	S012-neve	296	Z	FT	glo	-4.891	-4.884	0.000	0.000
4133	S012-neve	295	Z	FT	glo	-4.897	-4.891	0.000	0.000
4134	S012-neve	297	Z	FT	glo	-0.752	-1.918	0.000	0.000
4135	S012-neve	309	Z	FT	glo	0.000	-0.795	0.000	0.000
4136	S012-neve	300	Z	FT	glo	-4.968	-4.974	0.000	0.000
4137	S012-neve	301	Z	FT	glo	-4.974	-4.980	0.000	0.000
4138	S012-neve	298	Z	FT	glo	0.000	-2.351	0.000	0.000
4139	S012-neve	302	Z	FT	glo	-4.980	-4.985	0.000	0.000
4140	S012-neve	311	Z	FT	glo	-3.644	-2.892	0.000	0.000
4141	S012-neve	312	Z	FT	glo	-3.950	-4.021	0.000	0.000
4142	S012-neve	313	Z	FT	glo	-4.024	-4.031	0.000	0.000
4143	S012-neve	306	Z	FT	glo	-10.734	-5.764	0.000	0.000
4144	S012-neve	299	Z	FT	glo	0.000	-0.255	0.000	0.000
4145	S012-neve	1191	Z	FT	glo	-0.255	-0.510	0.000	0.000
4146	S012-neve	1192	Z	FT	glo	-0.510	-0.765	0.000	0.000
4147	S012-neve	1149	Z	FT	glo	-0.765	-1.020	0.000	0.000
4148	S012-neve	1289	Z	FT	glo	-1.044	-2.770	0.000	0.000
4149	S012-neve	361	Z	FT	glo	-1.325	-1.134	0.000	0.000
4150	S012-neve	1308	Z	FT	glo	-0.929	-1.294	0.000	0.000
4151	S012-neve	1307	Z	FT	glo	-0.564	-0.929	0.000	0.000
4152	S012-neve	1313	Z	FT	glo	-3.069	-1.171	0.000	0.000
4153	S012-neve	1028	Z	FT	glo	-2.790	-0.365	0.000	0.000
4154	S014-neve	443	Z	FT	glo	-1.620	-1.620	0.000	0.000
4155	S014-neve	447	Z	FT	glo	-1.059	0.000	0.000	0.000
4156	S014-neve	448	Z	FT	glo	-4.175	-2.268	0.000	0.000
4157	S014-neve	449	Z	FT	glo	-4.389	-2.826	0.000	0.000
4158	S014-neve	453	Z	FT	glo	-2.465	-2.179	0.000	0.000
4159	S014-neve	452	Z	FT	glo	-3.679	-4.068	0.000	0.000
4160	S014-neve	451	Z	FT	glo	-4.054	-3.731	0.000	0.000
4161	S014-neve	1315	Z	FT	glo	-1.560	-2.391	0.000	0.000
4162	S014-neve	1309	Z	FT	glo	-1.355	-1.397	0.000	0.000
4163	S014-neve	1310	Z	FT	glo	-1.412	-1.406	0.000	0.000
4164	S013-neve	440	Z	FT	glo	-5.539	-6.650	0.000	0.000
4165	S013-neve	441	Z	FT	glo	-4.098	-2.140	0.000	0.000
4166	S013-neve	442	Z	FT	glo	-5.998	-6.054	0.000	0.000
4167	S013-neve	443	Z	FT	glo	-0.423	-4.646	0.000	0.000
4168	S013-neve	444	Z	FT	glo	-1.756	-3.001	0.000	0.000
4169	S013-neve	445	Z	FT	glo	-4.914	-2.363	0.000	0.000
4170	S013-neve	446	Z	FT	glo	-2.126	-2.590	0.000	0.000
4171	S013-neve	447	Z	FT	glo	-1.515	-1.641	0.000	0.000
4172	S013-neve	453	Z	FT	glo	-2.207	-1.169	0.000	0.000
4173	S011-neve	329	Z	FT	glo	-2.131	0.000	0.000	0.000
4174	S011-neve	338	Z	FT	glo	-0.999	-3.324	0.000	0.000
4175	S011-neve	367	Z	FT	glo	-1.555	0.000	0.000	0.000
4176	S011-neve	339	Z	FT	glo	-1.333	-3.331	0.000	0.000
4177	S011-neve	340	Z	FT	glo	-0.401	-3.303	0.000	0.000
4178	S011-neve	342	Z	FT	glo	-1.538	-1.549	0.000	0.000
4179	S011-neve	344	Z	FT	glo	0.000	-2.096	0.000	0.000
4180	S011-neve	345	Z	FT	glo	-4.013	-1.980	0.000	0.000
4181	S011-neve	346	Z	FT	glo	-6.148	-8.709	0.000	0.000
4182	S011-neve	365	Z	FT	glo	-5.857	-4.949	0.000	0.000
4183	S011-neve	366	Z	FT	glo	-5.132	-5.333	0.000	0.000
4184	S011-neve	354	Z	FT	glo	-2.095	-0.457	0.000	0.000
4185	S011-neve	355	Z	FT	glo	-2.527	-1.560	0.000	0.000
4186	S011-neve	347	Z	FT	glo	-2.911	-3.215	0.000	0.000
4187	S011-neve	348	Z	FT	glo	-11.218	-6.964	0.000	0.000
4188	S011-neve	343	Z	FT	glo	-1.560	-1.568	0.000	0.000
4189	S011-neve	350	Z	FT	glo	-2.737	-1.416	0.000	0.000
4190	S011-neve	358	Z	FT	glo	-3.162	-0.446	0.000	0.000
4191	S011-neve	337	Z	FT	glo	-5.222	-5.206	0.000	0.000
4192	S011-neve	349	Z	FT	glo	-2.606	-2.476	0.000	0.000
4193	S011-neve	1178	Z	FT	glo	-5.176	-5.130	0.000	0.000
4194	S011-neve	341	Z	FT	glo	-4.329	-4.766	0.000	0.000
4195	S011-neve	1179	Z	FT	glo	-4.767	-5.199	0.000	0.000
4196	S011-neve	1140	Z	FT	glo	-5.130	-5.084	0.000	0.000
4197	S011-neve	1283	Z	FT	glo	-5.084	-4.759	0.000	0.000
4198	S011-neve	356	Z	FT	glo	-2.423	-0.849	0.000	0.000
4199	S011-neve	357	Z	FT	glo	-3.123	-2.907	0.000	0.000
4200	S011-neve	1326	Z	FT	glo	0.000	-1.158	0.000	0.000
4201	S011-neve	1335	Z	FT	glo	-5.084	-5.139	0.000	0.000
4202	S011-neve	364	Z	FT	glo	-3.588	-4.261	0.000	0.000
4203	S011-neve	1336	Z	FT	glo	-4.261	-4.935	0.000	0.000
4204	S009-neve	317	Z	FT	glo	-2.188	-1.318	0.000	0.000
4205	S009-neve	318	Z	FT	glo	-0.526	0.000	0.000	0.000
4206	S009-neve	319	Z	FT	glo	-1.298	-2.417	0.000	0.000
4207	S009-neve	320	Z	FT	glo	-0.896	0.000	0.000	0.000
4208	S009-neve	322	Z	FT	glo	0.000	-2.680	0.000	0.000
4209	S009-neve	323	Z	FT	glo	-3.415	-1.845	0.000	0.000
4210	S009-neve	324	Z	FT	glo	-2.720	-2.590	0.000	0.000
4211	S009-neve	325	Z	FT	glo	-5.405	-6.290	0.000	0.000
4212	S009-neve	326	Z	FT	glo	-5.836	-5.742	0.000	0.000
4213	S009-neve	327	Z	FT	glo	-5.849	-5.851	0.000	0.000
4214	S009-neve	328	Z	FT	glo	-2.610	-2.590	0.000	0.000
4215	S009-neve	329	Z	FT	glo	-2.755	0.000	0.000	0.000
4216	S009-neve	330	Z	FT	glo	-5.089	-5.105	0.000	0.000
4217	S009-neve	331	Z	FT	glo	-2.719	-2.231	0.000	0.000
4218	S009-neve	332	Z	FT	glo	-7.667	-6.557	0.000	0.000
4219	S009-neve	333	Z	FT	glo	-5.494	-6.839	0.000	0.000
4220	S009-neve	351	Z	FT	glo	-1.958	-1.008	0.000	0.000
4221	S009-neve	352	Z	FT	glo	-1.924	-1.139	0.000	0.000
4222	S009-neve	367	Z	FT	glo	0.000	-0.370	0.000	0.000
4223	S009-neve	368	Z	FT	glo	-0.370	-2.544	0.000	0.000
4224	S009-neve	369	Z	FT	glo	-0.411	-0.399	0.000	0.000
4225	S009-neve	370	Z	FT	glo	-0.405	-2.662	0.000	0.000
4226	S009-neve	1125	Z	FT	glo	-0.752	-0.501	0.000	0.000
4227	S009-neve	1199	Z	FT	glo	-0.501	-0.251	0.000	0.000
4228	S009-neve	1200	Z	FT	glo	-0.251	0.000	0.000	0.000
4229	S009-neve	1222	Z	FT	glo	-0.639	-0.636	0.000	0.000
4230	S009-neve	371	Z	FT	glo	-0.646	-0.643	0.000	0.000

4231	S009-neve	1223	Z	FT glo	-0.643	-0.639	0.000	0.000
4232	S009-neve	321	Z	FT glo	-2.677	-1.002	0.000	0.000
4233	S009-neve	1293	Z	FT glo	-1.002	-0.752	0.000	0.000
4234	S009-neve	1133	Z	FT glo	-0.636	-0.848	0.000	0.000
4235	S009-neve	1297	Z	FT glo	-0.848	-2.460	0.000	0.000

PESI PROPRI ASTE-----|-----|-----|-----|

Cond.	Nome Carichi	Aste
1	4236-4743	1-8, 10-11, 14-15, 21-23, 27, 31, 34-39, 41, 44-45, 47-49, 54-60, 62-78, 81-93, 95-134, 136-142, 144-146, 148-153, 155-160, 162-214, 216-274, 276-284, 286-293, 295-334, 336-352, 354-359, 361, 364-371, 373-375, 377-388, 391-437, 439-449, 451-453, 477, 1012, 1023, 1025-1042, 1046-1048, 1076, 1080-1081, 1123-1125, 1131-1133, 1140-1142, 1147-1149, 1164-1179, 1187-1192, 1199-1204, 1222-1224, 1226-1228, 1283, 1285-1286, 1289-1291, 1293-1295, 1297-1298, 1300, 1304-1310, 1313-1314, 1324-1326, 1329-1330, 1335-1338
5	4744-4838	1082-1092, 1155-1163, 1183-1186, 1193-1196, 1205-1208, 1229-1243, 1245-1246, 1248-1263, 1266-1282, 1287-1288, 1296, 1301-1303, 1311-1312, 1316, 1323, 1328, 1339-1340

CARICHI DI LINEA |-----|-----|-----|-----|num.= 0

Nome	numero	coordinata	Cond.	Direz.	intensità	fine	Descrizione
	inizio	fine					

PESI PROPRI GUSCI-----|-----|-----|-----|

Cond.	Nome Carichi	Gusci
1	4839-5311	12, 14, 16, 18, 20, 22-28, 30, 32, 34, 36, 38, 40-46, 53, 55, 57-63, 143, 145, 147, 149, 151, 153, 155, 157, 159, 161, 163, 165, 167, 169, 171, 173, 175, 177, 179, 181, 183, 185, 187, 189, 191, 193, 195, 197-205, 215-340, 342-404, 423-464, 486-506, 510-513, 515-552, 556-562, 564-587, 602-605, 608-614, 637-668, 731-766

CONDIZIONI DI CARICO-----|-----|-----|-----|num.= 9

Nome		N. carichi:
1	Peso_proprio_____	1319
	Lista carichi: 3113-3450, 4236-4743, 4839-5311	
2	Permanente_____	447
	Lista carichi: 3451-3897	
3	A:Var_SCUOLE_____	227
	Lista carichi: 3898-4124	
4	Neve_(<1000m_slm)_____	111
	Lista carichi: 4125-4235	
5	PESO_FONDAZIONI_____	95
	Lista carichi: 4744-4838	
6	Sisma_X_____	778
	Lista carichi: 1-778	
7	Sisma_Y_____	778
	Lista carichi: 779-1556	
8	Torcente_add._X_____	778
	Lista carichi: 1557-2334	
9	Torcente_add._Y_____	778
	Lista carichi: 2335-3112	

13.2 TABULATO FEM STRUTTURA PRE - INTERVENTO

*** DATI STRUTTURA

Unita` di misura :
 LUNGHEZZE : cm
 SUPERFICI : cm2
 DATI SEZIONALI : cm
 ANGOLI : gradi
 FORZE : daN
 MOMENTI : daNcm
 CARICHI LINEARI : daN/cm
 CARICHI SUPERFIC.: daN/cm2
 TENSIONI : daN/cm2
 PESI DI VOLUME : daN/cm3
 COEFF. DI WINKLER: daN/cm3
 RIGIDENZE VINCOL.: daN/cm - daNcm/rad

NODI--	-----	-----	-----	-----	num.=
Nome	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z		
1	8670.600	13715.100	0.000		
2	8670.600	13715.100	345.000		
3	9075.900	13477.000	0.000		
4	9075.900	13477.000	345.000		
5	8312.500	13105.600	0.000		
6	8312.500	13105.600	345.000		
7	8285.000	13532.100	0.000		
8	8285.000	13532.100	345.000		
9	8709.600	12853.700	0.000		
10	8709.600	12853.700	345.000		
11	9087.600	13060.500	0.000		
12	9087.600	13060.500	345.000		
13	9473.700	13716.000	0.000		
14	9473.700	13716.000	345.000		
15	9878.900	13477.900	0.000		
16	9878.900	13477.900	345.000		
19	9890.600	13061.300	0.000		
20	9890.600	13061.300	345.000		
21	9512.600	12854.600	0.000		
22	9512.600	12854.600	345.000		
27	10287.200	13704.800	0.000		
28	10287.200	13704.800	345.000		
29	10692.400	13466.700	0.000		
30	10692.400	13466.700	345.000		
41	10310.800	12814.700	0.000		
42	10310.800	12814.700	345.000		
43	10687.600	13004.600	0.000		
44	10687.600	13004.600	345.000		
45	11101.900	12762.100	0.000		
46	11101.900	12762.100	345.000		
53	10326.400	12380.700	0.000		
54	10326.400	12380.700	345.000		
61	11197.200	11450.000	0.000		
62	11197.200	11450.000	345.000		
67	11088.000	12284.800	0.000		
68	11088.000	12284.800	345.000		
69	11501.000	12040.200	0.000		
70	11501.000	12040.200	345.000		
71	11494.200	11592.100	0.000		
72	11494.200	11592.100	345.000		
73	11885.900	11350.800	0.000		
74	11885.900	11350.800	345.000		
75	11888.500	10908.400	0.000		
76	11888.500	10908.400	345.000		
77	11550.700	10721.400	0.000		
78	11550.700	10721.400	345.000		
81	11120.900	10986.200	0.000		
82	11120.900	10986.200	345.000		
87	11260.300	10608.600	0.000		
88	11260.300	10608.600	345.000		
89	10877.200	10844.700	0.000		
90	10877.200	10844.700	345.000		
93	10423.200	11499.300	0.000		
94	10423.200	11499.300	345.000		
95	10869.400	11222.800	0.000		
96	10869.400	11222.800	345.000		
97	10021.400	12209.000	0.000		
98	10021.400	12209.000	345.000		
101	10740.600	12138.300	0.000		
102	10740.600	12138.300	345.000		
103	10740.600	11726.800	0.000		
104	10740.600	11726.800	345.000		
105	8325.200	12808.200	0.000		
106	8325.200	12808.200	345.000		
107	8712.800	12579.600	0.000		
108	8712.800	12579.600	345.000		
109	9071.000	12758.200	0.000		
110	9071.000	12758.200	345.000		
111	9512.600	12519.600	0.000		
112	9512.600	12519.600	345.000		

113	10363.900	11979.400	0.000
114	10363.900	11979.400	345.000
117	9503.900	12172.400	0.000
118	9503.900	12172.400	345.000
119	9012.300	11895.600	0.000
120	9012.300	11895.600	345.000
121	7956.000	11485.600	0.000
122	7956.000	11485.600	345.000
123	8266.600	11657.500	0.000
124	8266.600	11657.500	345.000
125	8572.800	11826.900	0.000
126	8572.800	11826.900	345.000
127	8795.900	11950.400	0.000
128	8795.900	11950.400	345.000
129	7928.800	11043.500	0.000
130	7928.800	11043.500	345.000
131	8287.100	10827.800	0.000
132	8287.100	10827.800	345.000
133	9418.300	11450.000	0.000
134	9418.300	11450.000	345.000
135	8552.900	10973.900	0.000
136	8552.900	10973.900	345.000
137	8815.800	11118.500	0.000
138	8815.800	11118.500	345.000
139	9113.700	11282.400	0.000
140	9113.700	11282.400	345.000
141	8537.500	10641.000	0.000
142	8537.500	10641.000	345.000
143	8914.700	10344.900	0.000
144	8914.700	10344.900	345.000
145	9238.400	10524.100	0.000
146	9238.400	10524.100	345.000
147	9566.500	10705.700	0.000
148	9566.500	10705.700	345.000
149	9595.000	11010.300	0.000
150	9595.000	11010.300	345.000
151	10106.900	11437.100	0.000
152	10106.900	11437.100	345.000
155	9996.800	11758.400	0.000
156	9996.800	11758.400	345.000
157	9463.300	12149.500	345.000
158	9473.200	12540.900	345.000
159	10008.900	11979.400	345.000
161	10363.900	12358.800	345.000
162	11495.300	11662.000	345.000
163	11090.300	12362.900	345.000
164	10688.300	13071.800	345.000
165	9939.800	13511.700	345.000
166	9134.400	13512.200	345.000
167	8670.600	13715.100	675.000
168	9075.900	13477.000	675.000
169	8312.500	13105.600	675.000
170	8285.000	13532.100	675.000
171	8709.600	12853.700	675.000
172	9087.600	13060.500	675.000
173	9473.700	13716.000	675.000
174	9878.900	13477.900	675.000
175	9890.600	13061.300	675.000
176	9512.600	12854.600	675.000
177	10287.200	13704.800	675.000
178	10692.400	13466.700	675.000
179	10310.800	12814.700	675.000
180	10687.600	13004.600	675.000
181	11101.900	12762.100	675.000
182	11088.000	12284.800	675.000
183	11501.000	12040.200	675.000
184	11494.200	11592.100	675.000
185	11885.900	11350.800	675.000
186	11888.500	10908.400	675.000
187	11550.700	10721.400	675.000
188	11120.900	10986.200	675.000
189	11260.300	10608.600	675.000
190	10877.200	10844.700	675.000
191	10423.200	11499.300	675.000
192	10869.400	11222.800	675.000
193	11197.200	11450.000	675.000
194	10326.400	12380.700	675.000
195	10740.600	12138.300	675.000
196	10740.600	11726.800	675.000
197	8325.200	12808.200	675.000
198	8712.800	12579.600	675.000
199	9071.000	12758.200	675.000
200	9512.600	12519.600	675.000
201	10021.400	12209.000	675.000
202	10363.900	11979.400	675.000
203	9503.900	12172.400	675.000
204	9012.300	11895.600	675.000
205	7956.000	11485.600	675.000
206	8266.600	11657.500	675.000
207	8572.800	11826.900	675.000
208	8795.900	11950.400	675.000
209	7928.800	11043.500	675.000
210	8287.100	10827.800	675.000
211	9418.300	11450.000	675.000

212	8552.900	10973.900	675.000
213	8815.800	11118.500	675.000
214	9113.700	11282.400	675.000
215	8537.500	10641.000	675.000
216	8914.700	10344.900	675.000
217	9238.400	10524.100	675.000
218	9566.500	10705.700	675.000
219	9595.000	11010.300	675.000
220	10106.900	11437.100	675.000
221	9996.800	11758.400	675.000
222	9463.300	12149.500	675.000
223	9473.200	12540.900	675.000
224	10008.900	11979.400	675.000
225	10363.900	12358.800	675.000
226	11495.300	11662.000	675.000
227	11090.300	12362.900	675.000
228	10688.300	13071.800	675.000
229	9939.800	13511.700	675.000
230	9134.400	13512.200	675.000
231	8914.700	10344.900	1005.000
232	9238.400	10524.100	1005.000
233	9566.500	10705.700	1005.000
234	8537.500	10641.000	1005.000
235	7928.800	11043.500	1005.000
236	8287.100	10827.800	1005.000
237	7956.000	11485.600	1005.000
238	8266.600	11657.500	1005.000
239	8572.800	11826.900	1005.000
240	8795.900	11950.400	1005.000
241	8552.900	10973.900	1005.000
242	8815.800	11118.500	1005.000
243	9113.700	11282.400	1005.000
244	9418.300	11450.000	1005.000
245	9595.000	11010.300	1005.000
246	9996.800	11758.400	1005.000
247	9012.300	11895.600	1005.000
248	9463.300	12149.500	1005.000
249	9503.900	12172.400	1005.000
250	9473.200	12540.900	1005.000
251	10008.900	11979.400	1005.000
252	10021.400	12209.000	1005.000
253	9071.000	12758.200	1005.000
254	9512.600	12519.600	1005.000
255	8325.200	12808.200	1005.000
256	8712.800	12579.600	1005.000
257	8312.500	13105.600	1005.000
258	8285.000	13532.100	1005.000
259	8670.600	13715.100	1005.000
260	8709.600	12853.700	1005.000
261	9087.600	13060.500	1005.000
262	9075.900	13477.000	1005.000
263	9473.700	13716.000	1005.000
264	9878.900	13477.900	1005.000
265	10287.200	13704.800	1005.000
266	10692.400	13466.700	1005.000
267	9890.600	13061.300	1005.000
268	10310.800	12814.700	1005.000
269	10687.600	13004.600	1005.000
270	9512.600	12854.600	1005.000
271	10326.400	12380.700	1005.000
272	11101.900	12762.100	1005.000
273	11088.000	12284.800	1005.000
274	11501.000	12040.200	1005.000
275	11494.200	11592.100	1005.000
276	11885.900	11350.800	1005.000
277	11888.500	10908.400	1005.000
278	11197.200	11450.000	1005.000
279	10740.600	12138.300	1005.000
280	11550.700	10721.400	1005.000
281	11120.900	10986.200	1005.000
282	10740.600	11726.800	1005.000
283	10363.900	12358.800	1005.000
284	11260.300	10608.600	1005.000
285	10877.200	10844.700	1005.000
286	10869.400	11222.800	1005.000
287	10423.200	11499.300	1005.000
288	10363.900	11979.400	1005.000
289	10106.900	11437.100	1005.000
290	11495.300	11662.000	1005.000
291	11090.300	12362.900	1005.000
292	10688.300	13071.800	1005.000
293	9939.800	13511.700	1005.000
294	9134.400	13512.200	1005.000
295	10310.800	12814.700	1335.000
296	9890.600	13061.300	1335.000
297	9512.600	12854.600	1335.000
298	10021.400	12209.000	1335.000
299	10326.400	12380.700	1335.000
300	9512.600	12519.600	1335.000
301	10363.900	11979.400	1335.000
302	9996.800	11758.400	1335.000
303	10423.200	11499.300	1335.000
304	10106.900	11437.100	1335.000
305	9503.900	12172.400	1335.000

306	10002.800	11867.800	1335.000
309	8325.200	12808.200	1130.000
310	8312.500	13105.600	1130.000
311	8285.000	13532.100	1130.000
312	8670.600	13715.100	1130.000
313	8712.800	12579.600	1130.000
314	9071.000	12758.200	1130.000
315	9087.600	13060.500	1130.000
316	9075.900	13477.000	1130.000
317	9473.700	13716.000	1130.000
318	9878.900	13477.900	1130.000
319	10287.200	13704.800	1130.000
320	10692.400	13466.700	1130.000
321	10687.600	13004.600	1130.000
322	8709.600	12853.700	1130.000
323	10310.800	12814.700	1130.000
324	9890.600	13061.300	1130.000
325	9512.600	12854.600	1130.000
327	9512.600	12519.600	1130.000
328	11101.900	12762.100	1105.000
329	11501.000	12040.200	1105.000
330	11885.900	11350.800	1105.000
331	11494.200	11592.100	1105.000
332	11088.000	12284.800	1105.000
333	11888.500	10908.400	1105.000
334	11550.700	10721.400	1105.000
335	11120.900	10986.200	1105.000
336	11260.300	10608.600	1105.000
337	10877.200	10844.700	1105.000
338	10869.400	11222.800	1105.000
339	10740.600	11726.800	1105.000
340	10740.600	12138.300	1105.000
341	11197.200	11450.000	1105.000
1074	10423.200	11499.300	1105.000
1081	10687.600	13004.600	1105.000
1082	10310.800	12814.700	1105.000
1083	10326.400	12380.700	1105.000
1084	8914.700	10344.900	260.000
1085	9238.400	10524.100	260.000
1086	9566.500	10705.700	260.000
1087	8914.700	10344.900	180.000
1088	8914.700	10344.900	100.000
1089	9238.400	10524.100	100.000
1090	9238.400	10524.100	180.000
1091	9566.500	10705.700	180.000
1092	9566.500	10705.700	100.000
1093	9002.200	10393.300	180.000
1094	9002.200	10393.300	260.000
1095	9002.200	10393.300	100.000
1096	9002.200	10393.300	0.000
1097	9089.700	10441.800	180.000
1098	9089.700	10441.800	260.000
1099	9089.700	10441.800	100.000
1100	9089.700	10441.800	0.000
1101	9177.200	10490.200	180.000
1102	9177.200	10490.200	260.000
1103	9177.200	10490.200	100.000
1104	9177.200	10490.200	0.000
1105	9304.100	10560.400	180.000
1106	9304.100	10560.400	260.000
1107	9304.100	10560.400	100.000
1108	9304.100	10560.400	0.000
1109	9391.600	10608.800	180.000
1110	9391.600	10608.800	260.000
1111	9391.600	10608.800	100.000
1112	9391.600	10608.800	0.000
1113	9479.000	10657.200	180.000
1114	9479.000	10657.200	260.000
1115	9479.000	10657.200	100.000
1116	9479.000	10657.200	0.000
1117	9595.000	11010.300	100.000
1118	9595.000	11010.300	180.000
1119	9595.000	11010.300	260.000
1120	9575.800	10805.200	0.000
1121	9575.800	10805.200	100.000
1122	9575.800	10805.200	180.000
1123	9575.800	10805.200	260.000
1124	9585.100	10904.800	0.000
1125	9585.100	10904.800	100.000
1126	9585.100	10904.800	180.000
1127	9585.100	10904.800	260.000
1128	10106.900	11437.100	260.000
1129	10106.900	11437.100	180.000
1130	10106.900	11437.100	100.000
1141	9671.800	11074.300	260.000
1142	9671.800	11074.300	180.000
1143	9671.800	11074.300	100.000
1144	9671.800	11074.300	0.000
1145	9748.600	11138.300	260.000
1146	9748.600	11138.300	180.000
1147	9748.600	11138.300	100.000
1148	9748.600	11138.300	0.000
1149	9825.400	11202.400	260.000
1150	9825.400	11202.400	180.000

