

autostrade // per l'italia

REGIONE LIGURIA

COLLEGAMENTO TRA LA VALFONTANABUONA
E L'AUTOSTRADA A12 GENOVA-ROMA

PROGETTO DEFINITIVO



IMPIANTI ELETTROMECCANICI

OPERE CIVILI ANNESSE

RELAZIONI STRUTTURALI CABINE CE1, CE2, CE3

IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA Ing. Lucio Ferretti Torricelli Ord. Ingg. Brescia N.2188 RESPONSABILE UFFICIO STR	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Sara Frisiani Ord. Ingg. Genova N. 9810A CAPO COMMESSA	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N. 16492 RESPONSABILE DIREZIONE OPERATIVA TECNICA E PROGETTAZIONE
--	--	---

WBS	RIFERIMENTO ELABORATO						DATA: DICEMBRE 2014	REVISIONE	
	DIRETTORIO		FILE					n.	data
-	codice commessa	N.Prog.	unita'	ufficio	n. progressivo	Rev.			
-	11001302				STR0304	--	SCALA:		

 ingegneria europea	RESPONSABILE PROGETTO GENOVA Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496	ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI :	
		ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI :	
CONSULENZA A CURA DI :	 IGM Engineering Impianti s.r.l. Via al Ponte Reale, 5 - 16124 GENOVA	IL RESPONSABILE UFFICIO/UNITA'	Ing. Lucio Ferretti Torricelli - O.I. Brescia N. 2188

VISTO DEL COMMITTENTE  R.U.P. - Ing. Andrea Frediani	VISTO DEL CONCEDENTE  Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti <small>DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</small>
--	--



Azienda certificata **ISO 9001:2008**

RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:
Piazza Roma, 19
32045 S. Stefano di Cadore (BL)
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:
Viale Felissent, 20/D
31050 Villorba (TV)
tel 0422.318811 fax 0422.318888

INDICE

1	PREMESSA	3
2	NORME ED ISTRUZIONI DI CALCOLO	4
3	METODO DI VERIFICA E PARAMETRI DI CALCOLO	5
3.1	METODO DI VERIFICA	5
3.1.1	STATI LIMITE ULTIMI	5
3.1.2	STATI LIMITE DI ESERCIZIO	7
3.1.3	COMBINAZIONE DELL'AZIONE SISMICA	8
3.2	PARAMETRI DI CALCOLO PER I MATERIALI	8
3.2.1	RESISTENZE DI CALCOLO C.A.	8
3.3	RESISTENZE DI CALCOLO PER LA CARPENTERIA METALLICA	9
3.3.1	Acciaio laminato	9
3.3.2	Unioni bullonate e saldate	10
3.3.3	Unioni con tasselli chimici e meccanici	10
3.4	RESISTENZE DI CALCOLO PER LA MURATURA	11
3.5	TERRENO DI FONDAZIONE	11
4	ANALISI DEI CARICHI	12
4.1	DATI RELATIVI ALLA LOCALITA'	12
4.2	AZIONE SISMICA	13
4.3	CARICO DA NEVE	14
4.4	CARICO DA VENTO	15
4.5	CARICO SOLAIO DI COPERTURA A LASTRA PREFABBRICATA / SOLETTA	15
4.6	CARICO PLATEA	15
4.7	PESO PROPRIO CALCESTRUZZO	15
5	DESCRIZIONE DEL CODICE DI CALCOLO ADOTTATO AI SENSI DEL CAP. 10.2 DEL D.M. 14.01.2008	15
5.1	CODICE DI CALCOLO, SOLUTORE E AFFIDABILITA' DEI RISULTATI	16
5.2	TIPO DI ANALISI SVOLTA	16
5.3	VALUTAZIONE DEI RISULTATI E GIUDIZIO MOTIVATO SULLA LORO ACCETTABILITA'	16
6	VERIFICA DEGLI EDIFICI	17
6.1	MODELLO DI CALCOLO	17
7	VERIFICA DEL SOLAIO-COPERTURA	22



Azienda certificata **ISO 9001:2008**
RINA n.5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:
Piazza Roma, 19
32045 S. Stefano di Cadore (BL)
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:
Viale Felissent, 20/D
31050 Villorba (TV)
tel 0422.318811 fax 0422.318888

1 PREMESSA

La presente relazione riguarda il progetto e la verifica di 3 cabine elettriche interrato soggette a carico da automezzi sulla copertura dell'edificio.

Per tali peculiarità le cabine non possono essere realizzate con le usuali tecniche di prefabbricazione.

Le cabine elettriche rientrano nel progetto di collegamento tra la Valfontanabuona e l'autostrada A12.

Comune di Rapallo località san Massimo per la CE1 e località Arbocco per le CE 2 e CE3.