1151	9825.400	11202.400	100.000
1152	9825.400	11202.400	0.000
1153	9902.200	11266.400	260.000
1154	9902.200	11266.400	180.000
1155	9902.200	11266.400	100.000
1156	9902.200	11266.400	0.000
1157	9979.000	11330.400	260.000
1158	9979.000	11330.400	180.000
1159	9979.000	11330.400	100.000
1160	9979.000	11330.400	0.000
1161	10055.800	11394.500	260.000
1162	10055.800	11394.500	180.000
1163	10055.800	11394.500	100.000
1164	10055.800	11394.500	0.000
1165	10423.200	11499.300	260.000
1166	10423.200	11499.300	180.000
1167	10423.200	11499.300	100.000
1168	10214.800	11458.300	260.000
1169	10214.800	11458.300	180.000
1170	10214.800	11458.300	100.000
1171	10214.800	11458.300	0.000
1172	10322.700	11479.600	260.000
1173	10322.700	11479.600	180.000
1174	10322.700	11479.600	100.000
1175	10322.700	11479.600	0.000
1176	10869.400	11222.800	260.000
1177	10869.400	11222.800	180.000
1178	10869.400	11222.800	100.000
1189	10508.200	11446.700	260.000
1190	10508.200	11446.700	180.000
1191	10508.200	11446.700	100.000
1192	10508.200	11446.700	0.000
1193	10593.200	11394.000	260.000
1194	10593.200	11394.000	180.000
1195	10593.200	11394.000	100.000
1196	10593.200	11394.000	0.000
1197	10699.400	11328.100	260.000
1198	10699.400	11328.100	180.000
1199	10699.400	11328.100	100.000
1200	10699.400	11328.100	0.000
1201	10784.400	11275.400	260.000
1202	10784.400	11275.400	180.000
1203	10784.400	11275.400	100.000
1204	10784.400	11275.400	0.000
1205	10877.200	10844.700	260.000
1206	10877.200	10844.700	180.000
1207	10877.200	10844.700	100.000
1208	10875.200	10944.600	260.000
1209	10875.200	10944.600	180.000
1210	10873.100	11044.600	260.000
1211	10873.100	11044.600	180.000
1212	10871.000	11144.600	260.000
1213	10871.000	11144.600	180.000
1214	10875.200	10944.600	100.000
1215	10873.100	11044.600	100.000
1216	10871.000	11144.600	100.000
1217	10875.200	10944.600	0.000
1218	10873.100	11044.600	0.000
1219	10871.000	11144.600	0.000
1220	11260.300	10608.600	260.000
1221	11260.300	10608.600	180.000
1222	11260.300	10608.600	100.000
1223	10970.900	10787.000	260.000
1224	10970.900	10787.000	180.000
1225	10970.900	10787.000	100.000
1226	10970.900	10787.000	0.000
1227	11073.000	10724.000	260.000
1228	11073.000	10724.000	180.000
1229	11073.000	10724.000	100.000
1230	11073.000	10724.000	0.000
1231	11166.700	10666.300	260.000
1232	11166.700	10666.300	180.000
1233	11166.700	10666.300	100.000
1234	11166.700	10666.300	0.000
1235	11550.700	10721.400	260.000
1236	11550.700	10721.400	180.000
1237	11550.700	10721.400	100.000
1239	11353.500	10644.800	260.000
1240	11353.500	10644.800	180.000
1241	11353.500	10644.800	100.000
1242	11353.500	10644.800	0.000
1243	11446.800	10681.000	260.000
1244	11446.800	10681.000	180.000
1245	11446.800	10681.000	100.000
1246	11446.800	10681.000	0.000
1247	11888.500	10908.400	260.000
1248	11888.500	10908.400	180.000
1249	11888.500	10908.400	100.000
1253	11638.200	10769.900	0.000
1254	11638.200	10769.900	260.000
1255	11713.500	10811.600	0.000
1256	11713.500	10811.600	260.000
1257	11801.000	10860.000	0.000
1258	11801.000	10860.000	260.000

1259	11638.200	10769.900	180.000
1260	11713.500	10811.600	180.000
1261	11801.000	10860.000	180.000
1262	11638.200	10769.900	100.000
1263	11713.500	10811.600	100.000
1264	11801.000	10860.000	100.000
1286	10363.900	11979.400	1105.000
1287	10363.900	12358.800	1105.000
1288	10423.200	11499.300	1085.000
1289	10363.900	11979.400	1085.000
1290	9591.600	11006.700	0.000
2078	8428.700	10865.900	0.000
2079	8360.400	10827.700	0.000
2082	8668.300	13716.000	0.000
2083	7928.300	11037.000	0.000
2084	9100.800	11275.300	0.000

ASTE--	-----	-----	-----	-----	num.=	624
Nome	Proprieta`	Nodo iniz.	Nodo fin.	Rilasci in.	Rilasci fin.	Orient.
1	4	1	2			-30.0
2	24	3	4			-30.0
3	4	5	6			-30.0
4	3	7	8			0.0
5	3	9	10			0.0
6	23	11	12			0.0
7	4	13	14			-30.0
8	24	15	16			-30.0
10	23	19	20			0.0
11	23	21	22			0.0
14	24	27	28			-30.0
15	4	29	30			-30.0
21	23	41	42			0.0
22	24	43	44			-30.0
23	4	45	46			-30.0
27	3	53	54			-60.0
31	23	61	62			-60.0
34	24	67	68			-30.0
35	4	69	70			-30.0
36	4	71	72			-30.0
37	4	73	74			-30.0
38	2	75	1249			-60.0
39	4	77	1237			-60.0
41	3	81	82			-60.0
44	1	87	1222			-30.0
45	1	89	1207			-30.0
47	4	93	1167			-30.0
48	4	95	1178			-30.0
49	23	97	98			-60.0
54	24	101	102			-60.0
55	23	103	104			-60.0
56	1	105	106			-30.0
57	1	107	108			-30.0
58	4	109	110			-30.0
59	23	111	112			0.0
60	3	113	114			0.0
62	3	117	118			-60.0
63	3	119	120			-60.0
64	3	121	122			-60.0
65	3	123	124			-60.0
66	3	125	126			-60.0
67	2	127	128			-60.0
68	1	129	130			-30.0
69	4	131	132			-30.0
70	5	133	134			-60.0
71	26	135	136			-60.0
72	26	137	138			-60.0
73	26	139	140			-60.0
74	6	141	142			0.0
75	3	143	1088			-60.0
76	3	145	1089			-60.0
77	3	147	1092			-60.0
78	3	149	1117			0.0
79	7	151	1130			60.0
81	25	155	156			0.0
82	8	144	146			0.0
83	8	146	148			0.0
84	8	142	144			0.0
85	8	130	132			0.0
86	8	130	122			0.0
87	8	122	124			0.0
88	8	124	126			0.0
89	8	126	128			0.0
90	9	136	138			0.0
91	9	132	136			0.0
92	9	138	140			0.0
93	9	140	134			0.0
95	9	150	134			0.0
96	10	148	150			0.0
97	11	132	142			0.0
98	12	134	156			0.0
99	11	128	120			0.0
100	13	120	157			0.0
101	13	157	118			0.0

102	14	156	159	0.0
103	8	157	158	0.0
104	14	159	98	0.0
105	8	110	158	0.0
106	8	158	112	0.0
107	8	106	108	0.0
108	8	106	6	0.0
109	8	6	8	0.0
110	8	8	2	0.0
111	15	2	4	0.0
112	8	4	166	0.0
113	15	14	16	0.0
114	8	16	165	0.0
115	15	28	30	0.0
116	8	10	12	0.0
117	8	12	4	0.0
118	8	44	164	0.0
119	8	20	16	0.0
120	8	42	44	0.0
121	12	20	42	0.0
122	8	22	20	0.0
123	15	12	22	0.0
124	15	6	10	0.0
125	15	112	98	0.0
126	15	118	98	0.0
127	15	98	54	0.0
128	15	54	42	0.0
129	15	68	163	0.0
130	15	44	46	0.0
131	15	68	70	0.0
132	15	72	74	0.0
133	8	76	74	0.0
134	8	62	72	0.0
135	8	72	162	0.0
136	8	102	68	0.0
137	8	78	76	0.0
138	15	82	78	0.0
139	8	82	62	0.0
140	15	104	62	0.0
141	15	104	102	0.0
142	15	54	161	0.0
144	15	161	102	0.0
145	8	112	22	0.0
146	8	108	110	0.0
147	8	88	78	0.0
148	8	90	88	0.0
149	8	90	96	0.0
150	8	94	96	0.0
151	8	94	104	0.0
152	8	114	161	0.0
153	11	159	114	0.0
154	16	150	152	0.0
155	14	152	156	0.0
156	14	94	114	0.0
157	8	162	70	0.0
158	15	163	46	0.0
159	8	164	30	0.0
160	8	165	28	0.0
161	8	166	14	0.0
162	4	2	167	-30.0
163	4	4	168	-30.0
164	4	6	169	-30.0
165	3	8	170	0.0
166	3	10	171	0.0
167	3	12	172	0.0
168	4	14	173	-30.0
169	4	16	174	-30.0
170	3	20	175	0.0
171	3	22	176	0.0
172	4	28	177	-30.0
173	4	30	178	-30.0
174	3	42	179	0.0
175	4	44	180	-30.0
176	4	46	181	-30.0
177	4	68	182	-30.0
178	4	70	183	-30.0
179	4	72	184	-30.0
180	4	74	185	-30.0
181	2	76	186	-60.0
182	4	78	187	-60.0
183	2	82	188	-60.0
184	1	88	189	-30.0
185	1	90	190	-30.0
186	4	94	191	-30.0
187	4	96	192	-30.0
188	23	62	193	-60.0
189	3	54	194	-60.0
190	4	102	195	-60.0
191	3	104	196	-60.0
192	1	106	197	-30.0
193	1	108	198	-30.0
194	4	110	199	-30.0
195	3	112	200	0.0
196	3	98	201	-60.0

197	3	114	202	0.0
198	3	118	203	-60.0
199	3	120	204	-60.0
200	3	122	205	-60.0
201	3	124	206	-60.0
202	3	126	207	-60.0
203	2	128	208	-60.0
204	1	130	209	-30.0
205	4	132	210	-30.0
206	5	134	211	-60.0
207	3	136	212	-60.0
208	3	138	213	-60.0
209	3	140	214	-60.0
210	6	142	215	0.0
211	3	144	216	-60.0
212	3	146	217	-60.0
213	3	148	218	-60.0
214	3	150	219	0.0
215	7	152	220	60.0
216	25	156	221	0.0
217	8	216	217	0.0
218	8	217	218	0.0
219	8	215	216	0.0
220	8	209	210	0.0
221	8	209	205	0.0
222	8	205	206	0.0
223	8	206	207	0.0
224	8	207	208	0.0
225	9	212	213	0.0
226	9	210	212	0.0
227	9	213	214	0.0
228	9	214	211	0.0
229	9	219	211	0.0
230	10	218	219	0.0
231	11	210	215	0.0
232	12	211	221	0.0
233	11	208	204	0.0
234	13	204	222	0.0
235	13	222	203	0.0
236	8	222	223	0.0
237	14	221	224	0.0
238	14	224	201	0.0
239	8	199	223	0.0
240	8	223	200	0.0
241	8	197	198	0.0
242	8	197	169	0.0
243	8	169	170	0.0
244	8	170	167	0.0
245	8	171	172	0.0
246	8	172	168	0.0
247	15	167	168	0.0
248	15	173	174	0.0
249	15	177	178	0.0
250	8	175	174	0.0
251	8	179	180	0.0
252	12	175	179	0.0
253	8	176	175	0.0
254	15	172	176	0.0
255	15	169	171	0.0
256	15	200	201	0.0
257	15	203	201	0.0
258	15	201	194	0.0
259	15	194	179	0.0
260	15	180	181	0.0
261	15	182	183	0.0
262	15	184	185	0.0
263	8	186	185	0.0
264	8	193	184	0.0
265	8	195	182	0.0
266	8	187	186	0.0
267	15	188	187	0.0
268	8	188	193	0.0
269	15	196	193	0.0
270	15	196	195	0.0
271	15	194	225	0.0
272	15	225	195	0.0
273	8	200	176	0.0
274	8	198	199	0.0
275	8	189	187	0.0
276	8	190	189	0.0
277	8	190	192	0.0
278	8	191	192	0.0
279	8	191	196	0.0
280	8	202	225	0.0
281	11	224	202	0.0
282	16	219	220	0.0
283	14	220	221	0.0
284	14	191	202	0.0
285	8	184	226	0.0
286	8	226	183	0.0
287	15	182	227	0.0
288	15	227	181	0.0
289	8	180	228	0.0
290	8	228	178	0.0

291	8	174	229	0.0
292	8	229	177	0.0
293	8	168	230	0.0
294	8	230	173	0.0
295	21	231	232	0.0
296	21	232	233	0.0
297	21	234	231	0.0
298	21	235	236	0.0
299	21	235	237	0.0
300	21	237	238	0.0
301	21	238	239	0.0
302	21	239	240	0.0
303	20	241	242	0.0
304	20	236	241	0.0
305	20	242	243	0.0
306	20	243	244	0.0
307	9	245	244	0.0
308	21	233	245	0.0
309	21	236	234	0.0
310	20	244	246	0.0
311	21	240	247	0.0
312	21	247	248	0.0
313	21	248	249	0.0
314	8	248	250	0.0
315	21	246	251	0.0
316	21	251	252	0.0
317	8	253	250	0.0
318	8	250	254	0.0
319	8	255	256	0.0
320	8	255	257	0.0
321	8	257	258	0.0
322	8	258	259	0.0
323	8	260	261	0.0
324	8	261	262	0.0
325	15	259	262	0.0
326	15	263	264	0.0
327	15	265	266	0.0
328	8	267	264	0.0
329	8	268	269	0.0
330	12	267	268	0.0
331	8	270	267	0.0
332	15	261	270	0.0
333	15	257	260	0.0
334	15	254	252	0.0
336	15	252	271	0.0
337	15	271	268	0.0
338	15	269	272	0.0
339	15	273	274	0.0
340	15	275	276	0.0
341	8	277	276	0.0
342	8	278	275	0.0
343	8	279	273	0.0
344	8	280	277	0.0
345	15	281	280	0.0
346	8	281	278	0.0
347	15	282	278	0.0
348	15	282	279	0.0
349	15	271	283	0.0
350	15	283	279	0.0
351	8	254	270	0.0
352	8	256	253	0.0
353	8	284	280	0.0
354	8	285	284	0.0
355	8	285	286	0.0
356	8	287	286	0.0
357	8	287	282	0.0
358	8	288	283	0.0
359	11	251	288	0.0
360	21	245	289	0.0
361	21	289	246	0.0
363	8	275	290	0.0
364	8	290	274	0.0
365	15	273	291	0.0
366	15	291	272	0.0
367	8	269	292	0.0
368	8	292	266	0.0
369	8	264	293	0.0
370	8	293	265	0.0
371	8	262	294	0.0
372	8	294	263	0.0
373	1	209	235	-30.0
374	1	210	236	-30.0
375	6	215	234	0.0
377	2	217	232	-60.0
378	2	218	233	-60.0
379	2	219	245	0.0
380	5	211	244	-60.0
381	2	213	242	-60.0
382	2	212	241	-60.0
383	2	206	238	-60.0
384	2	205	237	-60.0
385	2	214	243	-60.0
386	2	208	240	-60.0
387	2	207	239	-60.0

388	2	204	247	-60.0
390	7	220	289	60.0
391	25	221	246	0.0
392	2	201	252	-60.0
393	2	194	271	-60.0
394	1	195	279	-60.0
395	1	182	273	-30.0
396	1	183	274	-30.0
397	1	184	275	-30.0
398	2	193	278	-60.0
399	3	196	282	-60.0
400	2	188	281	-60.0
401	1	187	280	-60.0
402	2	186	277	-60.0
403	1	185	276	-30.0
404	1	189	284	-30.0
405	1	190	285	-30.0
406	1	192	286	-30.0
407	4	191	287	-30.0
408	2	202	288	0.0
409	2	179	268	0.0
410	1	180	269	-30.0
411	1	181	272	-30.0
412	1	178	266	-30.0
413	1	177	265	-30.0
414	1	174	264	-30.0
415	2	175	267	0.0
416	2	176	270	0.0
417	1	173	263	-30.0
418	1	168	262	-30.0
419	1	167	259	-30.0
420	2	170	258	0.0
421	1	169	257	-30.0
422	1	197	255	-30.0
423	1	198	256	-30.0
424	1	199	253	-30.0
425	2	172	261	0.0
426	2	171	260	0.0
427	2	203	249	-60.0
428	2	200	254	0.0
429	2	268	1082	0.0
430	2	267	324	0.0
431	2	270	325	0.0
432	2	252	298	-60.0
433	2	271	1083	-60.0
434	2	254	327	0.0
435	2	288	1289	0.0
436	25	246	302	0.0
437	4	287	1288	-30.0
438	7	289	304	60.0
439	2	249	305	-60.0
440	17	300	298	0.0
441	17	305	306	0.0
442	17	296	295	0.0
443	18	299	295	0.0
444	18	297	296	0.0
445	18	300	297	0.0
446	18	305	300	0.0
447	18	298	299	0.0
448	18	301	299	0.0
449	18	302	306	0.0
450	18	304	303	0.0
451	19	303	301	0.0
452	19	304	302	0.0
453	18	306	298	0.0
456	1	255	309	-30.0
457	1	257	310	-30.0
458	2	258	311	0.0
459	1	259	312	-30.0
460	1	256	313	-30.0
461	1	253	314	-30.0
462	2	261	315	0.0
463	1	262	316	-30.0
464	1	263	317	-30.0
465	1	264	318	-30.0
466	1	265	319	-30.0
467	1	266	320	-30.0
468	1	269	1081	-30.0
470	2	260	322	0.0
471	18	323	321	0.0
472	18	324	323	0.0
473	18	325	324	0.0
474	18	315	325	0.0
475	18	322	315	0.0
476	18	314	327	0.0
477	2	327	300	0.0
478	17	312	316	0.0
479	17	324	318	0.0
480	17	317	318	0.0
481	17	319	320	0.0
482	18	311	312	0.0
483	18	316	317	0.0
484	18	318	319	0.0
485	18	321	320	0.0

486	18	315	316	0.0
487	18	310	311	0.0
488	18	310	322	0.0
489	18	309	310	0.0
490	18	309	313	0.0
491	18	313	314	0.0
492	18	314	315	0.0
493	18	327	325	0.0
494	1	272	328	-30.0
495	1	274	329	-30.0
496	1	276	330	-30.0
497	1	275	331	-30.0
498	1	273	332	-30.0
499	2	277	333	-60.0
500	1	280	334	-60.0
501	2	281	335	-60.0
502	1	284	336	-30.0
503	1	285	337	-30.0
504	1	286	338	-30.0
505	3	282	339	-60.0
506	1	279	340	-60.0
507	2	278	341	-60.0
998	18	333	330	0.0
999	18	334	333	0.0
1000	18	336	334	0.0
1001	18	337	336	0.0
1002	18	337	338	0.0
1003	18	1074	338	0.0
1004	17	331	330	0.0
1005	18	331	329	0.0
1006	8	341	331	0.0
1007	8	335	341	0.0
1008	15	335	334	0.0
1012	4	1074	303	-30.0
1013	18	1074	339	0.0
1014	18	339	340	0.0
1015	8	340	332	0.0
1016	17	332	329	0.0
1017	18	332	328	0.0
1018	17	1081	328	0.0
1019	18	1082	1081	0.0
1020	18	1083	1082	0.0
1022	17	339	341	0.0
1023	2	1082	323	0.0
1024	1	1081	321	-30.0
1025	2	323	295	0.0
1026	2	1083	299	-60.0
1027	2	216	231	-60.0
1028	8	249	251	0.0
1029	2	324	296	0.0
1030	2	325	297	0.0
1031	3	1084	144	-60.0
1032	3	1085	146	-60.0
1033	3	1086	148	-60.0
1034	3	1087	1084	-60.0
1035	3	1088	1087	-60.0
1036	3	1089	1090	-60.0
1037	3	1090	1085	-60.0
1038	3	1091	1086	-60.0
1039	3	1092	1091	-60.0
1040	3	1117	1118	0.0
1041	3	1118	1119	0.0
1042	3	1119	150	0.0
1043	7	1128	152	60.0
1044	7	1129	1128	60.0
1045	7	1130	1129	60.0
1046	4	1165	94	-30.0
1047	4	1166	1165	-30.0
1048	4	1167	1166	-30.0
1049	4	1176	96	-30.0
1050	4	1177	1176	-30.0
1051	4	1178	1177	-30.0
1052	1	1205	90	-30.0
1053	1	1206	1205	-30.0
1054	1	1207	1206	-30.0
1055	1	1220	88	-30.0
1056	1	1221	1220	-30.0
1057	1	1222	1221	-30.0
1058	4	1235	78	-60.0
1059	4	1236	1235	-60.0
1060	4	1237	1236	-60.0
1061	2	1247	76	-60.0
1062	2	1248	1247	-60.0
1063	2	1249	1248	-60.0
1075	22	1074	1286	0.0
1076	2	1286	301	0.0
1077	8	1286	1287	0.0
1078	15	1287	340	0.0
1079	15	1083	1287	0.0
1080	4	1288	1074	-30.0
1081	2	1289	1286	0.0
1082	27	143	1096	0.0
1083	27	1096	1100	0.0
1084	27	1100	1104	0.0

1085	27	1104	145	0.0
1086	27	145	1108	0.0
1087	27	1108	1112	0.0
1088	27	1112	1116	0.0
1089	27	1116	147	0.0
1090	27	147	1120	0.0
1091	27	1120	1124	0.0
1092	27	1124	149	0.0
1093	27	1290	1144	0.0
1094	27	1144	1148	0.0
1095	27	1148	1152	0.0
1096	27	1152	1156	0.0
1097	27	1156	1160	0.0
1098	27	1160	1164	0.0
1099	27	1164	151	0.0
1100	27	151	1171	0.0
1101	27	1171	1175	0.0
1102	27	1175	93	0.0
1103	27	93	1192	0.0
1104	27	1192	1196	0.0
1105	27	1196	1200	0.0
1106	27	1200	1204	0.0
1107	27	1204	95	0.0
1108	27	1218	1219	0.0
1109	27	1219	95	0.0
1110	27	1217	1218	0.0
1111	27	89	1217	0.0
1112	27	89	1226	0.0
1113	27	1226	1230	0.0
1114	27	1230	1234	0.0
1115	27	1234	87	0.0
1116	27	87	1242	0.0
1117	27	1242	1246	0.0
1118	27	1246	77	0.0
1119	27	77	1253	0.0
1120	27	1253	1255	0.0
1121	27	1255	1257	0.0
1122	27	1257	75	0.0
1873	27	2079	2078	0.0
1875	27	75	73	0.0
1876	27	71	73	0.0
1877	27	71	69	0.0
1878	27	67	69	0.0
1879	27	67	45	0.0
1880	27	43	45	0.0
1881	27	43	29	0.0
1882	27	27	29	0.0
1883	27	15	27	0.0
1884	27	13	15	0.0
1885	27	3	13	0.0
1886	27	2082	3	0.0
1887	27	7	1	0.0
1888	27	5	7	0.0
1889	27	105	5	0.0
1890	27	105	107	0.0
1891	27	107	109	0.0
1892	27	109	111	0.0
1893	27	117	111	0.0
1894	27	119	117	0.0
1895	27	127	119	0.0
1896	27	125	127	0.0
1897	27	123	125	0.0
1898	27	121	123	0.0
1899	27	2083	121	0.0
1900	27	129	131	0.0
1901	27	131	141	0.0
1902	27	141	143	0.0
1903	27	131	135	0.0
1904	27	135	137	0.0
1905	27	137	139	0.0
1906	27	2084	133	0.0
1907	27	133	155	0.0
1908	27	1160	155	0.0
1909	27	155	97	0.0
1910	27	1175	113	0.0
1911	27	103	61	0.0
1912	27	113	103	0.0
1913	27	61	75	0.0
1914	27	5	9	0.0
1915	27	9	109	0.0

GUSCI RETTANGOLARI		-----	-----	-----	-----	num.=	123
Nome	Proprietà	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4		
12	1	1087	1093	1094	1084		
14	1	1088	1095	1093	1087		
16	1	143	1096	1095	1088		
18	1	1093	1097	1098	1094		
20	1	1095	1099	1097	1093		
22	1	1096	1100	1099	1095		
23	1	1101	1090	1085	1102		
24	1	1097	1101	1102	1098		
25	1	1103	1089	1090	1101		
26	1	1099	1103	1101	1097		
27	1	1104	145	1089	1103		

28	1	1100	1104	1103	1099
30	1	1090	1105	1106	1085
32	1	1089	1107	1105	1090
34	1	145	1108	1107	1089
36	1	1105	1109	1110	1106
38	1	1107	1111	1109	1105
40	1	1108	1112	1111	1107
41	1	1113	1091	1086	1114
42	1	1109	1113	1114	1110
43	1	1115	1092	1091	1113
44	1	1111	1115	1113	1109
45	1	1116	147	1092	1115
46	1	1112	1116	1115	1111
53	1	147	1120	1121	1092
55	1	1091	1122	1123	1086
57	1	1092	1121	1122	1091
58	1	1124	149	1117	1125
59	1	1120	1124	1125	1121
60	1	1126	1118	1119	1127
61	1	1122	1126	1127	1123
62	1	1125	1117	1118	1126
63	1	1121	1125	1126	1122
94	1	1119	1141	1142	1118
95	1	1118	1142	1143	1117
96	1	1117	1143	1144	149
97	1	1141	1145	1146	1142
98	1	1142	1146	1147	1143
99	1	1143	1147	1148	1144
100	1	1145	1149	1150	1146
101	1	1146	1150	1151	1147
102	1	1147	1151	1152	1148
103	1	1149	1153	1154	1150
104	1	1150	1154	1155	1151
105	1	1151	1155	1156	1152
106	1	1153	1157	1158	1154
107	1	1154	1158	1159	1155
108	1	1155	1159	1160	1156
109	1	1157	1161	1162	1158
110	1	1161	1128	1129	1162
111	1	1158	1162	1163	1159
112	1	1162	1129	1130	1163
113	1	1159	1163	1164	1160
114	1	1163	1130	151	1164
121	1	1128	1168	1169	1129
123	1	1130	1170	1171	151
125	1	1129	1169	1170	1130
126	1	1172	1165	1166	1173
127	1	1168	1172	1173	1169
128	1	1174	1167	93	1175
129	1	1170	1174	1175	1171
130	1	1173	1166	1167	1174
131	1	1169	1173	1174	1170
161	1	1165	1189	1190	1166
162	1	1166	1190	1191	1167
163	1	1167	1191	1192	93
164	1	1189	1193	1194	1190
165	1	1190	1194	1195	1191
166	1	1191	1195	1196	1192
167	1	1193	1197	1198	1194
168	1	1194	1198	1199	1195
169	1	1195	1199	1200	1196
170	1	1197	1201	1202	1198
171	1	1198	1202	1203	1199
172	1	1199	1203	1204	1200
173	1	1201	1176	1177	1202
174	1	1202	1177	1178	1203
175	1	1203	1178	95	1204
176	1	1205	1208	1209	1206
177	1	1208	1210	1211	1209
178	1	1210	1212	1213	1211
179	1	1212	1176	1177	1213
180	1	1206	1209	1214	1207
181	1	1209	1211	1215	1214
182	1	1211	1213	1216	1215
183	1	1213	1177	1178	1216
184	1	1207	1214	1217	89
185	1	1214	1215	1218	1217
186	1	1215	1216	1219	1218
187	1	1216	1178	95	1219
194	1	1205	1223	1224	1206
196	1	1207	1225	1226	89
198	1	1206	1224	1225	1207
200	1	1223	1227	1228	1224
202	1	1225	1229	1230	1226
204	1	1224	1228	1229	1225
205	1	1231	1220	1221	1232
206	1	1227	1231	1232	1228
207	1	1233	1222	87	1234
208	1	1229	1233	1234	1230
209	1	1232	1221	1222	1233
210	1	1228	1232	1233	1229
220	1	1220	1239	1240	1221
222	1	1222	1241	1242	87
224	1	1221	1240	1241	1222

225	1	1243	1235	1236	1244
226	1	1239	1243	1244	1240
227	1	1245	1237	77	1246
228	1	1241	1245	1246	1242
229	1	1244	1236	1237	1245
230	1	1240	1244	1245	1241
238	1	1236	1235	1254	1259
240	1	1259	1254	1256	1260
242	1	1261	1258	1247	1248
244	1	1260	1256	1258	1261
246	1	1237	1236	1259	1262
247	1	77	1237	1262	1253
248	1	1262	1259	1260	1263
249	1	1253	1262	1263	1255
250	1	1264	1261	1248	1249
251	1	1257	1264	1249	75
252	1	1263	1260	1261	1264
253	1	1255	1263	1264	1257

PROPRIETA`	ASTE---	num.=	27
Nome	Materiale	Base	Altezza
		Kw vertic.	Kw orizz.
1	1	30.00	40.00
		0.000000	0.000000
2	1	40.00	30.00
		0.000000	0.000000
3	1	50.00	30.00
		0.000000	0.000000
4	1	30.00	50.00
		0.000000	0.000000
5	1	40.00	40.00
		0.000000	0.000000
6	1	140.00	20.00
		0.000000	0.000000
7	1	180.00	20.00
		0.000000	0.000000
8	1	50.00	31.00
		0.000000	0.000000
9	1	60.00	31.00
		0.000000	0.000000
10	1	40.00	31.00
		0.000000	0.000000
11	1	30.00	31.00
		0.000000	0.000000
12	1	90.00	31.00
		0.000000	0.000000
13	1	30.00	40.00
		0.000000	0.000000
14	1	20.00	31.00
		0.000000	0.000000
15	1	70.00	31.00
		0.000000	0.000000
16	1	80.00	31.00
		0.000000	0.000000
17	1	70.00	20.00
		0.000000	0.000000
18	1	50.00	20.00
		0.000000	0.000000
19	1	20.00	20.00
		0.000000	0.000000
20	1	25.00	88.00
		0.000000	0.000000
21	1	25.00	60.00
		0.000000	0.000000
22	1	20.00	80.00
		0.000000	0.000000
23	1	50.00	40.00
		0.000000	0.000000
24	1	40.00	50.00
		0.000000	0.000000
25	1	100.00	30.00
		0.000000	0.000000
26	1	60.00	30.00
		0.000000	0.000000
27	1	40.00	20.00
		4.000000	4.000000

PROPRIETA`	GUSCI---	num.=	1
Nome	Materiale	Sp.membr.	Sp. piastra
1	1	30.00	30.00
			0.000000

MATERIALI-----	num.=	1
Nome Mod. elast.	Coeff. nu	Mod. tang.
1 3.00000E+05	1.50000E-01	1.30000E+05
Peso spec.	Dil. te.	
2.50000E-03	1.00000E-05	

VINCOLI-----	num.=	86
Nodo	Rigid. X	Rigid. Y
13	bloccato	bloccato
3	bloccato	bloccato
15	bloccato	bloccato
27	bloccato	bloccato
29	bloccato	bloccato
43	bloccato	bloccato
45	bloccato	bloccato

67	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
69	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
71	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
73	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
147	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
143	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
127	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
125	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
123	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
121	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
97	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
135	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
137	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
139	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
133	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
119	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
107	bloccato	bloccato	2.56000E+04	1.36533E+07	1.36533E+07	bloccato
109	bloccato	bloccato	2.56000E+04	1.36533E+07	1.36533E+07	bloccato
87	bloccato	bloccato	2.56000E+04	1.36533E+07	1.36533E+07	bloccato
89	bloccato	bloccato	2.56000E+04	1.36533E+07	1.36533E+07	bloccato
95	bloccato	bloccato	2.56000E+04	1.36533E+07	1.36533E+07	bloccato
105	bloccato	bloccato	4.00000E+04	3.33333E+07	3.33333E+07	bloccato
77	bloccato	bloccato	4.00000E+04	3.33333E+07	3.33333E+07	bloccato
61	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
101	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
53	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
11	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
131	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
141	bloccato	bloccato	1.20000E+04	2.25000E+07	4.00000E+05	bloccato
151	bloccato	bloccato	1.44000E+04	1.00800E+07	2.92800E+07	bloccato
129	bloccato	bloccato	4.84000E+04	4.88033E+07	4.88033E+07	bloccato
149	bloccato	bloccato	4.84000E+04	4.88033E+07	4.88033E+07	bloccato
5	bloccato	bloccato	4.00000E+04	3.33333E+07	3.33333E+07	bloccato
9	bloccato	bloccato	4.41000E+04	4.05169E+07	4.05169E+07	bloccato
111	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
117	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
103	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
113	bloccato	bloccato	4.41000E+04	4.05169E+07	4.05169E+07	bloccato
155	bloccato	bloccato	4.41000E+04	4.05169E+07	4.05169E+07	bloccato
75	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
81	bloccato	bloccato	4.41000E+04	4.05169E+07	4.05169E+07	bloccato
93	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
41	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
19	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
1096	bloccato	libero				libero
1100	bloccato	libero				libero
1104	bloccato	libero				libero
1108	bloccato	libero				libero
1112	bloccato	libero				libero
1116	bloccato	libero				libero
1120	bloccato	libero				libero
1124	bloccato	libero				libero
1144	bloccato	libero				libero
1148	bloccato	libero				libero
1152	bloccato	libero				libero
1156	bloccato	libero				libero
1160	bloccato	libero				libero
1164	bloccato	libero				libero
1192	bloccato	libero				libero
1196	bloccato	libero				libero
1200	bloccato	libero				libero
1204	bloccato	libero				libero
1217	bloccato	libero				libero
1218	bloccato	libero				libero
1219	bloccato	libero				libero
1226	bloccato	libero				libero
1230	bloccato	libero				libero
1234	bloccato	libero				libero
1253	bloccato	libero				libero
1255	bloccato	libero				libero
1257	bloccato	libero				libero
145	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
21	bloccato	bloccato	5.76000E+04	6.91200E+07	6.91200E+07	bloccato
1	bloccato	bloccato	5.29000E+04	5.83002E+07	5.83002E+07	bloccato
7	bloccato	bloccato	4.00000E+04	3.33333E+07	3.33333E+07	bloccato
1171	bloccato	libero				libero
1175	bloccato	libero				libero
1242	bloccato	libero				libero
1246	bloccato	libero				libero

CARICHI	NODI-----	-----	-----	-----	-----	num.=
	Nome		Nodo	Direzione	Intensita`	
1	-	5149	:	Forze Dinamiche	(Autovettori)	
5150	-	5891	:	Forze Sismiche	(Analisi Semplificata)	
5892	-	6631	:	Momenti Torcenti	Adizionali	

CARICHI	DI SOLAIO-	-----	-----	-----	-----	num.=
	Nome	Cos X	Cos Y	Cos Z	Cond. Rifer.	Intens.
1		0.4819	-0.8762	0.0000	1 glob	-0.03950
2		0.5066	0.8622	0.0000	1 glob	-0.03950
3		0.5066	0.8622	0.0000	1 glob	-0.03950
4		1.0000	0.0000	0.0000	1 glob	-0.03950
5		0.4819	-0.8762	0.0000	1 glob	-0.03950
6		0.5066	0.8622	0.0000	1 glob	-0.03950

7	0.5066	0.8622	0.0000	1	glob	-0.03950	675.00
8	1.0000	0.0000	0.0000	1	glob	-0.03950	675.00
9	0.4819	-0.8762	0.0000	1	glob	-0.02570	1005.00
10	0.4819	-0.8762	0.0000	2	glob	-0.00900	345.00
11	0.5066	0.8622	0.0000	2	glob	-0.00900	345.00
12	1.0000	0.0000	0.0000	2	glob	-0.00900	345.00
13	0.5066	0.8622	0.0000	2	glob	-0.00900	345.00
14	0.4819	-0.8762	0.0000	2	glob	-0.00900	675.00
15	0.5066	0.8622	0.0000	2	glob	-0.00900	675.00
16	1.0000	0.0000	0.0000	2	glob	-0.00900	675.00
17	0.5066	0.8622	0.0000	2	glob	-0.00900	675.00
18	0.4819	-0.8762	0.0000	2	glob	-0.01000	1005.00
19	0.5066	0.8622	0.0000	1	glob	-0.03950	1005.00
20	0.5722	0.8201	0.0000	1	glob	-0.03950	1005.00
21	1.0000	0.0000	0.0000	1	glob	-0.03950	1005.00
22	0.5722	0.8201	0.0000	1	glob	-0.02570	1335.00
23	1.0000	0.0019	0.0000	1	glob	-0.02570	1335.00
24	-0.0282	0.9996	0.0000	1	glob	-0.02570	1130.00
25	0.5285	0.8489	0.0000	1	glob	-0.02570	1105.00
26	-0.0282	0.9996	0.0000	2	glob	-0.00200	1130.00
27	0.5285	0.8489	0.0000	2	glob	-0.00200	1105.00
28	1.0000	0.0019	0.0000	2	glob	-0.00200	1335.00
29	0.5722	0.8201	0.0000	2	glob	-0.00200	1335.00
30	0.4819	-0.8762	0.0000	3	glob	-0.03000	345.00
31	0.5066	0.8622	0.0000	3	glob	-0.03000	345.00
32	0.5066	0.8622	0.0000	3	glob	-0.03000	345.00
33	1.0000	0.0000	0.0000	3	glob	-0.03000	345.00
34	0.4819	-0.8762	0.0000	3	glob	-0.03000	675.00
35	0.5066	0.8622	0.0000	3	glob	-0.03000	675.00
36	1.0000	0.0000	0.0000	3	glob	-0.03000	675.00
37	0.5066	0.8622	0.0000	3	glob	-0.03000	675.00
38	0.5722	0.8201	0.0000	3	glob	-0.03000	1005.00
39	1.0000	0.0000	0.0000	3	glob	-0.03000	1005.00
40	0.4819	-0.8762	0.0000	4	glob	-0.01350	1005.00
41	-0.0282	0.9996	0.0000	4	glob	-0.01350	1130.00
42	0.5285	0.8489	0.0000	4	glob	-0.01350	1105.00
43	1.0000	0.0019	0.0000	4	glob	-0.01350	1335.00
44	0.5722	0.8201	0.0000	4	glob	-0.01350	1335.00
45	1.0000	0.0000	0.0000	1	glob	-0.03950	1005.00

CARICHI	ASTE-----	-----	-----	-----	-----	num.= 1571			
Nome		Asta	Dir	Tip	RIF	Parametro 1	Parametro 2	Parametro 3	Parametro 4
6632	S003-p_proprio_25+6	82	Z	FT	glo	-14.329	-14.310	0.000	0.000
6633	S003-p_proprio_25+6	83	Z	FT	glo	-14.310	-14.290	0.000	0.000
6634	S003-p_proprio_25+6	84	Z	FT	glo	-2.199	-5.612	0.000	0.000
6635	S003-p_proprio_25+6	85	Z	FT	glo	0.000	-6.878	0.000	0.000
6636	S003-p_proprio_25+6	86	Z	FT	glo	-0.049	-8.157	0.000	0.000
6637	S003-p_proprio_25+6	87	Z	FT	glo	-14.536	-14.554	0.000	0.000
6638	S003-p_proprio_25+6	88	Z	FT	glo	-14.554	-14.572	0.000	0.000
6639	S003-p_proprio_25+6	89	Z	FT	glo	-14.572	-14.585	0.000	0.000
6640	S003-p_proprio_25+6	90	Z	FT	glo	-28.822	-28.908	0.000	0.000
6641	S003-p_proprio_25+6	91	Z	FT	glo	-14.266	-28.209	0.000	0.000
6642	S003-p_proprio_25+6	92	Z	FT	glo	-28.880	-28.879	0.000	0.000
6643	S003-p_proprio_25+6	93	Z	FT	glo	-31.406	-16.865	0.000	0.000
6644	S003-p_proprio_25+6	95	Z	FT	glo	-1.121	-1.094	0.000	0.000
6645	S003-p_proprio_25+6	96	Z	FT	glo	-8.021	-5.214	0.000	0.000
6646	S003-p_proprio_25+6	97	Z	FT	glo	0.000	-2.325	0.000	0.000
6647	S003-p_proprio_25+6	98	Z	FT	glo	-21.686	-15.933	0.000	0.000
6648	S003-p_proprio_25+6	99	Z	FT	glo	-10.661	-8.462	0.000	0.000
6649	S003-p_proprio_25+6	100	Z	FT	glo	-11.557	-11.766	0.000	0.000
6650	S003-p_proprio_25+6	101	Z	FT	glo	-11.774	-11.795	0.000	0.000
6651	S003-p_proprio_25+6	102	Z	FT	glo	-5.150	-2.625	0.000	0.000
6652	S003-p_proprio_25+6	104	Z	FT	glo	-2.625	0.000	0.000	0.000
6653	S003-p_proprio_25+6	126	Z	FT	glo	-12.442	-1.685	0.000	0.000
6654	S003-p_proprio_25+6	154	Z	FT	glo	-7.765	-11.775	0.000	0.000
6655	S003-p_proprio_25+6	155	Z	FT	glo	-1.140	0.000	0.000	0.000
6656	S002-p_proprio_25+6	120	Z	FT	glo	-0.468	-9.356	0.000	0.000
6657	S002-p_proprio_25+6	128	Z	FT	glo	-7.720	-0.001	0.000	0.000
6658	S002-p_proprio_25+6	130	Z	FT	glo	-16.679	-16.221	0.000	0.000
6659	S002-p_proprio_25+6	131	Z	FT	glo	-15.898	-15.411	0.000	0.000
6660	S002-p_proprio_25+6	132	Z	FT	glo	-16.598	-16.067	0.000	0.000
6661	S002-p_proprio_25+6	133	Z	FT	glo	-0.059	-7.585	0.000	0.000
6662	S002-p_proprio_25+6	134	Z	FT	glo	-6.627	-8.216	0.000	0.000
6663	S002-p_proprio_25+6	136	Z	FT	glo	-8.431	-8.044	0.000	0.000
6664	S002-p_proprio_25+6	137	Z	FT	glo	-6.658	0.000	0.000	0.000
6665	S002-p_proprio_25+6	138	Z	FT	glo	-20.148	-15.825	0.000	0.000
6666	S002-p_proprio_25+6	139	Z	FT	glo	-6.720	-4.742	0.000	0.000
6667	S002-p_proprio_25+6	140	Z	FT	glo	-19.016	-22.953	0.000	0.000
6668	S002-p_proprio_25+6	141	Z	FT	glo	-7.071	-7.052	0.000	0.000
6669	S002-p_proprio_25+6	142	Z	FT	glo	-14.237	-14.237	0.000	0.000
6670	S002-p_proprio_25+6	144	Z	FT	glo	-14.239	-14.234	0.000	0.000
6671	S002-p_proprio_25+6	147	Z	FT	glo	-3.042	0.000	0.000	0.000
6672	S002-p_proprio_25+6	148	Z	FT	glo	-8.561	-3.409	0.000	0.000
6673	S002-p_proprio_25+6	149	Z	FT	glo	-6.843	-3.880	0.000	0.000
6674	S002-p_proprio_25+6	150	Z	FT	glo	-3.455	-8.686	0.000	0.000
6675	S002-p_proprio_25+6	151	Z	FT	glo	-5.023	-2.891	0.000	0.000
6676	S002-p_proprio_25+6	135	Z	FT	glo	-1.170	-1.090	0.000	0.000
6677	S002-p_proprio_25+6	157	Z	FT	glo	-1.177	-6.803	0.000	0.000
6678	S002-p_proprio_25+6	129	Z	FT	glo	-1.302	-1.131	0.000	0.000
6679	S002-p_proprio_25+6	158	Z	FT	glo	-1.132	-6.910	0.000	0.000
6680	S002-p_proprio_25+6	118	Z	FT	glo	-1.147	-1.083	0.000	0.000
6681	S001-p_proprio_25+6	101	Z	FT	glo	-3.392	-2.988	0.000	0.000
6682	S001-p_proprio_25+6	103	Z	FT	glo	-3.275	-0.013	0.000	0.000
6683	S001-p_proprio_25+6	105	Z	FT	glo	-6.401	-3.857	0.000	0.000