Il sito in cui ricade l'opera in oggetto è dichiarato zona sismica di 4^a categoria ai sensi dell'Ordinanza del P.C.M. 3274 e successive modifiche.

Entrambe le cabine presentano una forma in pianta rettangolare di dimensioni 8.80x16.00m per la CE1 e 8.20x11.20m per la CE2 e CE3.

La CE1 presenta un'altezza interna netta variabile da un minimo di 3.20m ad un massimo di 4.00m, mentre le cabine CE2 e CE3 presentano una altezza interna costante di 3.35m.

La platea funge sia da fondazione che da pavimentazione interna ed essendo percorsa da cunicoli portacavi alti 50 cm presenta uno spessore totale di 90 cm ma di fatto la parte staticamente reagente ha uno spessore di 40 cm.

Il pavimento sarà destinato a contenere i quadri MT, bt e i trasformatori MT/bt,.

Sulla copertura è previsto un ricoprimento di 50 cm di stabilizzato, misto bitumato, binder e strato di usura.

Per la cabina CE1 è prevista una copertura in solaio tipo predalle 4+36+10 cm con alleggerimento in polistirolo (prevedendo appositi sfoghi per la sublimazione in caso di incendio) oppure in laterizio.

Per le cabine CE2 e CE3 si prevede invece una soletta piena da 50 cm in c.a.

La struttura portante è del tipo a parete in c.a. e tamponature interne di laterizio intonacato.

La copertura sarà opportunamente impermeabilizzata.

Sulle pareti perimetrali viene considerata l'azione spingente del terreno

Per maggiori dettagli si vedano le tavole grafiche del progetto architettonico e strutturale, in cui vengono rappresentate le piante, sezioni e prospetti dei nuovi fabbricati in progetto.

Le verifiche sono state eseguite con riferimento alle normative in vigore secondo il metodo degli SLU previsto dal DM 14.01.2008.

La verifica è stata condotta tramite il programma di calcolo SISMICAD 12.4 che valuta direttamente le combinazioni di carico, le sollecitazioni ed esegue le verifiche del c.a.



Azienda certificata **ISO 9001:2008**
RINA n.5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:
Piazza Roma, 19
32045 S. Stefano di Cadore (BL)
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:
Viale Felissent, 20/D
31050 Villorba (TV)
tel 0422.318811 fax 0422.318888

2 NORME ED ISTRUZIONI DI CALCOLO

- Legge 5.11.1971 n.1086: "Norme per la disciplina delle opere di c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche"
- Legge 2.2.1974 n.64: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"
- D.M. del 14.01.2008 "NTC Norme tecniche per le costruzioni"
- Circ. n.617 del 02.02.2009 "Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni"



3 METODO DI VERIFICA E PARAMETRI DI CALCOLO

3.1 METODO DI VERIFICA

Il metodo di verifica adottato è il "**metodo agli Stati Limite**" secondo il testo unico delle norme tecniche per le costruzioni (D.M. 14/01/2008).

Secondo il metodo agli stati limite, la sicurezza nei riguardi delle condizioni ritenute pregiudizievoli (stati limite) viene garantita, per quanto possibile, su basi statistiche.

Si definisce "stato limite" uno stato raggiunto il quale, la struttura o uno dei suoi elementi costitutivi, non può più assolvere la sua funzione o non soddisfa più le condizioni per cui è stata concepita.

Gli stati limite si suddividono in due categorie:

- a) stati limite ultimi, corrispondenti al valore estremo, della capacità portante o comunque al raggiungimento di condizioni estreme;
- b) stati limite di esercizio, legati alle esigenze di impiego normale e di durata.

Nel seguito si indicherà con "**S**" una generica **sollecitazione** (intendendo per essa ogni "effetto" indotto dalle "azioni" sulla struttura, quali le sollecitazioni interne, momento flettente, forza normale, taglio, le deformazioni, ecc.) e con "**F**" una generica **azione** (intesa come ogni causa o insieme di cause -carichi permanenti, carichi variabili, deformazioni impresse, agenti chimico-fisici - capaci di indurre stati limite in una struttura).

3.1.1 STATI LIMITE ULTIMI

Nelle verifiche agli stati limite ultimi si distinguono:

- lo stato limite di equilibrio come corpo rigido: **EQU**
- lo stato limite di resistenza della struttura compresi gli elementi di fondazione: **STR**
- lo stato limite di resistenza del terreno: **GEO**

Le tabelle seguenti, forniscono i valori dei coefficienti parziali delle azioni da assumere per la determinazione degli effetti delle azioni nelle verifiche agli stati limite ultimi.