6684	S001-p_proprio_25+6	106	Z	FT	glo	-1.538	-1.628	0.000	0.000
6685	S001-p_proprio_25+6	107	Z	FT	glo	-3.799	-7.072	0.000	0.000
6686	S001-p_proprio_25+6	108	Z	FT	glo	-2.622	0.000	0.000	0.000
6687	S001-p_proprio_25+6	109	Z	FT	glo	-7.833	0.000	0.000	0.000
6688	S001-p_proprio_25+6	110	Z	FT	glo	0.000	-7.842	0.000	0.000
6689	S001-p_proprio_25+6	116	Z	FT	glo	-9.992	-5.398	0.000	0.000
6690	S001-p_proprio_25+6	117	Z	FT	glo	-7.959	-7.577	0.000	0.000
6691	S001-p_proprio_25+6	111	Z	FT	glo	-15.940	-16.836	0.000	0.000
6692	S001-p_proprio_25+6	113	Z	FT	glo	-17.076	-16.801	0.000	0.000
6693	S001-p_proprio_25+6	115	Z	FT	glo	-17.113	-17.121	0.000	0.000
6694	S001-p_proprio_25+6	119	Z	FT	glo	-7.638	-7.577	0.000	0.000
6695	S001-p_proprio_25+6	120	Z	FT	glo	-8.060	-7.637	0.000	0.000
6696	S001-p_proprio_25+6	121	Z	FT	glo	-27.915	-28.127	0.000	0.000
6697	S001-p_proprio_25+6	122	Z	FT	glo	-7.486	-7.203	0.000	0.000
6698	S001-p_proprio_25+6	123	Z	FT	glo	-22.432	-19.185	0.000	0.000
6699	S001-p_proprio_25+6	124	Z	FT	glo	-16.076	-20.011	0.000	0.000
6700	S001-p_proprio_25+6	125	Z	FT	glo	-18.517	-14.178	0.000	0.000
6701	S001-p_proprio_25+6	126	Z	FT	glo	-4.899	0.000	0.000	0.000
6702	S001-p_proprio_25+6	127	Z	FT	glo	-5.748	0.000	0.000	0.000
6703	S001-p_proprio_25+6	128	Z	FT	glo	-7.909	-7.691	0.000	0.000
6704	S001-p_proprio_25+6	145	Z	FT	glo	-5.729	-2.951	0.000	0.000
6705	S001-p_proprio_25+6	146	Z	FT	glo	-5.631	-3.333	0.000	0.000
6706	S001-p_proprio_25+6	118	Z	FT	glo	0.000	-1.083	0.000	0.000
6707	S001-p_proprio_25+6	159	Z	FT	glo	-1.084	-7.444	0.000	0.000
6708	S001-p_proprio_25+6	114	Z	FT	glo	-1.203	-1.167	0.000	0.000
6709	S001-p_proprio_25+6	160	Z	FT	glo	-1.185	-7.790	0.000	0.000
6710	S001-p_proprio_25+6	112	Z	FT	glo	-1.133	-1.060	0.000	0.000
6711	S001-p_proprio_25+6	161	Z	FT	glo	-1.060	-7.198	0.000	0.000
6712	S004-p_proprio_25+6	104	Z	FT	glo	-7.002	-6.755	0.000	0.000
6713	S004-p_proprio_25+6	127	Z	FT	glo	-3.359	-0.277	0.000	0.000
6714	S004-p_proprio_25+6	141	Z	FT	glo	-6.916	-7.586	0.000	0.000
6715	S004-p_proprio_25+6	142	Z	FT	glo	0.000	-0.764	0.000	0.000
6716	S004-p_proprio_25+6	144	Z	FT	glo	0.000	-3.758	0.000	0.000
6717	S004-p_proprio_25+6	151	Z	FT	glo	0.000	-3.974	0.000	0.000
6718	S004-p_proprio_25+6	152	Z	FT	glo	-17.480	-4.683	0.000	0.000
6719	S004-p_proprio_25+6	156	Z	FT	glo	-1.723	-8.936	0.000	0.000
6720	S008-p_proprio_25+6	217	Z	FT	glo	-14.329	-14.310	0.000	0.000
6721	S008-p_proprio_25+6	218	Z	FT	glo	-14.310	-14.290	0.000	0.000
6722	S008-p_proprio_25+6	219	Z	FT	glo	-2.199	-5.612	0.000	0.000
6723	S008-p_proprio_25+6	220	Z	FT	glo	0.000	-6.878	0.000	0.000
6724	S008-p_proprio_25+6	221	Z	FT	glo	-0.049	-8.157	0.000	0.000
6725	S008-p_proprio_25+6	222	Z	FT	glo	-14.536	-14.554	0.000	0.000
6726	S008-p_proprio_25+6	223	Z	FT	glo	-14.554	-14.572	0.000	0.000
6727	S008-p_proprio_25+6	224	Z	FT	glo	-14.572	-14.585	0.000	0.000
6728	S008-p_proprio_25+6	225	Z	FT	glo	-28.822	-28.908	0.000	0.000
6729	S008-p_proprio_25+6	226	Z	FT	glo	-14.266	-28.209	0.000	0.000
6730	S008-p_proprio_25+6	227	Z	FT	glo	-28.880	-28.879	0.000	0.000
6731	S008-p_proprio_25+6	228	Z	FT	glo	-31.406	-16.865	0.000	0.000
6732	S008-p_proprio_25+6	229	Z	FT	glo	-1.121	-1.094	0.000	0.000
6733	S008-p_proprio_25+6	230	Z	FT	glo	-8.021	-5.214	0.000	0.000
6734	S008-p_proprio_25+6	231	Z	FT	glo	0.000	-2.325	0.000	0.000
6735	S008-p_proprio_25+6	232	Z	FT	glo	-21.686	-15.933	0.000	0.000
6736	S008-p_proprio_25+6	233	Z	FT	glo	-10.661	-8.462	0.000	0.000
6737	S008-p_proprio_25+6	234	Z	FT	glo	-11.557	-11.766	0.000	0.000
6738	S008-p_proprio_25+6	235	Z	FT	glo	-11.774	-11.795	0.000	0.000
6739	S008-p_proprio_25+6	237	Z	FT	glo	-5.150	-2.625	0.000	0.000
6740	S008-p_proprio_25+6	238	Z	FT	glo	-2.625	0.000	0.000	0.000
6741	S008-p_proprio_25+6	257	Z	FT	glo	-12.442	-1.685	0.000	0.000
6742	S008-p_proprio_25+6	282	Z	FT	glo	-7.765	-11.775	0.000	0.000
6743	S008-p_proprio_25+6	283	Z	FT	glo	-1.140	0.000	0.000	0.000
6744	S005-p_proprio_25+6	235	Z	FT	glo	-3.392	-2.988	0.000	0.000
6745	S005-p_proprio_25+6	236	Z	FT	glo	-3.265	-0.033	0.000	0.000
6746	S005-p_proprio_25+6	239	Z	FT	glo	-6.401	-4.386	0.000	0.000
6747	S005-p_proprio_25+6	240	Z	FT	glo	-1.538	-1.628	0.000	0.000
6748	S005-p_proprio_25+6	241	Z	FT	glo	-3.799	-7.072	0.000	0.000
6749	S005-p_proprio_25+6	242	Z	FT	glo	-2.622	0.000	0.000	0.000
6750	S005-p_proprio_25+6	243	Z	FT	glo	-7.833	0.000	0.000	0.000
6751	S005-p_proprio_25+6	244	Z	FT	glo	0.000	-7.842	0.000	0.000
6752	S005-p_proprio_25+6	245	Z	FT	glo	-9.992	-5.398	0.000	0.000
6753	S005-p_proprio_25+6	246	Z	FT	glo	-7.959	-7.577	0.000	0.000
6754	S005-p_proprio_25+6	247	Z	FT	glo	-15.940	-16.836	0.000	0.000
6755	S005-p_proprio_25+6	248	Z	FT	glo	-17.076	-16.801	0.000	0.000
6756	S005-p_proprio_25+6	249	Z	FT	glo	-17.138	-17.109	0.000	0.000
6757	S005-p_proprio_25+6	250	Z	FT	glo	-7.638	-7.577	0.000	0.000
6758	S005-p_proprio_25+6	251	Z	FT	glo	-8.060	-7.637	0.000	0.000
6759	S005-p_proprio_25+6	252	Z	FT	glo	-27.915	-28.127	0.000	0.000
6760	S005-p_proprio_25+6	253	Z	FT	glo	-7.486	-7.203	0.000	0.000
6761	S005-p_proprio_25+6	254	Z	FT	glo	-22.432	-19.185	0.000	0.000
6762	S005-p_proprio_25+6	255	Z	FT	glo	-16.076	-20.011	0.000	0.000
6763	S005-p_proprio_25+6	256	Z	FT	glo	-18.517	-14.178	0.000	0.000
6764	S005-p_proprio_25+6	257	Z	FT	glo	-4.899	0.000	0.000	0.000
6765	S005-p_proprio_25+6	258	Z	FT	glo	-5.748	0.000	0.000	0.000
6766	S005-p_proprio_25+6	259	Z	FT	glo	-7.909	-7.691	0.000	0.000
6767	S005-p_proprio_25+6	273	Z	FT	glo	-5.729	-2.951	0.000	0.000
6768	S005-p_proprio_25+6	274	Z	FT	glo	-5.631	-3.333	0.000	0.000
6769	S005-p_proprio_25+6	289	Z	FT	glo	0.000	-1.083	0.000	0.000
6770	S005-p_proprio_25+6	290	Z	FT	glo	-1.084	-7.444	0.000	0.000
6771	S005-p_proprio_25+6	291	Z	FT	glo	-1.203	-1.167	0.000	0.000
6772	S005-p_proprio_25+6	292	Z	FT	glo	-1.185	-7.790	0.000	0.000
6773	S005-p_proprio_25+6	293	Z	FT	glo	-1.133	-1.060	0.000	0.000
6774	S005-p_proprio_25+6	294	Z	FT	glo	-1.060	-7.198	0.000	0.000
6775	S006-p_proprio_25+6	251	Z	FT	glo	-0.468	-9.356	0.000	0.000
6776	S006-p_proprio_25+6	259	Z	FT	glo	-7.720	-0.001	0.000	0.000
6777	S006-p_proprio_25+6	260	Z	FT	glo	-16.679	-16.221	0.000	0.000

6778	S006-p_proprio_25+6	261	Z	FT glo	-15.898	-15.411	0.000	0.000
6779	S006-p_proprio_25+6	262	Z	FT glo	-16.598	-16.067	0.000	0.000
6780	S006-p_proprio_25+6	263	Z	FT glo	-0.059	-7.585	0.000	0.000
6781	S006-p_proprio_25+6	264	Z	FT glo	-6.627	-8.216	0.000	0.000
6782	S006-p_proprio_25+6	265	Z	FT glo	-8.431	-8.044	0.000	0.000
6783	S006-p_proprio_25+6	266	Z	FT glo	-6.658	0.000	0.000	0.000
6784	S006-p_proprio_25+6	267	Z	FT glo	-20.148	-15.825	0.000	0.000
6785	S006-p_proprio_25+6	268	Z	FT glo	-6.720	-4.742	0.000	0.000
6786	S006-p_proprio_25+6	269	Z	FT glo	-19.016	-22.953	0.000	0.000
6787	S006-p_proprio_25+6	270	Z	FT glo	-7.071	-7.052	0.000	0.000
6788	S006-p_proprio_25+6	271	Z	FT glo	-14.237	-14.237	0.000	0.000
6789	S006-p_proprio_25+6	272	Z	FT glo	-14.239	-14.234	0.000	0.000
6790	S006-p_proprio_25+6	275	Z	FT glo	-3.042	0.000	0.000	0.000
6791	S006-p_proprio_25+6	276	Z	FT glo	-8.561	-3.409	0.000	0.000
6792	S006-p_proprio_25+6	277	Z	FT glo	-6.843	-3.880	0.000	0.000
6793	S006-p_proprio_25+6	278	Z	FT glo	-3.455	-8.686	0.000	0.000
6794	S006-p_proprio_25+6	279	Z	FT glo	-5.023	-2.891	0.000	0.000
6795	S006-p_proprio_25+6	285	Z	FT glo	-1.170	-1.090	0.000	0.000
6796	S006-p_proprio_25+6	286	Z	FT glo	-1.177	-6.803	0.000	0.000
6797	S006-p_proprio_25+6	287	Z	FT glo	-1.302	-1.131	0.000	0.000
6798	S006-p_proprio_25+6	288	Z	FT glo	-1.132	-6.910	0.000	0.000
6799	S006-p_proprio_25+6	289	Z	FT glo	-1.147	-1.083	0.000	0.000
6800	S007-p_proprio_25+6	238	Z	FT glo	-7.002	-6.755	0.000	0.000
6801	S007-p_proprio_25+6	258	Z	FT glo	-3.359	-0.277	0.000	0.000
6802	S007-p_proprio_25+6	270	Z	FT glo	-6.916	-7.586	0.000	0.000
6803	S007-p_proprio_25+6	271	Z	FT glo	0.000	-0.764	0.000	0.000
6804	S007-p_proprio_25+6	272	Z	FT glo	0.000	-3.758	0.000	0.000
6805	S007-p_proprio_25+6	279	Z	FT glo	0.000	-3.974	0.000	0.000
6806	S007-p_proprio_25+6	280	Z	FT glo	-17.480	-4.683	0.000	0.000
6807	S007-p_proprio_25+6	284	Z	FT glo	-1.723	-8.936	0.000	0.000
6808	S012-p_proprio_16+4	1028	Z	FT glo	-5.311	-0.696	0.000	0.000
6809	S012-p_proprio_16+4	361	Z	FT glo	-0.742	0.000	0.000	0.000
6810	S012-p_proprio_16+4	360	Z	FT glo	-5.069	-7.886	0.000	0.000
6811	S012-p_proprio_16+4	315	Z	FT glo	-2.215	0.000	0.000	0.000
6812	S012-p_proprio_16+4	310	Z	FT glo	-14.601	-9.114	0.000	0.000
6813	S012-p_proprio_16+4	307	Z	FT glo	-0.729	-0.712	0.000	0.000
6814	S012-p_proprio_16+4	304	Z	FT glo	-9.282	-18.354	0.000	0.000
6815	S012-p_proprio_16+4	303	Z	FT glo	-18.752	-18.808	0.000	0.000
6816	S012-p_proprio_16+4	305	Z	FT glo	-18.790	-18.790	0.000	0.000
6817	S012-p_proprio_16+4	308	Z	FT glo	-5.218	-3.392	0.000	0.000
6818	S012-p_proprio_16+4	296	Z	FT glo	-9.311	-9.298	0.000	0.000
6819	S012-p_proprio_16+4	295	Z	FT glo	-9.323	-9.311	0.000	0.000
6820	S012-p_proprio_16+4	297	Z	FT glo	-1.431	-3.652	0.000	0.000
6821	S012-p_proprio_16+4	309	Z	FT glo	0.000	-1.513	0.000	0.000
6822	S012-p_proprio_16+4	299	Z	FT glo	-0.032	-5.307	0.000	0.000
6823	S012-p_proprio_16+4	300	Z	FT glo	-9.458	-9.469	0.000	0.000
6824	S012-p_proprio_16+4	301	Z	FT glo	-9.469	-9.481	0.000	0.000
6825	S012-p_proprio_16+4	298	Z	FT glo	0.000	-4.475	0.000	0.000
6826	S012-p_proprio_16+4	302	Z	FT glo	-9.481	-9.489	0.000	0.000
6827	S012-p_proprio_16+4	311	Z	FT glo	-6.936	-5.506	0.000	0.000
6828	S012-p_proprio_16+4	312	Z	FT glo	-7.519	-7.656	0.000	0.000
6829	S012-p_proprio_16+4	313	Z	FT glo	-7.660	-7.674	0.000	0.000
6830	S012-p_proprio_16+4	306	Z	FT glo	-20.434	-10.973	0.000	0.000
6831	S009-p_proprio_25+6	317	Z	FT glo	-6.401	-3.857	0.000	0.000
6832	S009-p_proprio_25+6	318	Z	FT glo	-1.538	0.000	0.000	0.000
6833	S009-p_proprio_25+6	319	Z	FT glo	-3.799	-7.072	0.000	0.000
6834	S009-p_proprio_25+6	320	Z	FT glo	-2.622	0.000	0.000	0.000
6835	S009-p_proprio_25+6	321	Z	FT glo	-7.833	0.000	0.000	0.000
6836	S009-p_proprio_25+6	322	Z	FT glo	0.000	-7.842	0.000	0.000
6837	S009-p_proprio_25+6	323	Z	FT glo	-9.992	-5.398	0.000	0.000
6838	S009-p_proprio_25+6	324	Z	FT glo	-7.959	-7.577	0.000	0.000
6839	S009-p_proprio_25+6	325	Z	FT glo	-15.940	-16.836	0.000	0.000
6840	S009-p_proprio_25+6	326	Z	FT glo	-17.076	-16.801	0.000	0.000
6841	S009-p_proprio_25+6	327	Z	FT glo	-17.113	-17.121	0.000	0.000
6842	S009-p_proprio_25+6	328	Z	FT glo	-7.638	-7.577	0.000	0.000
6843	S009-p_proprio_25+6	329	Z	FT glo	-8.060	0.000	0.000	0.000
6844	S009-p_proprio_25+6	330	Z	FT glo	-14.891	-14.937	0.000	0.000
6845	S009-p_proprio_25+6	331	Z	FT glo	-7.957	-6.527	0.000	0.000
6846	S009-p_proprio_25+6	332	Z	FT glo	-22.432	-19.185	0.000	0.000
6847	S009-p_proprio_25+6	333	Z	FT glo	-16.076	-20.011	0.000	0.000
6848	S009-p_proprio_25+6	351	Z	FT glo	-5.729	-2.951	0.000	0.000
6849	S009-p_proprio_25+6	352	Z	FT glo	-5.631	-3.333	0.000	0.000
6850	S009-p_proprio_25+6	367	Z	FT glo	0.000	-1.083	0.000	0.000
6851	S009-p_proprio_25+6	368	Z	FT glo	-1.084	-7.444	0.000	0.000
6852	S009-p_proprio_25+6	369	Z	FT glo	-1.203	-1.167	0.000	0.000
6853	S009-p_proprio_25+6	370	Z	FT glo	-1.185	-7.790	0.000	0.000
6854	S009-p_proprio_25+6	371	Z	FT glo	-1.133	-1.060	0.000	0.000
6855	S009-p_proprio_25+6	372	Z	FT glo	-1.060	-7.198	0.000	0.000
6856	S017-p_proprio_25+6	318	Z	FT glo	-1.354	-1.423	0.000	0.000
6857	S017-p_proprio_25+6	330	Z	FT glo	-13.006	-13.172	0.000	0.000
6858	S017-p_proprio_25+6	331	Z	FT glo	0.000	-5.805	0.000	0.000
6859	S017-p_proprio_25+6	351	Z	FT glo	-8.384	-0.460	0.000	0.000
6860	S017-p_proprio_25+6	358	Z	FT glo	0.000	-5.228	0.000	0.000
6861	S017-p_proprio_25+6	337	Z	FT glo	-0.635	-8.827	0.000	0.000
6862	S017-p_proprio_25+6	349	Z	FT glo	-9.635	-9.108	0.000	0.000
6863	S017-p_proprio_25+6	336	Z	FT glo	-4.531	-4.582	0.000	0.000
6864	S017-p_proprio_25+6	359	Z	FT glo	-9.045	-0.438	0.000	0.000
6865	S017-p_proprio_25+6	334	Z	FT glo	-17.879	-17.644	0.000	0.000
6866	S017-p_proprio_25+6	314	Z	FT glo	-3.731	-0.016	0.000	0.000
6867	S017-p_proprio_25+6	1028	Z	FT glo	-6.468	-2.300	0.000	0.000
6868	S017-p_proprio_25+6	316	Z	FT glo	-4.651	-2.348	0.000	0.000
6869	S017-p_proprio_25+6	313	Z	FT glo	-2.933	-2.584	0.000	0.000
6870	S018-p_proprio_25+6	358	Z	FT glo	-8.228	-3.378	0.000	0.000
6871	S018-p_proprio_25+6	349	Z	FT glo	0.000	-0.764	0.000	0.000

6872	S018-p_proprio_25+6	336	Z	FT	glo	-3.359	-0.277	0.000	0.000
6873	S018-p_proprio_25+6	316	Z	FT	glo	-7.002	-6.755	0.000	0.000
6874	S013-p_proprio_16+4	440	Z	FT	glo	-10.546	-12.659	0.000	0.000
6875	S013-p_proprio_16+4	441	Z	FT	glo	-7.802	-4.073	0.000	0.000
6876	S013-p_proprio_16+4	442	Z	FT	glo	-11.418	-11.526	0.000	0.000
6877	S013-p_proprio_16+4	443	Z	FT	glo	-0.806	-8.844	0.000	0.000
6878	S013-p_proprio_16+4	444	Z	FT	glo	-3.343	-5.713	0.000	0.000
6879	S013-p_proprio_16+4	445	Z	FT	glo	-9.355	-4.498	0.000	0.000
6880	S013-p_proprio_16+4	446	Z	FT	glo	-4.048	-4.930	0.000	0.000
6881	S013-p_proprio_16+4	447	Z	FT	glo	-2.884	-3.125	0.000	0.000
6882	S013-p_proprio_16+4	453	Z	FT	glo	-4.201	-2.226	0.000	0.000
6883	S014-p_proprio_16+4	443	Z	FT	glo	-3.084	-3.084	0.000	0.000
6884	S014-p_proprio_16+4	447	Z	FT	glo	-2.017	0.000	0.000	0.000
6885	S014-p_proprio_16+4	448	Z	FT	glo	-7.949	-4.318	0.000	0.000
6886	S014-p_proprio_16+4	450	Z	FT	glo	-1.836	-1.099	0.000	0.000
6887	S014-p_proprio_16+4	451	Z	FT	glo	-5.979	-7.328	0.000	0.000
6888	S014-p_proprio_16+4	452	Z	FT	glo	-4.886	-7.720	0.000	0.000
6889	S014-p_proprio_16+4	449	Z	FT	glo	-8.385	-5.663	0.000	0.000
6890	S014-p_proprio_16+4	453	Z	FT	glo	-4.789	-4.109	0.000	0.000
6891	S015-p_proprio_16+4	478	Z	FT	glo	-11.509	-6.604	0.000	0.000
6892	S015-p_proprio_16+4	480	Z	FT	glo	-11.515	-6.601	0.000	0.000
6893	S015-p_proprio_16+4	481	Z	FT	glo	-11.323	-7.868	0.000	0.000
6894	S015-p_proprio_16+4	482	Z	FT	glo	-9.129	-11.024	0.000	0.000
6895	S015-p_proprio_16+4	483	Z	FT	glo	-6.723	-11.624	0.000	0.000
6896	S015-p_proprio_16+4	484	Z	FT	glo	-6.810	-12.219	0.000	0.000
6897	S015-p_proprio_16+4	490	Z	FT	glo	-5.265	-5.068	0.000	0.000
6898	S015-p_proprio_16+4	491	Z	FT	glo	-5.225	-5.424	0.000	0.000
6899	S015-p_proprio_16+4	492	Z	FT	glo	-0.308	-0.337	0.000	0.000
6900	S015-p_proprio_16+4	472	Z	FT	glo	-4.540	-9.693	0.000	0.000
6901	S015-p_proprio_16+4	473	Z	FT	glo	-9.761	-4.768	0.000	0.000
6902	S015-p_proprio_16+4	474	Z	FT	glo	-8.365	-13.789	0.000	0.000
6903	S015-p_proprio_16+4	475	Z	FT	glo	-13.076	-7.667	0.000	0.000
6904	S015-p_proprio_16+4	488	Z	FT	glo	-7.999	-12.078	0.000	0.000
6905	S015-p_proprio_16+4	476	Z	FT	glo	-5.177	-6.003	0.000	0.000
6906	S015-p_proprio_16+4	471	Z	FT	glo	-10.369	-5.502	0.000	0.000
6907	S016-p_proprio_16+4	1006	Z	FT	glo	-3.951	-4.862	0.000	0.000
6908	S016-p_proprio_16+4	1007	Z	FT	glo	-4.830	-3.199	0.000	0.000
6909	S016-p_proprio_16+4	1008	Z	FT	glo	-13.165	-10.233	0.000	0.000
6910	S016-p_proprio_16+4	1015	Z	FT	glo	-5.048	-4.872	0.000	0.000
6911	S016-p_proprio_16+4	1022	Z	FT	glo	-12.534	-14.569	0.000	0.000
6912	S016-p_proprio_16+4	999	Z	FT	glo	-6.287	-2.313	0.000	0.000
6913	S016-p_proprio_16+4	1000	Z	FT	glo	-3.690	-3.571	0.000	0.000
6914	S016-p_proprio_16+4	998	Z	FT	glo	-2.587	-7.162	0.000	0.000
6915	S016-p_proprio_16+4	1004	Z	FT	glo	-11.910	-11.246	0.000	0.000
6916	S016-p_proprio_16+4	1005	Z	FT	glo	-2.603	-6.594	0.000	0.000
6917	S016-p_proprio_16+4	1016	Z	FT	glo	-11.216	-10.604	0.000	0.000
6918	S016-p_proprio_16+4	1017	Z	FT	glo	-2.522	-6.715	0.000	0.000
6919	S016-p_proprio_16+4	1018	Z	FT	glo	-11.028	-11.834	0.000	0.000
6920	S016-p_proprio_16+4	1019	Z	FT	glo	0.000	-4.588	0.000	0.000
6921	S016-p_proprio_16+4	1020	Z	FT	glo	-5.394	-0.023	0.000	0.000
6922	S016-p_proprio_16+4	1014	Z	FT	glo	-4.828	-5.048	0.000	0.000
6923	S016-p_proprio_16+4	1001	Z	FT	glo	-7.296	-4.399	0.000	0.000
6924	S016-p_proprio_16+4	1002	Z	FT	glo	-6.163	-4.912	0.000	0.000
6925	S016-p_proprio_16+4	1003	Z	FT	glo	-4.289	-7.946	0.000	0.000
6926	S016-p_proprio_16+4	1013	Z	FT	glo	-2.952	-1.772	0.000	0.000
6927	S016-p_proprio_16+4	1078	Z	FT	glo	-9.567	-17.486	0.000	0.000
6928	S016-p_proprio_16+4	1079	Z	FT	glo	-9.263	-9.263	0.000	0.000
6929	S016-p_proprio_16+4	1077	Z	FT	glo	-2.224	0.000	0.000	0.000
6930	S016-p_proprio_16+4	1075	Z	FT	glo	-7.402	-2.890	0.000	0.000
6931	S011-p_proprio_25+6	329	Z	FT	glo	-6.234	0.000	0.000	0.000
6932	S011-p_proprio_25+6	338	Z	FT	glo	-2.924	-9.727	0.000	0.000
6933	S011-p_proprio_25+6	367	Z	FT	glo	-4.548	0.000	0.000	0.000
6934	S011-p_proprio_25+6	339	Z	FT	glo	-3.900	-9.746	0.000	0.000
6935	S011-p_proprio_25+6	340	Z	FT	glo	-3.339	-9.174	0.000	0.000
6936	S011-p_proprio_25+6	341	Z	FT	glo	-14.532	-14.321	0.000	0.000
6937	S011-p_proprio_25+6	342	Z	FT	glo	-4.501	-4.532	0.000	0.000
6938	S011-p_proprio_25+6	344	Z	FT	glo	0.000	-6.134	0.000	0.000
6939	S011-p_proprio_25+6	345	Z	FT	glo	-11.740	-5.793	0.000	0.000
6940	S011-p_proprio_25+6	346	Z	FT	glo	-18.519	-23.913	0.000	0.000
6941	S011-p_proprio_25+6	353	Z	FT	glo	0.000	-3.387	0.000	0.000
6942	S011-p_proprio_25+6	363	Z	FT	glo	-15.014	-12.792	0.000	0.000
6943	S011-p_proprio_25+6	364	Z	FT	glo	-14.241	-15.315	0.000	0.000
6944	S011-p_proprio_25+6	365	Z	FT	glo	-17.137	-14.479	0.000	0.000
6945	S011-p_proprio_25+6	366	Z	FT	glo	-15.017	-15.604	0.000	0.000
6946	S011-p_proprio_25+6	354	Z	FT	glo	-6.129	-1.337	0.000	0.000
6947	S011-p_proprio_25+6	355	Z	FT	glo	-7.393	-4.564	0.000	0.000
6948	S011-p_proprio_25+6	356	Z	FT	glo	-7.835	-3.158	0.000	0.000
6949	S011-p_proprio_25+6	347	Z	FT	glo	-8.715	-8.852	0.000	0.000
6950	S011-p_proprio_25+6	357	Z	FT	glo	-7.965	-7.949	0.000	0.000
6951	S011-p_proprio_25+6	348	Z	FT	glo	-31.774	-20.668	0.000	0.000
6952	S011-p_proprio_25+6	343	Z	FT	glo	-4.565	-4.588	0.000	0.000
6953	S011-p_proprio_25+6	350	Z	FT	glo	-8.008	-4.143	0.000	0.000
6954	S011-p_proprio_25+6	358	Z	FT	glo	-9.252	-1.305	0.000	0.000
6955	S011-p_proprio_25+6	337	Z	FT	glo	-15.280	-15.233	0.000	0.000
6956	S011-p_proprio_25+6	349	Z	FT	glo	-7.626	-7.245	0.000	0.000
6957	muri_perimetrali	110	Z	FD	glo	-8.000			
6958	muri_perimetrali	111	Z	FD	glo	-8.000			
6959	muri_perimetrali	112	Z	FD	glo	-8.000			
6960	muri_perimetrali	161	Z	FD	glo	-8.000			
6961	muri_perimetrali	113	Z	FD	glo	-8.000			
6962	muri_perimetrali	114	Z	FD	glo	-8.000			
6963	muri_perimetrali	160	Z	FD	glo	-8.000			
6964	muri_perimetrali	115	Z	FD	glo	-8.000			
6965	muri_perimetrali	159	Z	FD	glo	-8.000			

6966	muri_perimetrali	118	Z	FD glo	-8.000			
6967	muri_perimetrali	130	Z	FD glo	-8.000			
6968	muri_perimetrali	158	Z	FD glo	-8.000			
6969	muri_perimetrali	129	Z	FD glo	-8.000			
6970	muri_perimetrali	131	Z	FD glo	-8.000			
6971	muri_perimetrali	157	Z	FD glo	-8.000			
6972	muri_perimetrali	135	Z	FD glo	-8.000			
6973	muri_perimetrali	132	Z	FD glo	-8.000			
6974	muri_perimetrali	133	Z	FD glo	-8.000			
6975	muri_perimetrali	137	Z	FD glo	-8.000			
6976	muri_perimetrali	147	Z	FD glo	-8.000			
6977	muri_perimetrali	148	Z	FD glo	-8.000			
6978	muri_perimetrali	149	Z	FD glo	-8.000			
6979	muri_perimetrali	150	Z	FD glo	-8.000			
6980	muri_perimetrali	156	Z	FD glo	-8.000			
6981	muri_perimetrali	153	Z	FD glo	-8.000			
6982	muri_perimetrali	102	Z	FD glo	-8.000			
6983	muri_perimetrali	155	Z	FD glo	-8.000			
6984	muri_perimetrali	154	Z	FD glo	-8.000			
6985	muri_perimetrali	96	Z	FD glo	-8.000			
6986	muri_perimetrali	83	Z	FD glo	-8.000			
6987	muri_perimetrali	82	Z	FD glo	-8.000			
6988	muri_perimetrali	84	Z	FD glo	-8.000			
6989	muri_perimetrali	97	Z	FD glo	-8.000			
6990	muri_perimetrali	85	Z	FD glo	-8.000			
6991	muri_perimetrali	86	Z	FD glo	-8.000			
6992	muri_perimetrali	87	Z	FD glo	-8.000			
6993	muri_perimetrali	88	Z	FD glo	-8.000			
6994	muri_perimetrali	89	Z	FD glo	-8.000			
6995	muri_perimetrali	99	Z	FD glo	-8.000			
6996	muri_perimetrali	100	Z	FD glo	-8.000			
6997	muri_perimetrali	103	Z	FD glo	-8.000			
6998	muri_perimetrali	105	Z	FD glo	-8.000			
6999	muri_perimetrali	146	Z	FD glo	-8.000			
7000	muri_perimetrali	107	Z	FD glo	-8.000			
7001	muri_perimetrali	108	Z	FD glo	-8.000			
7002	muri_perimetrali	109	Z	FD glo	-8.000			
7003	muri_perimetrali	244	Z	FD glo	-8.000			
7004	muri_perimetrali	247	Z	FD glo	-8.000			
7005	muri_perimetrali	293	Z	FD glo	-8.000			
7006	muri_perimetrali	294	Z	FD glo	-8.000			
7007	muri_perimetrali	248	Z	FD glo	-8.000			
7008	muri_perimetrali	291	Z	FD glo	-8.000			
7009	muri_perimetrali	292	Z	FD glo	-8.000			
7010	muri_perimetrali	249	Z	FD glo	-8.000			
7011	muri_perimetrali	290	Z	FD glo	-8.000			
7012	muri_perimetrali	289	Z	FD glo	-8.000			
7013	muri_perimetrali	260	Z	FD glo	-8.000			
7014	muri_perimetrali	288	Z	FD glo	-8.000			
7015	muri_perimetrali	287	Z	FD glo	-8.000			
7016	muri_perimetrali	261	Z	FD glo	-8.000			
7017	muri_perimetrali	286	Z	FD glo	-8.000			
7018	muri_perimetrali	285	Z	FD glo	-8.000			
7019	muri_perimetrali	262	Z	FD glo	-8.000			
7020	muri_perimetrali	263	Z	FD glo	-8.000			
7021	muri_perimetrali	266	Z	FD glo	-8.000			
7022	muri_perimetrali	275	Z	FD glo	-8.000			
7023	muri_perimetrali	276	Z	FD glo	-8.000			
7024	muri_perimetrali	277	Z	FD glo	-8.000			
7025	muri_perimetrali	278	Z	FD glo	-8.000			
7026	muri_perimetrali	284	Z	FD glo	-8.000			
7027	muri_perimetrali	281	Z	FD glo	-8.000			
7028	muri_perimetrali	237	Z	FD glo	-8.000			
7029	muri_perimetrali	283	Z	FD glo	-8.000			
7030	muri_perimetrali	282	Z	FD glo	-8.000			
7031	muri_perimetrali	230	Z	FD glo	-8.000			
7032	muri_perimetrali	218	Z	FD glo	-8.000			
7033	muri_perimetrali	217	Z	FD glo	-8.000			
7034	muri_perimetrali	219	Z	FD glo	-8.000			
7035	muri_perimetrali	231	Z	FD glo	-8.000			
7036	muri_perimetrali	220	Z	FD glo	-8.000			
7037	muri_perimetrali	221	Z	FD glo	-8.000			
7038	muri_perimetrali	222	Z	FD glo	-8.000			
7039	muri_perimetrali	223	Z	FD glo	-8.000			
7040	muri_perimetrali	224	Z	FD glo	-8.000			
7041	muri_perimetrali	233	Z	FD glo	-8.000			
7042	muri_perimetrali	234	Z	FD glo	-8.000			
7043	muri_perimetrali	236	Z	FD glo	-8.000			
7044	muri_perimetrali	239	Z	FD glo	-8.000			
7045	muri_perimetrali	274	Z	FD glo	-8.000			
7046	muri_perimetrali	241	Z	FD glo	-8.000			
7047	muri_perimetrali	242	Z	FD glo	-8.000			
7048	muri_perimetrali	243	Z	FD glo	-8.000			
7049	S003-SottofondoPav_+	82	Z	FT glo	-3.265	-3.260	0.000	0.000
7050	S003-SottofondoPav_+	83	Z	FT glo	-3.260	-3.256	0.000	0.000
7051	S003-SottofondoPav_+	84	Z	FT glo	-0.501	-1.279	0.000	0.000
7052	S003-SottofondoPav_+	85	Z	FT glo	0.000	-1.567	0.000	0.000
7053	S003-SottofondoPav_+	86	Z	FT glo	-0.011	-1.859	0.000	0.000
7054	S003-SottofondoPav_+	87	Z	FT glo	-3.312	-3.316	0.000	0.000
7055	S003-SottofondoPav_+	88	Z	FT glo	-3.316	-3.320	0.000	0.000
7056	S003-SottofondoPav_+	89	Z	FT glo	-3.320	-3.323	0.000	0.000
7057	S003-SottofondoPav_+	90	Z	FT glo	-6.567	-6.587	0.000	0.000
7058	S003-SottofondoPav_+	91	Z	FT glo	-3.251	-6.427	0.000	0.000
7059	S003-SottofondoPav_+	92	Z	FT glo	-6.580	-6.580	0.000	0.000

7060	S003-SottofondoPav_+	93	Z	FT	glo	-7.156	-3.843	0.000	0.000
7061	S003-SottofondoPav_+	95	Z	FT	glo	-0.255	-0.249	0.000	0.000
7062	S003-SottofondoPav_+	96	Z	FT	glo	-1.827	-1.188	0.000	0.000
7063	S003-SottofondoPav_+	97	Z	FT	glo	0.000	-0.530	0.000	0.000
7064	S003-SottofondoPav_+	98	Z	FT	glo	-4.941	-3.630	0.000	0.000
7065	S003-SottofondoPav_+	99	Z	FT	glo	-2.429	-1.928	0.000	0.000
7066	S003-SottofondoPav_+	100	Z	FT	glo	-2.633	-2.681	0.000	0.000
7067	S003-SottofondoPav_+	101	Z	FT	glo	-2.683	-2.687	0.000	0.000
7068	S003-SottofondoPav_+	102	Z	FT	glo	-1.174	-0.598	0.000	0.000
7069	S003-SottofondoPav_+	104	Z	FT	glo	-0.598	0.000	0.000	0.000
7070	S003-SottofondoPav_+	126	Z	FT	glo	-2.835	-0.384	0.000	0.000
7071	S003-SottofondoPav_+	154	Z	FT	glo	-1.769	-2.683	0.000	0.000
7072	S003-SottofondoPav_+	155	Z	FT	glo	-0.260	0.000	0.000	0.000
7073	S002-SottofondoPav_+	120	Z	FT	glo	-0.107	-2.132	0.000	0.000
7074	S002-SottofondoPav_+	128	Z	FT	glo	-1.759	0.000	0.000	0.000
7075	S002-SottofondoPav_+	130	Z	FT	glo	-3.800	-3.696	0.000	0.000
7076	S002-SottofondoPav_+	131	Z	FT	glo	-3.622	-3.511	0.000	0.000
7077	S002-SottofondoPav_+	132	Z	FT	glo	-3.782	-3.661	0.000	0.000
7078	S002-SottofondoPav_+	133	Z	FT	glo	-0.013	-1.728	0.000	0.000
7079	S002-SottofondoPav_+	134	Z	FT	glo	-1.510	-1.872	0.000	0.000
7080	S002-SottofondoPav_+	136	Z	FT	glo	-1.921	-1.833	0.000	0.000
7081	S002-SottofondoPav_+	137	Z	FT	glo	-1.517	0.000	0.000	0.000
7082	S002-SottofondoPav_+	138	Z	FT	glo	-4.591	-3.606	0.000	0.000
7083	S002-SottofondoPav_+	139	Z	FT	glo	-1.531	-1.080	0.000	0.000
7084	S002-SottofondoPav_+	140	Z	FT	glo	-4.333	-5.230	0.000	0.000
7085	S002-SottofondoPav_+	141	Z	FT	glo	-1.611	-1.607	0.000	0.000
7086	S002-SottofondoPav_+	142	Z	FT	glo	-3.244	-3.244	0.000	0.000
7087	S002-SottofondoPav_+	144	Z	FT	glo	-3.244	-3.243	0.000	0.000
7088	S002-SottofondoPav_+	147	Z	FT	glo	-0.693	0.000	0.000	0.000
7089	S002-SottofondoPav_+	148	Z	FT	glo	-1.950	-0.777	0.000	0.000
7090	S002-SottofondoPav_+	149	Z	FT	glo	-1.559	-0.884	0.000	0.000
7091	S002-SottofondoPav_+	150	Z	FT	glo	-0.787	-1.979	0.000	0.000
7092	S002-SottofondoPav_+	151	Z	FT	glo	-1.144	-0.659	0.000	0.000
7093	S002-SottofondoPav_+	135	Z	FT	glo	-0.267	-0.248	0.000	0.000
7094	S002-SottofondoPav_+	157	Z	FT	glo	-0.268	-1.550	0.000	0.000
7095	S002-SottofondoPav_+	129	Z	FT	glo	-0.297	-0.258	0.000	0.000
7096	S002-SottofondoPav_+	158	Z	FT	glo	-0.258	-1.574	0.000	0.000
7097	S002-SottofondoPav_+	118	Z	FT	glo	-0.261	-0.247	0.000	0.000
7098	S004-SottofondoPav_+	104	Z	FT	glo	-1.595	-1.539	0.000	0.000
7099	S004-SottofondoPav_+	127	Z	FT	glo	-0.765	-0.063	0.000	0.000
7100	S004-SottofondoPav_+	141	Z	FT	glo	-1.576	-1.729	0.000	0.000
7101	S004-SottofondoPav_+	142	Z	FT	glo	0.000	-0.174	0.000	0.000
7102	S004-SottofondoPav_+	144	Z	FT	glo	0.000	-0.856	0.000	0.000
7103	S004-SottofondoPav_+	151	Z	FT	glo	0.000	-0.906	0.000	0.000
7104	S004-SottofondoPav_+	152	Z	FT	glo	-3.983	-1.067	0.000	0.000
7105	S004-SottofondoPav_+	156	Z	FT	glo	-0.393	-2.036	0.000	0.000
7106	S001-SottofondoPav_+	101	Z	FT	glo	-0.773	-0.681	0.000	0.000
7107	S001-SottofondoPav_+	103	Z	FT	glo	-0.746	-0.003	0.000	0.000
7108	S001-SottofondoPav_+	105	Z	FT	glo	-1.459	-0.879	0.000	0.000
7109	S001-SottofondoPav_+	106	Z	FT	glo	-0.350	-0.371	0.000	0.000
7110	S001-SottofondoPav_+	107	Z	FT	glo	-0.866	-1.611	0.000	0.000
7111	S001-SottofondoPav_+	108	Z	FT	glo	-0.597	0.000	0.000	0.000
7112	S001-SottofondoPav_+	109	Z	FT	glo	-1.785	0.000	0.000	0.000
7113	S001-SottofondoPav_+	110	Z	FT	glo	0.000	-1.787	0.000	0.000
7114	S001-SottofondoPav_+	116	Z	FT	glo	-2.277	-1.230	0.000	0.000
7115	S001-SottofondoPav_+	117	Z	FT	glo	-1.813	-1.727	0.000	0.000
7116	S001-SottofondoPav_+	111	Z	FT	glo	-3.632	-3.836	0.000	0.000
7117	S001-SottofondoPav_+	113	Z	FT	glo	-3.891	-3.828	0.000	0.000
7118	S001-SottofondoPav_+	115	Z	FT	glo	-3.899	-3.901	0.000	0.000
7119	S001-SottofondoPav_+	119	Z	FT	glo	-1.740	-1.726	0.000	0.000
7120	S001-SottofondoPav_+	120	Z	FT	glo	-1.836	-1.740	0.000	0.000
7121	S001-SottofondoPav_+	121	Z	FT	glo	-6.360	-6.409	0.000	0.000
7122	S001-SottofondoPav_+	122	Z	FT	glo	-1.706	-1.641	0.000	0.000
7123	S001-SottofondoPav_+	123	Z	FT	glo	-5.111	-4.371	0.000	0.000
7124	S001-SottofondoPav_+	124	Z	FT	glo	-3.663	-4.559	0.000	0.000
7125	S001-SottofondoPav_+	125	Z	FT	glo	-4.219	-3.230	0.000	0.000
7126	S001-SottofondoPav_+	126	Z	FT	glo	-1.116	0.000	0.000	0.000
7127	S001-SottofondoPav_+	127	Z	FT	glo	-1.310	0.000	0.000	0.000
7128	S001-SottofondoPav_+	128	Z	FT	glo	-1.802	-1.752	0.000	0.000
7129	S001-SottofondoPav_+	145	Z	FT	glo	-1.305	-0.672	0.000	0.000
7130	S001-SottofondoPav_+	146	Z	FT	glo	-1.283	-0.759	0.000	0.000
7131	S001-SottofondoPav_+	118	Z	FT	glo	0.000	-0.247	0.000	0.000
7132	S001-SottofondoPav_+	159	Z	FT	glo	-0.247	-1.696	0.000	0.000
7133	S001-SottofondoPav_+	114	Z	FT	glo	-0.274	-0.266	0.000	0.000
7134	S001-SottofondoPav_+	160	Z	FT	glo	-0.270	-1.775	0.000	0.000
7135	S001-SottofondoPav_+	112	Z	FT	glo	-0.258	-0.241	0.000	0.000
7136	S001-SottofondoPav_+	161	Z	FT	glo	-0.241	-1.640	0.000	0.000
7137	S008-SottofondoPav_+	217	Z	FT	glo	-3.265	-3.260	0.000	0.000
7138	S008-SottofondoPav_+	218	Z	FT	glo	-3.260	-3.256	0.000	0.000
7139	S008-SottofondoPav_+	219	Z	FT	glo	-0.501	-1.279	0.000	0.000
7140	S008-SottofondoPav_+	220	Z	FT	glo	0.000	-1.567	0.000	0.000
7141	S008-SottofondoPav_+	221	Z	FT	glo	-0.011	-1.859	0.000	0.000
7142	S008-SottofondoPav_+	222	Z	FT	glo	-3.312	-3.316	0.000	0.000
7143	S008-SottofondoPav_+	223	Z	FT	glo	-3.316	-3.320	0.000	0.000
7144	S008-SottofondoPav_+	224	Z	FT	glo	-3.320	-3.323	0.000	0.000
7145	S008-SottofondoPav_+	225	Z	FT	glo	-6.567	-6.587	0.000	0.000
7146	S008-SottofondoPav_+	226	Z	FT	glo	-3.251	-6.427	0.000	0.000
7147	S008-SottofondoPav_+	227	Z	FT	glo	-6.580	-6.580	0.000	0.000
7148	S008-SottofondoPav_+	228	Z	FT	glo	-7.156	-3.843	0.000	0.000
7149	S008-SottofondoPav_+	229	Z	FT	glo	-0.255	-0.249	0.000	0.000
7150	S008-SottofondoPav_+	230	Z	FT	glo	-1.827	-1.188	0.000	0.000
7151	S008-SottofondoPav_+	231	Z	FT	glo	0.000	-0.530	0.000	0.000
7152	S008-SottofondoPav_+	232	Z	FT	glo	-4.941	-3.630	0.000	0.000
7153	S008-SottofondoPav_+	233	Z	FT	glo	-2.429	-1.928	0.000	0.000

7154	S008-SottofondoPav_+	234	Z	FT	glo	-2.633	-2.681	0.000	0.000
7155	S008-SottofondoPav_+	235	Z	FT	glo	-2.683	-2.687	0.000	0.000
7156	S008-SottofondoPav_+	237	Z	FT	glo	-1.174	-0.598	0.000	0.000
7157	S008-SottofondoPav_+	238	Z	FT	glo	-0.598	0.000	0.000	0.000
7158	S008-SottofondoPav_+	257	Z	FT	glo	-2.835	-0.384	0.000	0.000
7159	S008-SottofondoPav_+	282	Z	FT	glo	-1.769	-2.683	0.000	0.000
7160	S008-SottofondoPav_+	283	Z	FT	glo	-0.260	0.000	0.000	0.000
7161	S005-SottofondoPav_+	235	Z	FT	glo	-0.773	-0.681	0.000	0.000
7162	S005-SottofondoPav_+	236	Z	FT	glo	-0.744	-0.007	0.000	0.000
7163	S005-SottofondoPav_+	239	Z	FT	glo	-1.459	-0.999	0.000	0.000
7164	S005-SottofondoPav_+	240	Z	FT	glo	-0.350	-0.371	0.000	0.000
7165	S005-SottofondoPav_+	241	Z	FT	glo	-0.866	-1.611	0.000	0.000
7166	S005-SottofondoPav_+	242	Z	FT	glo	-0.597	0.000	0.000	0.000
7167	S005-SottofondoPav_+	243	Z	FT	glo	-1.785	0.000	0.000	0.000
7168	S005-SottofondoPav_+	244	Z	FT	glo	0.000	-1.787	0.000	0.000
7169	S005-SottofondoPav_+	245	Z	FT	glo	-2.277	-1.230	0.000	0.000
7170	S005-SottofondoPav_+	246	Z	FT	glo	-1.813	-1.727	0.000	0.000
7171	S005-SottofondoPav_+	247	Z	FT	glo	-3.632	-3.836	0.000	0.000
7172	S005-SottofondoPav_+	248	Z	FT	glo	-3.891	-3.828	0.000	0.000
7173	S005-SottofondoPav_+	249	Z	FT	glo	-3.905	-3.898	0.000	0.000
7174	S005-SottofondoPav_+	250	Z	FT	glo	-1.740	-1.726	0.000	0.000
7175	S005-SottofondoPav_+	251	Z	FT	glo	-1.836	-1.740	0.000	0.000
7176	S005-SottofondoPav_+	252	Z	FT	glo	-6.360	-6.409	0.000	0.000
7177	S005-SottofondoPav_+	253	Z	FT	glo	-1.706	-1.641	0.000	0.000
7178	S005-SottofondoPav_+	254	Z	FT	glo	-5.111	-4.371	0.000	0.000
7179	S005-SottofondoPav_+	255	Z	FT	glo	-3.663	-4.559	0.000	0.000
7180	S005-SottofondoPav_+	256	Z	FT	glo	-4.219	-3.230	0.000	0.000
7181	S005-SottofondoPav_+	257	Z	FT	glo	-1.116	0.000	0.000	0.000
7182	S005-SottofondoPav_+	258	Z	FT	glo	-1.310	0.000	0.000	0.000
7183	S005-SottofondoPav_+	259	Z	FT	glo	-1.802	-1.752	0.000	0.000
7184	S005-SottofondoPav_+	273	Z	FT	glo	-1.305	-0.672	0.000	0.000
7185	S005-SottofondoPav_+	274	Z	FT	glo	-1.283	-0.759	0.000	0.000
7186	S005-SottofondoPav_+	289	Z	FT	glo	0.000	-0.247	0.000	0.000
7187	S005-SottofondoPav_+	290	Z	FT	glo	-0.247	-1.696	0.000	0.000
7188	S005-SottofondoPav_+	291	Z	FT	glo	-0.274	-0.266	0.000	0.000
7189	S005-SottofondoPav_+	292	Z	FT	glo	-0.270	-1.775	0.000	0.000
7190	S005-SottofondoPav_+	293	Z	FT	glo	-0.258	-0.241	0.000	0.000
7191	S005-SottofondoPav_+	294	Z	FT	glo	-0.241	-1.640	0.000	0.000
7192	S007-SottofondoPav_+	238	Z	FT	glo	-1.595	-1.539	0.000	0.000
7193	S007-SottofondoPav_+	258	Z	FT	glo	-0.765	-0.063	0.000	0.000
7194	S007-SottofondoPav_+	270	Z	FT	glo	-1.576	-1.729	0.000	0.000
7195	S007-SottofondoPav_+	271	Z	FT	glo	0.000	-0.174	0.000	0.000
7196	S007-SottofondoPav_+	272	Z	FT	glo	0.000	-0.856	0.000	0.000
7197	S007-SottofondoPav_+	279	Z	FT	glo	0.000	-0.906	0.000	0.000
7198	S007-SottofondoPav_+	280	Z	FT	glo	-3.983	-1.067	0.000	0.000
7199	S007-SottofondoPav_+	284	Z	FT	glo	-0.393	-2.036	0.000	0.000
7200	S006-SottofondoPav_+	251	Z	FT	glo	-0.107	-2.132	0.000	0.000
7201	S006-SottofondoPav_+	259	Z	FT	glo	-1.759	0.000	0.000	0.000
7202	S006-SottofondoPav_+	260	Z	FT	glo	-3.800	-3.696	0.000	0.000
7203	S006-SottofondoPav_+	261	Z	FT	glo	-3.622	-3.511	0.000	0.000
7204	S006-SottofondoPav_+	262	Z	FT	glo	-3.782	-3.661	0.000	0.000
7205	S006-SottofondoPav_+	263	Z	FT	glo	-0.013	-1.728	0.000	0.000
7206	S006-SottofondoPav_+	264	Z	FT	glo	-1.510	-1.872	0.000	0.000
7207	S006-SottofondoPav_+	265	Z	FT	glo	-1.921	-1.833	0.000	0.000
7208	S006-SottofondoPav_+	266	Z	FT	glo	-1.517	0.000	0.000	0.000
7209	S006-SottofondoPav_+	267	Z	FT	glo	-4.591	-3.606	0.000	0.000
7210	S006-SottofondoPav_+	268	Z	FT	glo	-1.531	-1.080	0.000	0.000
7211	S006-SottofondoPav_+	269	Z	FT	glo	-4.333	-5.230	0.000	0.000
7212	S006-SottofondoPav_+	270	Z	FT	glo	-1.611	-1.607	0.000	0.000
7213	S006-SottofondoPav_+	271	Z	FT	glo	-3.244	-3.244	0.000	0.000
7214	S006-SottofondoPav_+	272	Z	FT	glo	-3.244	-3.243	0.000	0.000
7215	S006-SottofondoPav_+	275	Z	FT	glo	-0.693	0.000	0.000	0.000
7216	S006-SottofondoPav_+	276	Z	FT	glo	-1.950	-0.777	0.000	0.000
7217	S006-SottofondoPav_+	277	Z	FT	glo	-1.559	-0.884	0.000	0.000
7218	S006-SottofondoPav_+	278	Z	FT	glo	-0.787	-1.979	0.000	0.000
7219	S006-SottofondoPav_+	279	Z	FT	glo	-1.144	-0.659	0.000	0.000
7220	S006-SottofondoPav_+	285	Z	FT	glo	-0.267	-0.248	0.000	0.000
7221	S006-SottofondoPav_+	286	Z	FT	glo	-0.268	-1.550	0.000	0.000
7222	S006-SottofondoPav_+	287	Z	FT	glo	-0.297	-0.258	0.000	0.000
7223	S006-SottofondoPav_+	288	Z	FT	glo	-0.258	-1.574	0.000	0.000
7224	S006-SottofondoPav_+	289	Z	FT	glo	-0.261	-0.247	0.000	0.000
7225	S012-Copertura_nuovo	1028	Z	FT	glo	-2.067	-0.271	0.000	0.000
7226	S012-Copertura_nuovo	361	Z	FT	glo	-0.289	0.000	0.000	0.000
7227	S012-Copertura_nuovo	360	Z	FT	glo	-1.972	-3.068	0.000	0.000
7228	S012-Copertura_nuovo	315	Z	FT	glo	-0.862	0.000	0.000	0.000
7229	S012-Copertura_nuovo	310	Z	FT	glo	-5.681	-3.546	0.000	0.000
7230	S012-Copertura_nuovo	307	Z	FT	glo	-0.284	-0.277	0.000	0.000
7231	S012-Copertura_nuovo	304	Z	FT	glo	-3.612	-7.142	0.000	0.000
7232	S012-Copertura_nuovo	303	Z	FT	glo	-7.297	-7.318	0.000	0.000
7233	S012-Copertura_nuovo	305	Z	FT	glo	-7.311	-7.311	0.000	0.000
7234	S012-Copertura_nuovo	308	Z	FT	glo	-2.031	-1.320	0.000	0.000
7235	S012-Copertura_nuovo	296	Z	FT	glo	-3.623	-3.618	0.000	0.000
7236	S012-Copertura_nuovo	295	Z	FT	glo	-3.628	-3.623	0.000	0.000
7237	S012-Copertura_nuovo	297	Z	FT	glo	-0.557	-1.421	0.000	0.000
7238	S012-Copertura_nuovo	309	Z	FT	glo	0.000	-0.589	0.000	0.000
7239	S012-Copertura_nuovo	299	Z	FT	glo	-0.012	-2.065	0.000	0.000
7240	S012-Copertura_nuovo	300	Z	FT	glo	-3.680	-3.685	0.000	0.000
7241	S012-Copertura_nuovo	301	Z	FT	glo	-3.685	-3.689	0.000	0.000
7242	S012-Copertura_nuovo	298	Z	FT	glo	0.000	-1.741	0.000	0.000
7243	S012-Copertura_nuovo	302	Z	FT	glo	-3.689	-3.692	0.000	0.000
7244	S012-Copertura_nuovo	311	Z	FT	glo	-2.699	-2.142	0.000	0.000
7245	S012-Copertura_nuovo	312	Z	FT	glo	-2.926	-2.979	0.000	0.000
7246	S012-Copertura_nuovo	313	Z	FT	glo	-2.981	-2.986	0.000	0.000
7247	S012-Copertura_nuovo	306	Z	FT	glo	-7.951	-4.270	0.000	0.000

7248	S015-Copertura2	478	Z	FT	glo	-0.896	-0.514	0.000	0.000
7249	S015-Copertura2	480	Z	FT	glo	-0.896	-0.514	0.000	0.000
7250	S015-Copertura2	481	Z	FT	glo	-0.881	-0.612	0.000	0.000
7251	S015-Copertura2	482	Z	FT	glo	-0.710	-0.858	0.000	0.000
7252	S015-Copertura2	483	Z	FT	glo	-0.523	-0.905	0.000	0.000
7253	S015-Copertura2	484	Z	FT	glo	-0.530	-0.951	0.000	0.000
7254	S015-Copertura2	490	Z	FT	glo	-0.410	-0.394	0.000	0.000
7255	S015-Copertura2	491	Z	FT	glo	-0.407	-0.422	0.000	0.000
7256	S015-Copertura2	492	Z	FT	glo	-0.024	-0.026	0.000	0.000
7257	S015-Copertura2	472	Z	FT	glo	-0.353	-0.754	0.000	0.000
7258	S015-Copertura2	473	Z	FT	glo	-0.760	-0.371	0.000	0.000
7259	S015-Copertura2	474	Z	FT	glo	-0.651	-1.073	0.000	0.000
7260	S015-Copertura2	475	Z	FT	glo	-1.018	-0.597	0.000	0.000
7261	S015-Copertura2	488	Z	FT	glo	-0.622	-0.940	0.000	0.000
7262	S015-Copertura2	476	Z	FT	glo	-0.403	-0.467	0.000	0.000
7263	S015-Copertura2	471	Z	FT	glo	-0.807	-0.428	0.000	0.000
7264	S016-Copertura2	1006	Z	FT	glo	-0.307	-0.378	0.000	0.000
7265	S016-Copertura2	1007	Z	FT	glo	-0.376	-0.249	0.000	0.000
7266	S016-Copertura2	1008	Z	FT	glo	-1.025	-0.796	0.000	0.000
7267	S016-Copertura2	1015	Z	FT	glo	-0.393	-0.379	0.000	0.000
7268	S016-Copertura2	1022	Z	FT	glo	-0.975	-1.134	0.000	0.000
7269	S016-Copertura2	999	Z	FT	glo	-0.489	-0.180	0.000	0.000
7270	S016-Copertura2	1000	Z	FT	glo	-0.287	-0.278	0.000	0.000
7271	S016-Copertura2	998	Z	FT	glo	-0.201	-0.557	0.000	0.000
7272	S016-Copertura2	1004	Z	FT	glo	-0.927	-0.875	0.000	0.000
7273	S016-Copertura2	1005	Z	FT	glo	-0.203	-0.513	0.000	0.000
7274	S016-Copertura2	1016	Z	FT	glo	-0.873	-0.825	0.000	0.000
7275	S016-Copertura2	1017	Z	FT	glo	-0.196	-0.523	0.000	0.000
7276	S016-Copertura2	1018	Z	FT	glo	-0.858	-0.921	0.000	0.000
7277	S016-Copertura2	1019	Z	FT	glo	0.000	-0.357	0.000	0.000
7278	S016-Copertura2	1020	Z	FT	glo	-0.420	-0.002	0.000	0.000
7279	S016-Copertura2	1014	Z	FT	glo	-0.376	-0.393	0.000	0.000
7280	S016-Copertura2	1001	Z	FT	glo	-0.568	-0.342	0.000	0.000
7281	S016-Copertura2	1002	Z	FT	glo	-0.480	-0.382	0.000	0.000
7282	S016-Copertura2	1003	Z	FT	glo	-0.334	-0.618	0.000	0.000
7283	S016-Copertura2	1013	Z	FT	glo	-0.230	-0.138	0.000	0.000
7284	S016-Copertura2	1078	Z	FT	glo	-0.744	-1.361	0.000	0.000
7285	S016-Copertura2	1079	Z	FT	glo	-0.721	-0.721	0.000	0.000
7286	S016-Copertura2	1077	Z	FT	glo	-0.173	0.000	0.000	0.000
7287	S016-Copertura2	1075	Z	FT	glo	-0.576	-0.225	0.000	0.000
7288	S014-Copertura2	443	Z	FT	glo	-0.240	-0.240	0.000	0.000
7289	S014-Copertura2	447	Z	FT	glo	-0.157	0.000	0.000	0.000
7290	S014-Copertura2	448	Z	FT	glo	-0.619	-0.336	0.000	0.000
7291	S014-Copertura2	450	Z	FT	glo	-0.143	-0.086	0.000	0.000
7292	S014-Copertura2	451	Z	FT	glo	-0.465	-0.570	0.000	0.000
7293	S014-Copertura2	452	Z	FT	glo	-0.380	-0.601	0.000	0.000
7294	S014-Copertura2	449	Z	FT	glo	-0.653	-0.441	0.000	0.000
7295	S014-Copertura2	453	Z	FT	glo	-0.373	-0.320	0.000	0.000
7296	S013-Copertura2	440	Z	FT	glo	-0.821	-0.985	0.000	0.000
7297	S013-Copertura2	441	Z	FT	glo	-0.607	-0.317	0.000	0.000
7298	S013-Copertura2	442	Z	FT	glo	-0.889	-0.897	0.000	0.000
7299	S013-Copertura2	443	Z	FT	glo	-0.063	-0.688	0.000	0.000
7300	S013-Copertura2	444	Z	FT	glo	-0.260	-0.445	0.000	0.000
7301	S013-Copertura2	445	Z	FT	glo	-0.728	-0.350	0.000	0.000
7302	S013-Copertura2	446	Z	FT	glo	-0.315	-0.384	0.000	0.000
7303	S013-Copertura2	447	Z	FT	glo	-0.224	-0.243	0.000	0.000
7304	S013-Copertura2	453	Z	FT	glo	-0.327	-0.173	0.000	0.000
7305	S003-var_SCUOLA	82	Z	FT	glo	-10.883	-10.868	0.000	0.000
7306	S003-var_SCUOLA	83	Z	FT	glo	-10.868	-10.853	0.000	0.000
7307	S003-var_SCUOLA	84	Z	FT	glo	-1.670	-4.263	0.000	0.000
7308	S003-var_SCUOLA	85	Z	FT	glo	0.000	-5.224	0.000	0.000
7309	S003-var_SCUOLA	86	Z	FT	glo	-0.037	-6.195	0.000	0.000
7310	S003-var_SCUOLA	87	Z	FT	glo	-11.040	-11.054	0.000	0.000
7311	S003-var_SCUOLA	88	Z	FT	glo	-11.054	-11.067	0.000	0.000
7312	S003-var_SCUOLA	89	Z	FT	glo	-11.067	-11.077	0.000	0.000
7313	S003-var_SCUOLA	90	Z	FT	glo	-21.890	-21.955	0.000	0.000
7314	S003-var_SCUOLA	91	Z	FT	glo	-10.835	-21.425	0.000	0.000
7315	S003-var_SCUOLA	92	Z	FT	glo	-21.934	-21.934	0.000	0.000
7316	S003-var_SCUOLA	93	Z	FT	glo	-23.853	-12.809	0.000	0.000
7317	S003-var_SCUOLA	95	Z	FT	glo	-0.851	-0.831	0.000	0.000
7318	S003-var_SCUOLA	96	Z	FT	glo	-6.092	-3.960	0.000	0.000
7319	S003-var_SCUOLA	97	Z	FT	glo	0.000	-1.766	0.000	0.000
7320	S003-var_SCUOLA	98	Z	FT	glo	-16.470	-12.101	0.000	0.000
7321	S003-var_SCUOLA	99	Z	FT	glo	-8.097	-6.427	0.000	0.000
7322	S003-var_SCUOLA	100	Z	FT	glo	-8.777	-8.937	0.000	0.000
7323	S003-var_SCUOLA	101	Z	FT	glo	-8.942	-8.958	0.000	0.000
7324	S003-var_SCUOLA	102	Z	FT	glo	-3.912	-1.994	0.000	0.000
7325	S003-var_SCUOLA	104	Z	FT	glo	-1.994	0.000	0.000	0.000
7326	S003-var_SCUOLA	126	Z	FT	glo	-9.450	-1.280	0.000	0.000
7327	S003-var_SCUOLA	154	Z	FT	glo	-5.898	-8.943	0.000	0.000
7328	S003-var_SCUOLA	155	Z	FT	glo	-0.866	0.000	0.000	0.000
7329	S001-var_SCUOLA	101	Z	FT	glo	-2.576	-2.270	0.000	0.000
7330	S001-var_SCUOLA	103	Z	FT	glo	-2.487	-0.010	0.000	0.000
7331	S001-var_SCUOLA	105	Z	FT	glo	-4.862	-2.930	0.000	0.000
7332	S001-var_SCUOLA	106	Z	FT	glo	-1.168	-1.237	0.000	0.000
7333	S001-var_SCUOLA	107	Z	FT	glo	-2.885	-5.371	0.000	0.000
7334	S001-var_SCUOLA	108	Z	FT	glo	-1.991	0.000	0.000	0.000
7335	S001-var_SCUOLA	109	Z	FT	glo	-5.949	0.000	0.000	0.000
7336	S001-var_SCUOLA	110	Z	FT	glo	0.000	-5.956	0.000	0.000
7337	S001-var_SCUOLA	116	Z	FT	glo	-7.589	-4.100	0.000	0.000
7338	S001-var_SCUOLA	117	Z	FT	glo	-6.044	-5.755	0.000	0.000
7339	S001-var_SCUOLA	111	Z	FT	glo	-12.106	-12.787	0.000	0.000
7340	S001-var_SCUOLA	113	Z	FT	glo	-12.969	-12.761	0.000	0.000
7341	S001-var_SCUOLA	115	Z	FT	glo	-12.997	-13.003	0.000	0.000

7342	S001-var_SCUOLA	119	Z	FT	glo	-5.801	-5.755	0.000	0.000
7343	S001-var_SCUOLA	120	Z	FT	glo	-6.121	-5.800	0.000	0.000
7344	S001-var_SCUOLA	121	Z	FT	glo	-21.201	-21.362	0.000	0.000
7345	S001-var_SCUOLA	122	Z	FT	glo	-5.685	-5.470	0.000	0.000
7346	S001-var_SCUOLA	123	Z	FT	glo	-17.037	-14.571	0.000	0.000
7347	S001-var_SCUOLA	124	Z	FT	glo	-12.210	-15.198	0.000	0.000
7348	S001-var_SCUOLA	125	Z	FT	glo	-14.063	-10.768	0.000	0.000
7349	S001-var_SCUOLA	126	Z	FT	glo	-3.720	0.000	0.000	0.000
7350	S001-var_SCUOLA	127	Z	FT	glo	-4.366	0.000	0.000	0.000
7351	S001-var_SCUOLA	128	Z	FT	glo	-6.007	-5.841	0.000	0.000
7352	S001-var_SCUOLA	145	Z	FT	glo	-4.351	-2.241	0.000	0.000
7353	S001-var_SCUOLA	146	Z	FT	glo	-4.277	-2.532	0.000	0.000
7354	S001-var_SCUOLA	118	Z	FT	glo	0.000	-0.823	0.000	0.000
7355	S001-var_SCUOLA	159	Z	FT	glo	-0.823	-5.654	0.000	0.000
7356	S001-var_SCUOLA	114	Z	FT	glo	-0.913	-0.886	0.000	0.000
7357	S001-var_SCUOLA	160	Z	FT	glo	-0.900	-5.916	0.000	0.000
7358	S001-var_SCUOLA	112	Z	FT	glo	-0.861	-0.805	0.000	0.000
7359	S001-var_SCUOLA	161	Z	FT	glo	-0.805	-5.467	0.000	0.000
7360	S002-var_SCUOLA	120	Z	FT	glo	-0.355	-7.106	0.000	0.000
7361	S002-var_SCUOLA	128	Z	FT	glo	-5.863	-0.001	0.000	0.000
7362	S002-var_SCUOLA	130	Z	FT	glo	-12.667	-12.319	0.000	0.000
7363	S002-var_SCUOLA	131	Z	FT	glo	-12.074	-11.704	0.000	0.000
7364	S002-var_SCUOLA	132	Z	FT	glo	-12.606	-12.203	0.000	0.000
7365	S002-var_SCUOLA	133	Z	FT	glo	-0.045	-5.761	0.000	0.000
7366	S002-var_SCUOLA	134	Z	FT	glo	-5.033	-6.240	0.000	0.000
7367	S002-var_SCUOLA	136	Z	FT	glo	-6.403	-6.109	0.000	0.000
7368	S002-var_SCUOLA	137	Z	FT	glo	-5.057	0.000	0.000	0.000
7369	S002-var_SCUOLA	138	Z	FT	glo	-15.303	-12.019	0.000	0.000
7370	S002-var_SCUOLA	139	Z	FT	glo	-5.104	-3.602	0.000	0.000
7371	S002-var_SCUOLA	140	Z	FT	glo	-14.442	-17.433	0.000	0.000
7372	S002-var_SCUOLA	141	Z	FT	glo	-5.370	-5.356	0.000	0.000
7373	S002-var_SCUOLA	142	Z	FT	glo	-10.813	-10.813	0.000	0.000
7374	S002-var_SCUOLA	144	Z	FT	glo	-10.814	-10.810	0.000	0.000
7375	S002-var_SCUOLA	147	Z	FT	glo	-2.311	0.000	0.000	0.000
7376	S002-var_SCUOLA	148	Z	FT	glo	-6.502	-2.589	0.000	0.000
7377	S002-var_SCUOLA	149	Z	FT	glo	-5.197	-2.947	0.000	0.000
7378	S002-var_SCUOLA	150	Z	FT	glo	-2.624	-6.597	0.000	0.000
7379	S002-var_SCUOLA	151	Z	FT	glo	-3.815	-2.196	0.000	0.000
7380	S002-var_SCUOLA	135	Z	FT	glo	-0.889	-0.828	0.000	0.000
7381	S002-var_SCUOLA	157	Z	FT	glo	-0.894	-5.167	0.000	0.000
7382	S002-var_SCUOLA	129	Z	FT	glo	-0.989	-0.859	0.000	0.000
7383	S002-var_SCUOLA	158	Z	FT	glo	-0.860	-5.248	0.000	0.000
7384	S002-var_SCUOLA	118	Z	FT	glo	-0.871	-0.823	0.000	0.000
7385	S004-var_SCUOLA	104	Z	FT	glo	-5.318	-5.130	0.000	0.000
7386	S004-var_SCUOLA	127	Z	FT	glo	-2.551	-0.210	0.000	0.000
7387	S004-var_SCUOLA	141	Z	FT	glo	-5.253	-5.762	0.000	0.000
7388	S004-var_SCUOLA	142	Z	FT	glo	0.000	-0.580	0.000	0.000
7389	S004-var_SCUOLA	144	Z	FT	glo	0.000	-2.854	0.000	0.000
7390	S004-var_SCUOLA	151	Z	FT	glo	0.000	-3.019	0.000	0.000
7391	S004-var_SCUOLA	152	Z	FT	glo	-13.276	-3.557	0.000	0.000
7392	S004-var_SCUOLA	156	Z	FT	glo	-1.309	-6.787	0.000	0.000
7393	S008-var_SCUOLA	217	Z	FT	glo	-10.883	-10.868	0.000	0.000
7394	S008-var_SCUOLA	218	Z	FT	glo	-10.868	-10.853	0.000	0.000
7395	S008-var_SCUOLA	219	Z	FT	glo	-1.670	-4.263	0.000	0.000
7396	S008-var_SCUOLA	220	Z	FT	glo	0.000	-5.224	0.000	0.000
7397	S008-var_SCUOLA	221	Z	FT	glo	-0.037	-6.195	0.000	0.000
7398	S008-var_SCUOLA	222	Z	FT	glo	-11.040	-11.054	0.000	0.000
7399	S008-var_SCUOLA	223	Z	FT	glo	-11.054	-11.067	0.000	0.000
7400	S008-var_SCUOLA	224	Z	FT	glo	-11.067	-11.077	0.000	0.000
7401	S008-var_SCUOLA	225	Z	FT	glo	-21.890	-21.955	0.000	0.000
7402	S008-var_SCUOLA	226	Z	FT	glo	-10.835	-21.425	0.000	0.000
7403	S008-var_SCUOLA	227	Z	FT	glo	-21.934	-21.934	0.000	0.000
7404	S008-var_SCUOLA	228	Z	FT	glo	-23.853	-12.809	0.000	0.000
7405	S008-var_SCUOLA	229	Z	FT	glo	-0.851	-0.831	0.000	0.000
7406	S008-var_SCUOLA	230	Z	FT	glo	-6.092	-3.960	0.000	0.000
7407	S008-var_SCUOLA	231	Z	FT	glo	0.000	-1.766	0.000	0.000
7408	S008-var_SCUOLA	232	Z	FT	glo	-16.470	-12.101	0.000	0.000
7409	S008-var_SCUOLA	233	Z	FT	glo	-8.097	-6.427	0.000	0.000
7410	S008-var_SCUOLA	234	Z	FT	glo	-8.777	-8.937	0.000	0.000
7411	S008-var_SCUOLA	235	Z	FT	glo	-8.942	-8.958	0.000	0.000
7412	S008-var_SCUOLA	237	Z	FT	glo	-3.912	-1.994	0.000	0.000
7413	S008-var_SCUOLA	238	Z	FT	glo	-1.994	0.000	0.000	0.000
7414	S008-var_SCUOLA	257	Z	FT	glo	-9.450	-1.280	0.000	0.000
7415	S008-var_SCUOLA	282	Z	FT	glo	-5.898	-8.943	0.000	0.000
7416	S008-var_SCUOLA	283	Z	FT	glo	-0.866	0.000	0.000	0.000
7417	S005-var_SCUOLA	235	Z	FT	glo	-2.576	-2.270	0.000	0.000
7418	S005-var_SCUOLA	236	Z	FT	glo	-2.480	-0.025	0.000	0.000
7419	S005-var_SCUOLA	239	Z	FT	glo	-4.862	-3.331	0.000	0.000
7420	S005-var_SCUOLA	240	Z	FT	glo	-1.168	-1.237	0.000	0.000
7421	S005-var_SCUOLA	241	Z	FT	glo	-2.885	-5.371	0.000	0.000
7422	S005-var_SCUOLA	242	Z	FT	glo	-1.991	0.000	0.000	0.000
7423	S005-var_SCUOLA	243	Z	FT	glo	-5.949	0.000	0.000	0.000
7424	S005-var_SCUOLA	244	Z	FT	glo	0.000	-5.956	0.000	0.000
7425	S005-var_SCUOLA	245	Z	FT	glo	-7.589	-4.100	0.000	0.000
7426	S005-var_SCUOLA	246	Z	FT	glo	-6.044	-5.755	0.000	0.000
7427	S005-var_SCUOLA	247	Z	FT	glo	-12.106	-12.787	0.000	0.000
7428	S005-var_SCUOLA	248	Z	FT	glo	-12.969	-12.761	0.000	0.000
7429	S005-var_SCUOLA	249	Z	FT	glo	-13.016	-12.994	0.000	0.000
7430	S005-var_SCUOLA	250	Z	FT	glo	-5.801	-5.755	0.000	0.000
7431	S005-var_SCUOLA	251	Z	FT	glo	-6.121	-5.800	0.000	0.000
7432	S005-var_SCUOLA	252	Z	FT	glo	-21.201	-21.362	0.000	0.000
7433	S005-var_SCUOLA	253	Z	FT	glo	-5.685	-5.470	0.000	0.000
7434	S005-var_SCUOLA	254	Z	FT	glo	-17.037	-14.571	0.000	0.000
7435	S005-var_SCUOLA	255	Z	FT	glo	-12.210	-15.198	0.000	0.000

7436	S005-var_SCUOLA	256	Z	FT	glo	-14.063	-10.768	0.000	0.000
7437	S005-var_SCUOLA	257	Z	FT	glo	-3.720	0.000	0.000	0.000
7438	S005-var_SCUOLA	258	Z	FT	glo	-4.366	0.000	0.000	0.000
7439	S005-var_SCUOLA	259	Z	FT	glo	-6.007	-5.841	0.000	0.000
7440	S005-var_SCUOLA	273	Z	FT	glo	-4.351	-2.241	0.000	0.000
7441	S005-var_SCUOLA	274	Z	FT	glo	-4.277	-2.532	0.000	0.000
7442	S005-var_SCUOLA	289	Z	FT	glo	0.000	-0.823	0.000	0.000
7443	S005-var_SCUOLA	290	Z	FT	glo	-0.823	-5.654	0.000	0.000
7444	S005-var_SCUOLA	291	Z	FT	glo	-0.913	-0.886	0.000	0.000
7445	S005-var_SCUOLA	292	Z	FT	glo	-0.900	-5.916	0.000	0.000
7446	S005-var_SCUOLA	293	Z	FT	glo	-0.861	-0.805	0.000	0.000
7447	S005-var_SCUOLA	294	Z	FT	glo	-0.805	-5.467	0.000	0.000
7448	S007-var_SCUOLA	238	Z	FT	glo	-5.318	-5.130	0.000	0.000
7449	S007-var_SCUOLA	258	Z	FT	glo	-2.551	-0.210	0.000	0.000
7450	S007-var_SCUOLA	270	Z	FT	glo	-5.253	-5.762	0.000	0.000
7451	S007-var_SCUOLA	271	Z	FT	glo	0.000	-0.580	0.000	0.000
7452	S007-var_SCUOLA	272	Z	FT	glo	0.000	-2.854	0.000	0.000
7453	S007-var_SCUOLA	279	Z	FT	glo	0.000	-3.019	0.000	0.000
7454	S007-var_SCUOLA	280	Z	FT	glo	-13.276	-3.557	0.000	0.000
7455	S007-var_SCUOLA	284	Z	FT	glo	-1.309	-6.787	0.000	0.000
7456	S006-var_SCUOLA	251	Z	FT	glo	-0.355	-7.106	0.000	0.000
7457	S006-var_SCUOLA	259	Z	FT	glo	-5.863	-0.001	0.000	0.000
7458	S006-var_SCUOLA	260	Z	FT	glo	-12.667	-12.319	0.000	0.000
7459	S006-var_SCUOLA	261	Z	FT	glo	-12.074	-11.704	0.000	0.000
7460	S006-var_SCUOLA	262	Z	FT	glo	-12.606	-12.203	0.000	0.000
7461	S006-var_SCUOLA	263	Z	FT	glo	-0.045	-5.761	0.000	0.000
7462	S006-var_SCUOLA	264	Z	FT	glo	-5.033	-6.240	0.000	0.000
7463	S006-var_SCUOLA	265	Z	FT	glo	-6.403	-6.109	0.000	0.000
7464	S006-var_SCUOLA	266	Z	FT	glo	-5.057	0.000	0.000	0.000
7465	S006-var_SCUOLA	267	Z	FT	glo	-15.303	-12.019	0.000	0.000
7466	S006-var_SCUOLA	268	Z	FT	glo	-5.104	-3.602	0.000	0.000
7467	S006-var_SCUOLA	269	Z	FT	glo	-14.442	-17.433	0.000	0.000
7468	S006-var_SCUOLA	270	Z	FT	glo	-5.370	-5.356	0.000	0.000
7469	S006-var_SCUOLA	271	Z	FT	glo	-10.813	-10.813	0.000	0.000
7470	S006-var_SCUOLA	272	Z	FT	glo	-10.814	-10.810	0.000	0.000
7471	S006-var_SCUOLA	275	Z	FT	glo	-2.311	0.000	0.000	0.000
7472	S006-var_SCUOLA	276	Z	FT	glo	-6.502	-2.589	0.000	0.000
7473	S006-var_SCUOLA	277	Z	FT	glo	-5.197	-2.947	0.000	0.000
7474	S006-var_SCUOLA	278	Z	FT	glo	-2.624	-6.597	0.000	0.000
7475	S006-var_SCUOLA	279	Z	FT	glo	-3.815	-2.196	0.000	0.000
7476	S006-var_SCUOLA	285	Z	FT	glo	-0.889	-0.828	0.000	0.000
7477	S006-var_SCUOLA	286	Z	FT	glo	-0.894	-5.167	0.000	0.000
7478	S006-var_SCUOLA	287	Z	FT	glo	-0.989	-0.859	0.000	0.000
7479	S006-var_SCUOLA	288	Z	FT	glo	-0.860	-5.248	0.000	0.000
7480	S006-var_SCUOLA	289	Z	FT	glo	-0.871	-0.823	0.000	0.000
7481	S017-var_SCUOLA	318	Z	FT	glo	-1.028	-1.081	0.000	0.000
7482	S017-var_SCUOLA	330	Z	FT	glo	-9.878	-10.004	0.000	0.000
7483	S017-var_SCUOLA	331	Z	FT	glo	0.000	-4.409	0.000	0.000
7484	S017-var_SCUOLA	351	Z	FT	glo	-6.367	-0.349	0.000	0.000
7485	S017-var_SCUOLA	358	Z	FT	glo	0.000	-3.971	0.000	0.000
7486	S017-var_SCUOLA	337	Z	FT	glo	-0.483	-6.704	0.000	0.000
7487	S017-var_SCUOLA	349	Z	FT	glo	-7.318	-6.917	0.000	0.000
7488	S017-var_SCUOLA	336	Z	FT	glo	-3.441	-3.480	0.000	0.000
7489	S017-var_SCUOLA	359	Z	FT	glo	-6.870	-0.333	0.000	0.000
7490	S017-var_SCUOLA	334	Z	FT	glo	-13.579	-13.401	0.000	0.000
7491	S017-var_SCUOLA	314	Z	FT	glo	-2.834	-0.012	0.000	0.000
7492	S017-var_SCUOLA	1028	Z	FT	glo	-4.913	-1.747	0.000	0.000
7493	S017-var_SCUOLA	316	Z	FT	glo	-3.533	-1.783	0.000	0.000
7494	S017-var_SCUOLA	313	Z	FT	glo	-2.227	-1.962	0.000	0.000
7495	S018-var_SCUOLA	358	Z	FT	glo	-6.249	-2.566	0.000	0.000
7496	S018-var_SCUOLA	349	Z	FT	glo	0.000	-0.580	0.000	0.000
7497	S018-var_SCUOLA	336	Z	FT	glo	-2.551	-0.210	0.000	0.000
7498	S018-var_SCUOLA	316	Z	FT	glo	-5.318	-5.130	0.000	0.000
7499	S012-neve	1028	Z	FT	glo	-2.790	-0.365	0.000	0.000
7500	S012-neve	361	Z	FT	glo	-0.390	0.000	0.000	0.000
7501	S012-neve	360	Z	FT	glo	-2.663	-4.142	0.000	0.000
7502	S012-neve	315	Z	FT	glo	-1.164	0.000	0.000	0.000
7503	S012-neve	310	Z	FT	glo	-7.670	-4.788	0.000	0.000
7504	S012-neve	307	Z	FT	glo	-0.383	-0.374	0.000	0.000
7505	S012-neve	304	Z	FT	glo	-4.876	-9.641	0.000	0.000
7506	S012-neve	303	Z	FT	glo	-9.851	-9.880	0.000	0.000
7507	S012-neve	305	Z	FT	glo	-9.870	-9.870	0.000	0.000
7508	S012-neve	308	Z	FT	glo	-2.741	-1.782	0.000	0.000
7509	S012-neve	296	Z	FT	glo	-4.891	-4.884	0.000	0.000
7510	S012-neve	295	Z	FT	glo	-4.897	-4.891	0.000	0.000
7511	S012-neve	297	Z	FT	glo	-0.752	-1.918	0.000	0.000
7512	S012-neve	309	Z	FT	glo	0.000	-0.795	0.000	0.000
7513	S012-neve	299	Z	FT	glo	-0.017	-2.788	0.000	0.000
7514	S012-neve	300	Z	FT	glo	-4.968	-4.974	0.000	0.000
7515	S012-neve	301	Z	FT	glo	-4.974	-4.980	0.000	0.000
7516	S012-neve	298	Z	FT	glo	0.000	-2.351	0.000	0.000
7517	S012-neve	302	Z	FT	glo	-4.980	-4.985	0.000	0.000
7518	S012-neve	311	Z	FT	glo	-3.644	-2.892	0.000	0.000
7519	S012-neve	312	Z	FT	glo	-3.950	-4.021	0.000	0.000
7520	S012-neve	313	Z	FT	glo	-4.024	-4.031	0.000	0.000
7521	S012-neve	306	Z	FT	glo	-10.734	-5.764	0.000	0.000
7522	S015-neve	478	Z	FT	glo	-6.046	-3.469	0.000	0.000
7523	S015-neve	480	Z	FT	glo	-6.049	-3.467	0.000	0.000
7524	S015-neve	481	Z	FT	glo	-5.948	-4.133	0.000	0.000
7525	S015-neve	482	Z	FT	glo	-4.796	-5.791	0.000	0.000
7526	S015-neve	483	Z	FT	glo	-3.531	-6.106	0.000	0.000
7527	S015-neve	484	Z	FT	glo	-3.577	-6.418	0.000	0.000
7528	S015-neve	490	Z	FT	glo	-2.765	-2.662	0.000	0.000
7529	S015-neve	491	Z	FT	glo	-2.745	-2.849	0.000	0.000

7530	S015-neve	492	Z	FT	glo	-0.162	-0.177	0.000	0.000
7531	S015-neve	472	Z	FT	glo	-2.385	-5.092	0.000	0.000
7532	S015-neve	473	Z	FT	glo	-5.127	-2.505	0.000	0.000
7533	S015-neve	474	Z	FT	glo	-4.394	-7.243	0.000	0.000
7534	S015-neve	475	Z	FT	glo	-6.869	-4.028	0.000	0.000
7535	S015-neve	488	Z	FT	glo	-4.202	-6.344	0.000	0.000
7536	S015-neve	476	Z	FT	glo	-2.720	-3.153	0.000	0.000
7537	S015-neve	471	Z	FT	glo	-5.447	-2.890	0.000	0.000
7538	S016-neve	1006	Z	FT	glo	-2.075	-2.554	0.000	0.000
7539	S016-neve	1007	Z	FT	glo	-2.537	-1.680	0.000	0.000
7540	S016-neve	1008	Z	FT	glo	-6.916	-5.375	0.000	0.000
7541	S016-neve	1015	Z	FT	glo	-2.652	-2.559	0.000	0.000
7542	S016-neve	1022	Z	FT	glo	-6.584	-7.653	0.000	0.000
7543	S016-neve	999	Z	FT	glo	-3.303	-1.215	0.000	0.000
7544	S016-neve	1000	Z	FT	glo	-1.938	-1.876	0.000	0.000
7545	S016-neve	998	Z	FT	glo	-1.359	-3.762	0.000	0.000
7546	S016-neve	1004	Z	FT	glo	-6.256	-5.907	0.000	0.000
7547	S016-neve	1005	Z	FT	glo	-1.367	-3.464	0.000	0.000
7548	S016-neve	1016	Z	FT	glo	-5.892	-5.570	0.000	0.000
7549	S016-neve	1017	Z	FT	glo	-1.325	-3.527	0.000	0.000
7550	S016-neve	1018	Z	FT	glo	-5.793	-6.216	0.000	0.000
7551	S016-neve	1019	Z	FT	glo	0.000	-2.410	0.000	0.000
7552	S016-neve	1020	Z	FT	glo	-2.833	-0.012	0.000	0.000
7553	S016-neve	1014	Z	FT	glo	-2.536	-2.651	0.000	0.000
7554	S016-neve	1001	Z	FT	glo	-3.833	-2.311	0.000	0.000
7555	S016-neve	1002	Z	FT	glo	-3.237	-2.580	0.000	0.000
7556	S016-neve	1003	Z	FT	glo	-2.253	-4.174	0.000	0.000
7557	S016-neve	1013	Z	FT	glo	-1.550	-0.931	0.000	0.000
7558	S016-neve	1078	Z	FT	glo	-5.025	-9.185	0.000	0.000
7559	S016-neve	1079	Z	FT	glo	-4.866	-4.866	0.000	0.000
7560	S016-neve	1077	Z	FT	glo	-1.168	0.000	0.000	0.000
7561	S016-neve	1075	Z	FT	glo	-3.888	-1.518	0.000	0.000
7562	S014-neve	443	Z	FT	glo	-1.620	-1.620	0.000	0.000
7563	S014-neve	447	Z	FT	glo	-1.059	0.000	0.000	0.000
7564	S014-neve	448	Z	FT	glo	-4.175	-2.268	0.000	0.000
7565	S014-neve	450	Z	FT	glo	-0.965	-0.578	0.000	0.000
7566	S014-neve	451	Z	FT	glo	-3.141	-3.849	0.000	0.000
7567	S014-neve	452	Z	FT	glo	-2.567	-4.055	0.000	0.000
7568	S014-neve	449	Z	FT	glo	-4.405	-2.975	0.000	0.000
7569	S014-neve	453	Z	FT	glo	-2.516	-2.158	0.000	0.000
7570	S013-neve	440	Z	FT	glo	-5.539	-6.650	0.000	0.000
7571	S013-neve	441	Z	FT	glo	-4.098	-2.140	0.000	0.000
7572	S013-neve	442	Z	FT	glo	-5.998	-6.054	0.000	0.000
7573	S013-neve	443	Z	FT	glo	-0.423	-4.646	0.000	0.000
7574	S013-neve	444	Z	FT	glo	-1.756	-3.001	0.000	0.000
7575	S013-neve	445	Z	FT	glo	-4.914	-2.363	0.000	0.000
7576	S013-neve	446	Z	FT	glo	-2.126	-2.590	0.000	0.000
7577	S013-neve	447	Z	FT	glo	-1.515	-1.641	0.000	0.000
7578	S013-neve	453	Z	FT	glo	-2.207	-1.169	0.000	0.000

PESI PROPRI ASTE--|-----|-----|-----|-----|-----|

Cond.	Nome Carichi	Aste
1	7579-8119	1-8, 10-11, 14-15, 21-23, 27, 31, 34-39, 41, 44-45, 47-49, 54-60, 62-79, 81-93, 95-142, 144-334, 336-361, 363-375, 377-388, 390-453, 456-468, 470-507, 998-1008, 1012-1020, 1022-1063, 1075-1081, 1082-1122, 1873, 1875-1915
5	8120-8202	

CARICHI DI LINEA |-----|-----|-----|-----|num.= 0

Nome	numero	coordinata	Cond.	Direz.	Intensità	Descrizione
	inizio	fine			inizio	fine
PESI PROPRI GUSCI- ----- ----- ----- -----						
Cond.	Nome Carichi	Gusci				
1	8203-8325	12, 14, 16, 18, 20, 22-28, 30, 32, 34, 36, 38, 40-46, 53, 55, 57-63, 94-114, 121, 123, 125-131, 161-187, 194, 196, 198, 200, 202, 204-210, 220, 222, 224-230, 238, 240, 242, 244, 246-253				

CONDIZIONI DI CARICO-----|-----|-----|num.= 23

Nome		
1	Peso_proprio_____	N. carichi: 989 Lista carichi: 6632-6956, 7579-8119, 8203-8325
2	Permanente_____	N. carichi: 348 Lista carichi: 6957-7304
3	A:Var_SCUOLE_____	N. carichi: 194 Lista carichi: 7305-7498
4	Neve_(<1000m_slm)___	N. carichi: 80 Lista carichi: 7499-7578
5	PESQ_FONDAZIONI_____	N. carichi: 83 Lista carichi: 8120-8202
6	Sisma_X_____	N. carichi: 371 Lista carichi: 5150-5520
7	Sisma_Y_____	N. carichi: 371 Lista carichi: 5521-5891
8	Torcente_add._X_____	N. carichi: 370

Lista carichi: 5892-6261

9 Torcente_add._Y N. carichi: 370
Lista carichi: 6262-6631

10 Autovett_001_(X) N. carichi: 366
Lista carichi: 1-366

11 Autovett_001_(Y) N. carichi: 366
Lista carichi: 367-732

12 Autovett_002_(X) N. carichi: 365
Lista carichi: 733-1097

13 Autovett_002_(Y) N. carichi: 370
Lista carichi: 1098-1467

14 Autovett_003_(X) N. carichi: 370
Lista carichi: 1468-1837

15 Autovett_003_(Y) N. carichi: 369
Lista carichi: 1838-2206

16 Autovett_004_(X) N. carichi: 366
Lista carichi: 2207-2572

17 Autovett_004_(Y) N. carichi: 370
Lista carichi: 2573-2942

18 Autovett_005_(X) N. carichi: 363
Lista carichi: 2943-3305

19 Autovett_005_(Y) N. carichi: 370
Lista carichi: 3306-3675

20 Autovett_006_(X) N. carichi: 370
Lista carichi: 3676-4045

21 Autovett_006_(Y) N. carichi: 368
Lista carichi: 4046-4413

22 Autovett_007_(X) N. carichi: 370
Lista carichi: 4414-4783

23 Autovett_007_(Y) N. carichi: 366
Lista carichi: 4784-5149

RISULTANTI DEI CARICHI (punto di applicazione nell'origine degli assi):

cond.	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
1	0.000000E+00	0.000000E+00	-1.794922E+06	-2.168048E+10	1.783370E+10	0.000000E+00
2	0.000000E+00	0.000000E+00	-4.445191E+05	-5.338574E+09	4.349311E+09	0.000000E+00
3	0.000000E+00	0.000000E+00	-4.802101E+05	-5.811446E+09	4.730144E+09	0.000000E+00
4	0.000000E+00	0.000000E+00	-1.180076E+05	-1.426847E+09	1.166299E+09	0.000000E+00
5	0.000000E+00	0.000000E+00	-4.415635E+04	-5.266773E+08	4.331123E+08	0.000000E+00
6	4.297660E+05	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	3.441773E+08	-5.211460E+09
7	0.000000E+00	4.297660E+05	0.000000E+00	-3.441773E+08	0.000000E+00	4.261750E+09
8	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	9.631717E+04	-6.943754E+07
9	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	1.037377E+05	0.000000E+00	8.062297E+07
10	9.533494E+04	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	7.679492E+07	-1.250983E+09
11	0.000000E+00	6.831220E+04	0.000000E+00	-5.299507E+07	0.000000E+00	5.794909E+08
12	4.784823E+04	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	3.922097E+07	-6.047461E+08
13	0.000000E+00	3.591626E+05	0.000000E+00	-3.005251E+08	0.000000E+00	3.643431E+09
14	3.578299E+05	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	3.035532E+08	-4.187636E+09
15	0.000000E+00	4.260960E+03	0.000000E+00	-4.729966E+06	0.000000E+00	6.324362E+07
16	4.227608E+04	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	-2.570327E+06	-5.298423E+08
17	0.000000E+00	4.260690E+03	0.000000E+00	5.865681E+05	0.000000E+00	3.012293E+07
18	2.426520E+03	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	-3.290277E+05	-3.241894E+07
19	0.000000E+00	1.307033E+05	0.000000E+00	-1.195407E+07	0.000000E+00	1.306491E+09
20	1.307458E+04	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	2.427557E+06	-1.418711E+08
21	0.000000E+00	3.088190E+03	0.000000E+00	7.419610E+04	0.000000E+00	2.365661E+07
22	7.030393E+04	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	1.263649E+07	-8.233386E+08
23	0.000000E+00	2.925000E+02	0.000000E+00	-3.139180E+04	0.000000E+00	1.087698E+06

13.3 TABULATO CAMPAGNA INDAGINI 31-10-2018

Numero d'ordine 18-002533
Rapporto di prova 18RP01614 del 09/11/2018



* 1 8 R P 0 1 6 1 4 *

Comune di Saluzzo
Via Macallé, 9
12037 Saluzzo (CN)

Istituto Comprensivo di Saluzzo

Caratterizzazione materiali della scuola secondaria “La Rosa Bianca”

Luogo delle prove	Scuola secondaria “La Rosa Bianca” di Saluzzo Via Segre 14 12037 Saluzzo (CN)
Data di esecuzione delle prove in sito	25/10/2018
Oggetto dell'indagine	Caratterizzazione dei materiali degli elementi strutturali dell'edificio scolastico
Prove effettuate da	Ing. Mattia Ghigo Geom. Davide Panero
Presenti alle prove	Arch. Nicoletta Galvagno - Comune di Saluzzo Ing. Mariella Garabello - Studio Sting di Saluzzo
Note	La tipologia, la quantità e la posizione delle prove sono state concordate con l'Ing. Maurizio Moriondo e l'Ing. Mariella Garabello - Studio Sting di Saluzzo

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)
È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.
I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015
Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.
Decreto n. 2326/Ricerca
Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)
EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)

Numero d'ordine 18-002533
Rapporto di prova 18RP01614 del 09/11/2018

Sommario

1	Descrizione dei prelievi e delle prove	3
2	Prelievo di campioni di calcestruzzo	4
2.1	Posizione e codifica dei prelievi	4
2.2	Preparazione dei provini	6
2.3	Determinazione della massa volumica	6
2.4	Prove di compressione su campioni di calcestruzzo	6
2.4.1	Risultati di prova	7
3	Prelievo di acciaio da armatura in barre	8
3.1	Posizione e codifica dei prelievi	8
3.2	Prova di trazione su acciaio in barre	9
3.2.1	Risultati di prova	9
4	Localizzazione prelievi	10
5	Documentazione fotografica	14
5.1	Prelievi di campioni di calcestruzzo	14
5.2	Prelievo di acciaio da armatura in barre	20

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)
È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.
I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015
Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.
Decreto n. 2326/Ricerca
Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cernmet Italia)
EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)

Numero d'ordine 18-002533

Rapporto di prova 18RP01614 del 09/11/2018

1 Descrizione dei prelievi e delle prove

Il Laboratorio ha eseguito i prelievi dei materiali presso i due plessi della scuola secondaria “La Rosa Bianca” di Saluzzo, secondo le indicazioni fornite dal Dott. Ing. Maurizio Moriondo e dall'Ing. Mariella Garabello. Le prove sui materiali prelevati sono state eseguite presso il Laboratorio Cismondi Srl.



Figura 1. Localizzazione dei due plessi della scuola secondaria “La Rosa Bianca”

*Lo sperimentatore***Ing. Mattia Ghigo**

Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

*Il Direttore del Laboratorio***Ing. Marco C. Alessio**

Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.

I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015

Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.

Decreto n. 2326/Ricerca

Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)

EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)

Numero d'ordine 18-002533
 Rapporto di prova 18RP01614 del 09/11/2018

2 Prelievo di campioni di calcestruzzo

Il prelievo dei campioni di calcestruzzo è stato effettuato con l'asse orizzontale secondo la UNI EN 12504-1:2009 adottando il metodo del carotaggio con l'impiego di sonde a corona diamantata in costante presenza di acqua. Dal materiale estratto sono stati ricavati, in Laboratorio, i provini da destinare alla sperimentazione.

2.1 Posizione e codifica dei prelievi

Per una rappresentazione grafica della localizzazione delle prove e dei prelievi si vedano le figure al Paragrafo 0.
 Nella Tabella 1 sono indicati:

- il contrassegno del campione;
- l'identificazione della posizione da cui sono stati estratti i campioni cilindrici di calcestruzzo indurito;
- le coordinate del prelievo;
- il sistema di riferimento delle coordinate.

Tabella 1. Localizzazione delle posizioni dei prelievi di calcestruzzo

Contrassegno campione	Posizione			Coordinate		Sistema di riferimento	
	Edificio	Piano	Elemento strutturale	X (m)	Y (m)	Rif. X	Rif. Y
C_01	Plesso A	Piano secondo	Pilastro 35	0	1,95	Asse pilastro	Piano pavimento
C_02	Plesso A	Piano primo	Pilastro 37	0	1,99	Asse pilastro	Piano pavimento
C_03	Plesso A	Piano primo	Pilastro 32	0	2,03	Asse pilastro	Piano pavimento
C_04	Plesso A	Piano terra - rialzato	Pilastro 1	0	2,08	Asse pilastro	Piano pavimento
C_05	Plesso A	Piano terra - rialzato	Pilastro 21	0	2,04	Asse pilastro	Piano pavimento
C_06	Plesso A	Piano terra - rialzato	Pilastro 15	0	2,07	Asse pilastro	Piano pavimento

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
 Firmato digitalmente ai sensi
 del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
 Firmato digitalmente ai sensi
 del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)
 È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.
 I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015
 Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.
 Decreto n. 2326/Ricerca
 Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)
 EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)

Numero d'ordine 18-002533
 Rapporto di prova 18RP01614 del 09/11/2018

Nella Tabella 2 sono indicati:

- il contrassegno del campione;
- diametro e lunghezza del campione;
- la profondità di carbonatazione, d_k ;
- la data di prelievo;
- eventuali note.

Tabella 2. Caratteristiche geometriche dei prelievi di calcestruzzo

Contrassegno campione	Diametro (mm)	Lunghezza (mm)	Carbonatazione, d_k (mm)	Data prelievo	Note
C_01	94	120	21	25/10/2018	-
C_02	94	144	70	25/10/2018	-
C_03	94	150	72	25/10/2018	-
C_04	94	70	78	25/10/2018	Campione non idoneo per la prova di compressione
C_05	94	180	32	25/10/2018	-
C_06	94	165	10	25/10/2018	-

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
 Firmato digitalmente ai sensi
 del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
 Firmato digitalmente ai sensi
 del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)
 È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.
 I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015
 Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.
 Decreto n. 2326/Ricerca
 Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)
 EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)

Numero d'ordine 18-002533
Rapporto di prova 18RP01614 del 09/11/2018

2.2 Preparazione dei provini

Da ciascun campione sono state asportate le parti terminali con tagli ortogonali alle generatrici mediante sega circolare diamantata allo scopo di:

- rendere le superfici delle sezioni terminali del provino piane e parallele;
- eliminare, ove possibile, eventuali barre di armatura;
- eliminare, ove possibile, eventuali sezioni che presentassero una ripresa del getto d'opera.

Qualora la planarità della superficie, in seguito al taglio, non avesse rispettato la tolleranza di norma, si è provveduto alla rettifica con metodo meccanico. Le dimensioni dei provini ottenuti sono riportate nella tabella dei risultati di prova.

2.3 Determinazione della massa volumica

La determinazione della massa volumica del calcestruzzo è stata effettuata prima della prova di compressione secondo la norma UNI EN 12390-7:2009. La massa di ciascun campione è stata determinata tramite pesatura con bilancia Orma di portata 30 kg (n. serie 1330023), con unità di formato 0,5 g; il volume è stato calcolato a partire dalla geometria di ciascun provino rilevata mediante calibro Metrica, n. serie SC1581, in conformità alla norma UNI EN 12504-1:2009.

2.4 Prove di compressione su campioni di calcestruzzo

Le prove sono state eseguite in conformità alle indicazioni contenute nella norma UNI EN 12390-3:2009 applicando sui provini un carico assiale che è stato incrementato in modo continuo fino a raggiungere la rottura, previa verifica della planarità e dell'ortogonalità delle superfici di applicazione del carico.

Per l'esecuzione delle prove è stata utilizzata la macchina di prova materiali, le cui caratteristiche sono riportate in Tabella 3.

Tabella 3. Macchina di prova

Costruttore	Matest
Portata	500 kN
Modello	YIMC109NC
Numero di serie	YIMC109NC/AC/0356
Ente certificatore	Centro di Taratura LAT n. 002
Certificato di taratura	LAT002D170135 del 22/12/2017
Classe ⁽¹⁾	1

⁽¹⁾ Classificazione in conformità ai requisiti definiti dalla UNI EN ISO 7500-1:2016

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)
È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.
I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015

Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.
Decreto n. 2326/Ricerca

Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)
EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)

Numero d'ordine 18-002533
 Rapporto di prova 18RP01614 del 09/11/2018

2.4.1 Risultati di prova

Nella Tabella 4 sono indicati:

- il contrassegno;
- l'altezza ed il diametro medi;
- il rapporto h/d;
- la sezione trasversale (A_c);
- la massa;
- la massa volumica;
- la forza massima (F_c);
- la resistenza a compressione (R_c).

Tabella 4. Risultati delle prove di compressione

Contrassegno	Altezza media, h (mm)	Diametro medio, d (mm)	Rapporto h/d	A_c (mm ²)	Massa (g)	Massa volumica (kg/m ³)	F_c (kN)	f_c (N/mm ²)
C_01	93,8	94,1	1,00	6955	1490,0	2284	140,30	20,2
C_02	93,6	94,1	1,00	6955	1496,5	2298	168,89	24,3
C_03	93,8	94,2	1,00	6969	1465,5	2241	198,80	28,5
C_04	Campione non idoneo ad essere sottoposto alla prova di compressione							
C_05	93,7	94,2	0,99	6969	1452,0	2225	100,60	14,4
C_06	93,3	94,2	0,99	6969	1426,0	2192	74,40	10,7

F_c carico massimo

f_c resistenza a compressione cilindrica riconducibile a resistenza cubica poiché $h/d \leq 1$ ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici - Servizio Tecnico Centrale "Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive" - Paragrafo 11.2 "Osservazioni circa la stima della resistenza meccanica in situ ottenuta su provini estratti per carotaggio"

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
 Firmato digitalmente ai sensi
 del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
 Firmato digitalmente ai sensi
 del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)
 È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.
 I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015

Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.
 Decreto n. 2326/Ricerca

Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)
 EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)

Numero d'ordine 18-002533
 Rapporto di prova 18RP01614 del 09/11/2018

3 Prelievo di acciaio da armatura in barre

3.1 Posizione e codifica dei prelievi

Per una rappresentazione grafica della localizzazione delle prove e dei prelievi si vedano le figure al Paragrafo 0.
 Nella Tabella 5 sono indicati:

- il contrassegno del campione;
- l'identificazione dell'elemento strutturale da cui è stato estratto il campione di barra di acciaio da armatura;
- le coordinate del prelievo;
- il sistema di riferimento delle coordinate.

Tabella 5. Posizione dei prelievi di acciaio

Contrassegno campione	Posizione prelievo			Coordinate prelievo		Sistema di riferimento	
	Edificio	Piano	Elemento strutturale	X (m)	Y (m)	Rif. X	Rif. Y
Fe_01	Plesso A	Piano secondo	Pilastro 34	0,07	1,15	Spigolo S-W	Piano pavimento
Fe_02	Plesso B	Piano secondo	Pilastro 34	0,06	1,20	Spigolo S-W	Piano pavimento

Nella Tabella 6 sono indicati:

- il contrassegno del campione;
- la tipologia della barra;
- il diametro e la lunghezza del campione;
- la data di prelievo.

Tabella 6. Caratteristiche geometriche dei prelievi di acciaio

Contrassegno campione	Tipologia barra	Diametro prelievo	Lunghezza prelievo	Data prelievo
		(mm)	(mm)	
Fe_01	Liscia	16	455	25/10/2018
Fe_02	Liscia	16	386	25/10/2018

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
 Firmato digitalmente ai sensi
 del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
 Firmato digitalmente ai sensi
 del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)
 È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.
 I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015
 Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.
 Decreto n. 2326/Ricerca
 Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)
 EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)

Numero d'ordine 18-002533
 Rapporto di prova 18RP01614 del 09/11/2018

3.2 Prova di trazione su acciaio in barre

3.2.1 Risultati di prova

Per l'esecuzione delle prove è stata utilizzata la macchina di prova materiali, le cui caratteristiche sono riportate in Tabella 7.

Tabella 7. Caratteristiche della macchina di prova

Costruttore	Controls
Capacità	600 kN
Modello	C807/C
Numero di serie	10007013
Ente certificatore	Centro di Taratura LAT n. 002
Certificato di taratura	LAT 002 D170140 del 22/12/2017
Classe ⁽¹⁾	1
⁽¹⁾ Classificazione in conformità ai requisiti definiti dalla UNI EN ISO 7500-1:2016	

Nella Tabella 8 sono indicati i risultati di prova.

Tabella 8. Risultati delle prove di trazione

Contrassegno	m (g)	L (mm)	S ₀ (mm ²)	Ø _{eff} (mm)	F _y (kN)	f _y (N/mm ²)	F _t (kN)	f _t (N/mm ²)	A _{gt} (%)	f _t /f _y (-)
Fe_01	734,5	457	204,7	16,1	78,9	385	105,6	516	19,0	1,34
Fe_02	609,5	385	201,7	16,0	84,1	417	115,8	574	11,6	1,38

il contrassegno;

m - massa del provino;

L - lunghezza del provino;

S₀ - sezione effettiva, calcolata dal peso e lunghezza del campione, considerando la densità dell'acciaio a 7,85 kg/dm³;

Ø_{eff} - diametro effettivo calcolato dalla sezione effettiva;

F_y - forza al carico di snervamento superiore;

f_y - tensione al carico di snervamento superiore, calcolata utilizzando la sezione S₀;

F_t - forza al carico massimo;

f_t - tensione al carico massimo, calcolata utilizzando la sezione S₀;

A_{gt} - allungamento percentuale totale al carico massimo;

f_t/f_y - rapporto tra la tensione al carico massimo e la tensione di snervamento

Le tensioni sono state determinate con riferimento alla sezione effettiva del campione.

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
 Firmato digitalmente ai sensi
 del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
 Firmato digitalmente ai sensi
 del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.

I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015

Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.

Decreto n. 2326/Ricerca

Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)

EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)

Numero d'ordine 18-002533

Rapporto di prova 18RP01614 del 09/11/2018

4 Localizzazione prelievi

PIANO TERRA

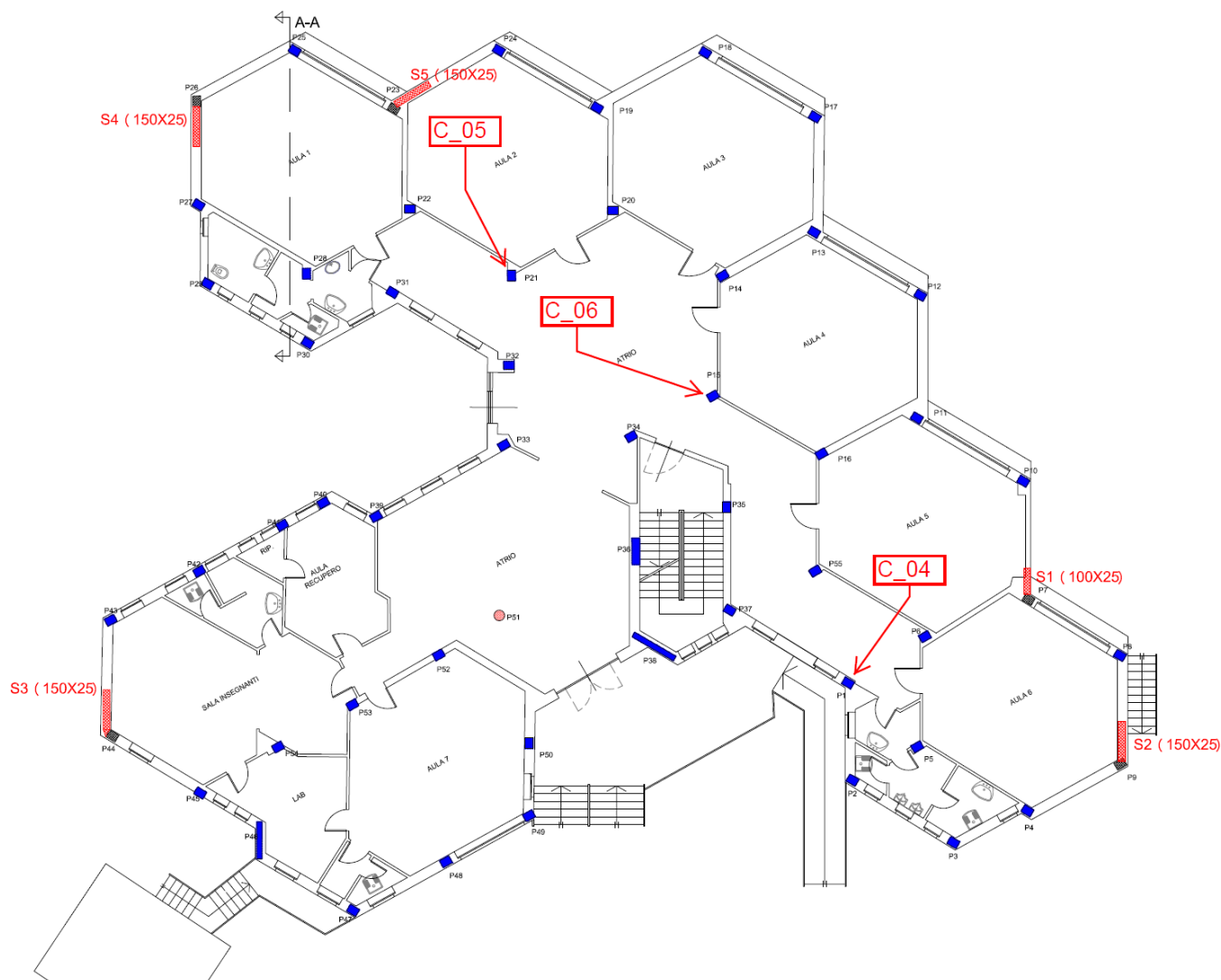


Figura 2. Localizzazione delle posizioni dei prelievi - plesso A - piano terra rialzato

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente all/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.

I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015

Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.

Decreto n. 2326/Ricerca

Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)

EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)

Numero d'ordine 18-002533
 Rapporto di prova 18RP01614 del 09/11/2018

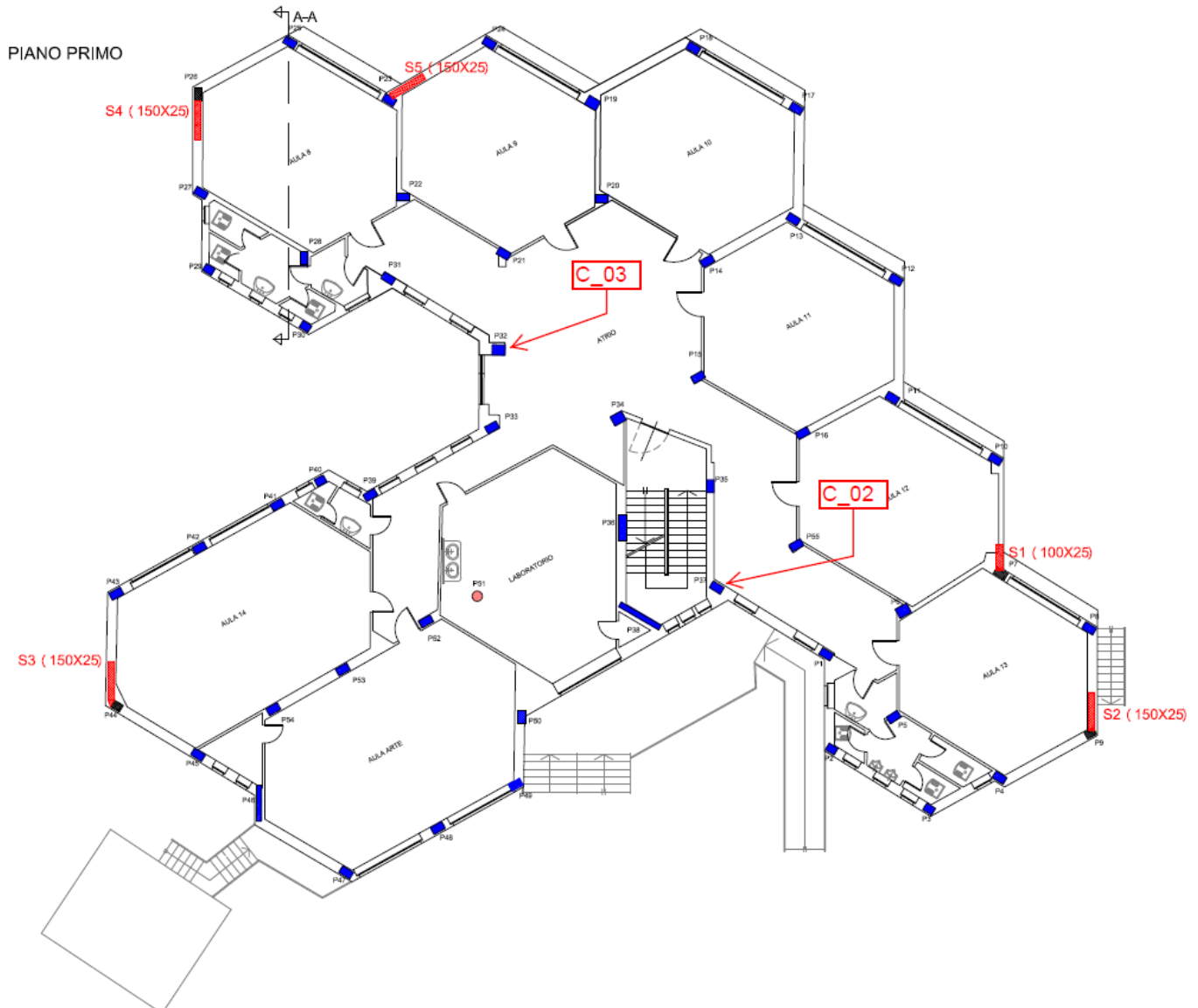


Figura 3. Localizzazione delle posizioni dei prelievi - plesso A - piano primo

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
 Firmato digitalmente ai sensi
 del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
 Firmato digitalmente ai sensi
 del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente all/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)
 È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.
 I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015

Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.
 Decreto n. 2326/Ricerca

Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)
 EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)

Numero d'ordine 18-002533

Rapporto di prova 18RP01614 del 09/11/2018

PIANO SECONDO

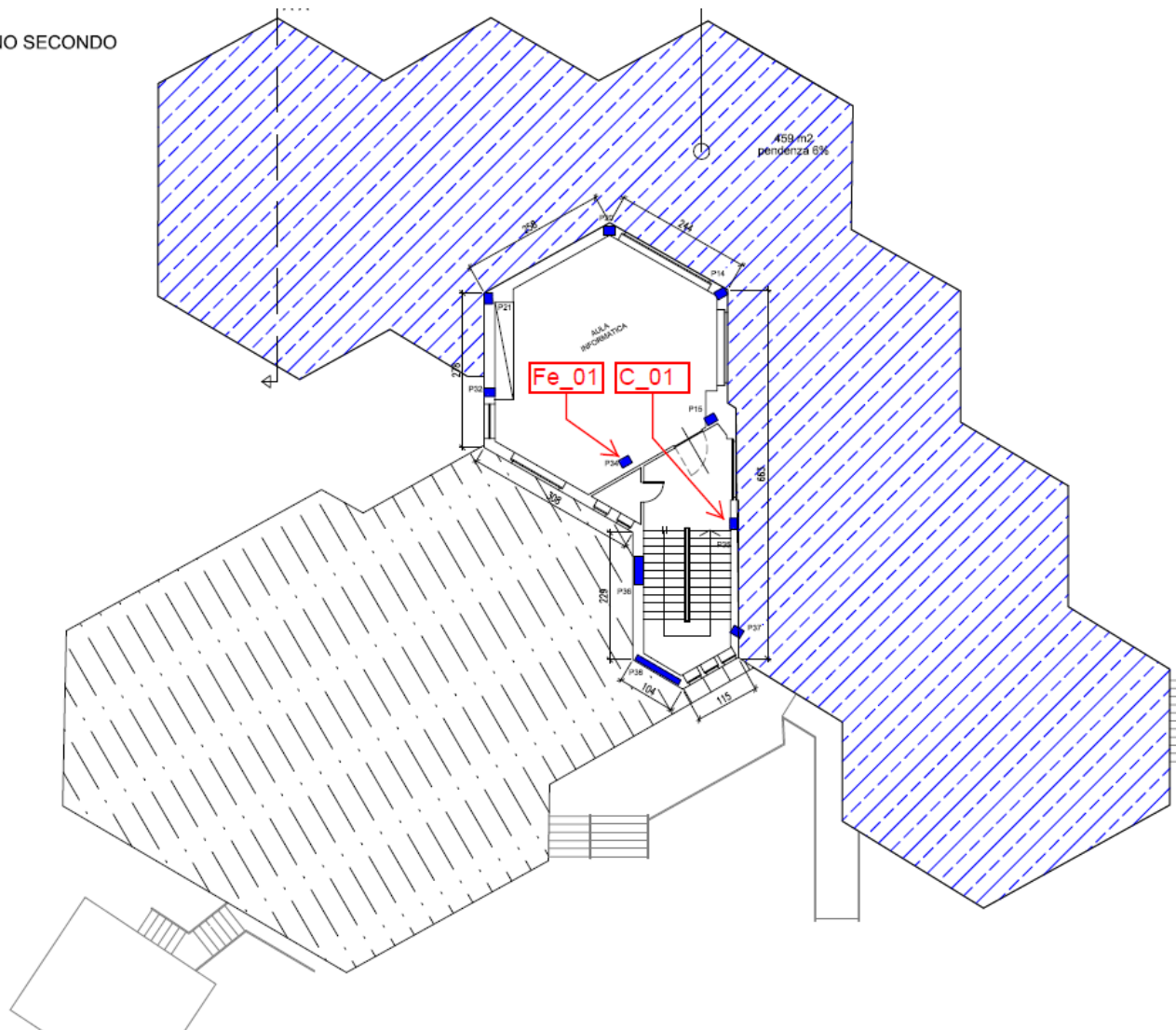


Figura 4. Localizzazione delle posizioni dei prelievi - plesso A - piano secondo

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
 Firmato digitalmente ai sensi
 del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
 Firmato digitalmente ai sensi
 del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.

I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015

Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R. Decreto n. 2326/Ricerca

Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)

EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)

Numero d'ordine 18-002533

Rapporto di prova 18RP01614 del 09/11/2018

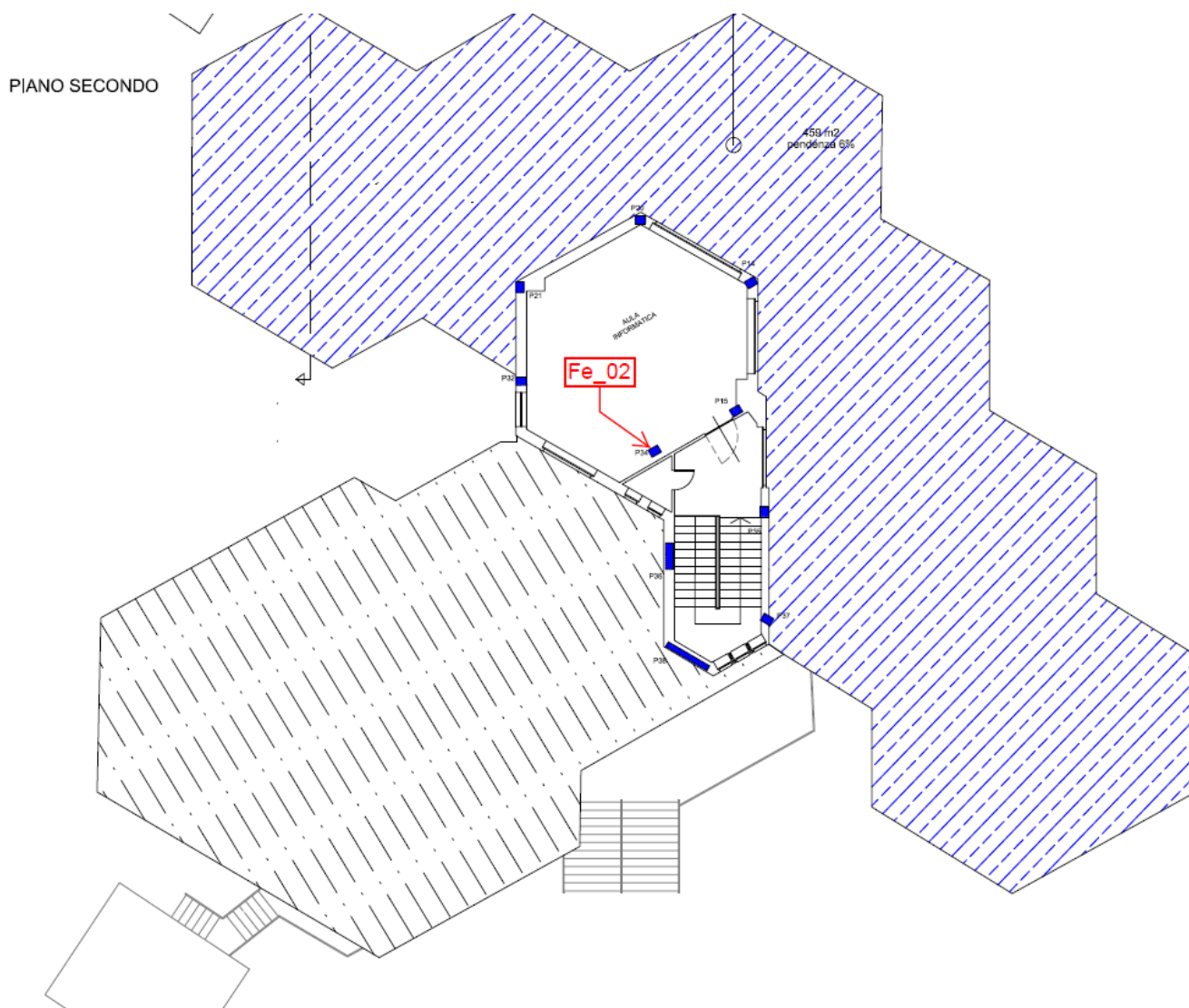


Figura 5. Localizzazione delle posizioni dei prelievi - plesso B- piano secondo

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.

I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015

Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.

Decreto n. 2326/Ricerca

Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)

EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)

Numero d'ordine 18-002533
Rapporto di prova 18RP01614 del 09/11/2018

5 Documentazione fotografica

5.1 Prelievi di campioni di calcestruzzo

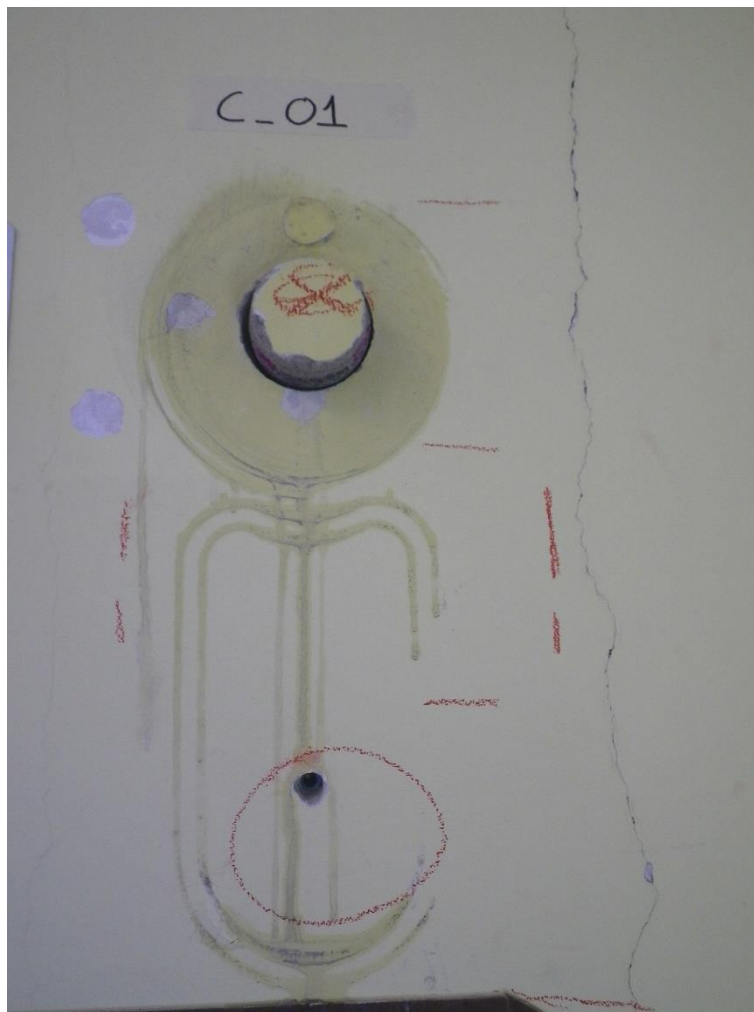


Figura 6. Prelievo del campione C_01

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)
È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.
I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015
Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.
Decreto n. 2326/Ricerca
Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)
EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)

Numero d'ordine 18-002533
Rapporto di prova 18RP01614 del 09/11/2018



Figura 7. Prelievo del campione C_02

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)
È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.
I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015
Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.
Decreto n. 2326/Ricerca
Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)
EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)



Figura 8. Prelievo del campione C_03

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)
È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.
I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015
Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.
Decreto n. 2326/Ricerca
Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)
EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)



Figura 9. Prelievo del campione C_04

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)
È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.
I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015
Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.
Decreto n. 2326/Ricerca
Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)
EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)



Figura 10. Prelievo del campione C_05

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)
È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.
I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015
Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R. Decreto n. 2326/Ricerca
Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)
EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)



Figura 11. Prelievo del campione C_06

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)
È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.
I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015

Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.
Decreto n. 2326/Ricerca

Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)
EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)

Numero d'ordine 18-002533
Rapporto di prova 18RP01614 del 09/11/2018

5.2 Prelievo di acciaio da armatura in barre



Figura 12. Prelievo del campione Fe_01

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)
È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.
I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015
Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.
Decreto n. 2326/Ricerca
Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)
EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)



Figura 13. Prelievo del campione Fe_02

Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)
È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.
I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015
Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.
Decreto n. 2326/Ricerca
Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cermet Italia)
EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)

Numero d'ordine 18-002533
Rapporto di prova 18RP01614 del 09/11/2018

**Documento firmato digitalmente ai sensi del Regolamento eIDAS (electronic IDentification Authentication and Signature)
Regolamento UE n. 910/2014 del 23/07/2014 sull'identità digitale.**

Firme digitali presenti nel documento:

Ruolo
Nominativo
Identificativo del certificato (IUT)
Scadenza del certificato
Immagine firma autografa

Sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
20187113203310
25/09/2021



Ruolo
Nominativo
Identificativo del certificato (IUT)
Scadenza del certificato
Immagine firma autografa

Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
20187113201776
03/05/2021



Lo sperimentatore
Ing. Mattia Ghigo
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Marco C. Alessio
Firmato digitalmente ai sensi
del Regolamento UE n. 910/2014

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al/i campione/i sottoposto/i a prova/e (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)
È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza l'autorizzazione scritta della Cismondi S.r.l.
I dati saranno trattati nel rispetto delle disposizioni di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 679/2016

Certificazioni:

Laboratorio Autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti per l'esecuzione e certificazione di prove sui materiali da costruzione di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, Circ. 7617/STC, con Decreto n. 18 del 06/02/2015
Laboratorio iscritto all'Albo dei Laboratori altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – M.I.U.R.
Decreto n. 2326/Ricerca
Organizzazione con Sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2015 – n. 5640/A (KIWA Cernit Italia)
EN ISO 14001:2015 – n. V-15-1324 (QS International) OHSAS 18001:2007 – n. V-15-1325 (QS International)