Per le verifiche nei confronti dello stato limite ultimo di equilibrio come corpo rigido (EQU) si utilizzano i coefficienti parziali γ_F relativi alle azioni riportati nella colonna EQU.

Nelle verifiche nei confronti degli stati limite ultimi strutturali (STR) e geotecnici (GEO) si possono adottare, in alternativa, due diversi approcci progettuali.

		coefficiente	EQU	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	Favorevoli	γ_{G1}	0.9	1.0	1.0
	sfavorevoli		1.1	1.3	1.0
Carichi permanenti non strutturali	Favorevoli	γ_{G2}	0.0	0.0	0.0
	sfavorevoli		1.5	1.5	1.3
Carichi variabili	Favorevoli	γ_{Qi}	0.0	0.0	0.0
	sfavorevoli		1.5	1.5	1.3



Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare per essi gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

Nell'Approccio 1 si impiegano due diverse combinazioni di gruppi di coefficienti parziali, rispettivamente definiti per le azioni (A), per la resistenza dei materiali (M) e, eventualmente, per la resistenza globale del sistema (R).

Nella *Combinazione 1* dell'Approccio 1, per le azioni si impiegano i coefficienti γ_F riportati nella colonna A1 delle Tabelle sopra citate.

Nella *Combinazione 2* dell'Approccio 1, si impiegano invece i coefficienti γ_F riportati nella colonna A2.

Nell'Approccio 2 si impiega un'unica combinazione dei gruppi di coefficienti parziali definiti per le azioni (A), per la resistenza dei materiali (M) e, eventualmente, per la resistenza globale (R). In tale approccio, per le azioni si impiegano i coefficienti γ_F riportati nella colonna A1.

I coefficienti parziali γ_M per i parametri geotecnici e i coefficienti γ_R che operano direttamente sulla resistenza globale di opere e sistemi geotecnici sono definiti nel Capitolo 6 – NTC 2008.

Per le combinazioni di carico (in breve indicate con "CdC") agli stati limite, si adottano valori statisticamente rappresentativi della concomitanza delle azioni variabili considerate, ottenuti dai valori caratteristici moltiplicati per un coefficiente di combinazione.

Per gli stati limite ultimi, si adottano le combinazioni espresse simbolicamente come segue:

$$\gamma_{G1} G_{k1} + \gamma_{G2} G_{k2} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} Q_{k1} + \sum_i (\psi_{0i} \gamma_{Qi} \cdot Q_{ki})$$

dove i segni + e Σ significano l'applicazione concomitante dei rispettivi addendi ed il coefficiente γ_q va applicato a ciascun carico Q_{ik} con il valore appropriato.

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

		Coefficiente γ_F	EQU	A1 STR.	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{01}	0,9	1,0	1,0
	sfavorevoli	γ_{01}	1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali ⁽¹⁾	favorevoli	γ_{02}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli	γ_{02}	1,5	1,5	1,3
Carichi variabili	favorevoli	γ_{03}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli	γ_{03}	1,5	1,5	1,3

⁽¹⁾Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare per essi gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

ed essendo:



- G_{k1} il valore caratteristico delle azioni permanenti strutturali (ivi compresi il terreno e l'acqua quando pertinenti);
- G_{k2} il valore caratteristico delle azioni permanenti non strutturali;
- P_k il valore caratteristico della forza di precompressione;
- Q_{1k} il valore caratteristico dell'azione di base di ogni combinazione;
- Q_{ik} i valori caratteristici delle azioni variabili tra loro indipendenti;
- Ψ_{0i} coefficiente di combinazione allo stato limite ultimo, da determinarsi sulla base di considerazioni statistiche; in assenza di queste si assume Ψ_{0i} , come di seguito

Tabella 2.5.I – Valori dei coefficienti di combinazione

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

3.1.2 STATI LIMITE DI ESERCIZIO

Per le combinazioni di carico agli stati limite di esercizio, si adottano le combinazioni espresse simbolicamente come segue:

- CdC rare:

$$G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \sum_{i=2}^{i=n} (\Psi_{0i} \cdot Q_{ki})$$

- CdC frequenti:

$$G_1 + G_2 + P + \Psi_{11} Q_{k1} + \sum_{i=2}^{i=n} (\Psi_{1i} Q_{ki})$$

- CdC quasi permanenti:

$$G_1 + G_2 + P + \Psi_{21} Q_{k1} + \sum_{i=1}^{i=n} (\Psi_{2i} \cdot Q_{ki})$$



3.1.3 COMBINAZIONE DELL'AZIONE SISMICA

Ai fini delle verifiche le combinazioni analizzate, al variare dei coefficienti di amplificazione, sono le seguenti:

$$E + G_{k1} + G_{k2} + P_k + \sum_i(\Psi_{2i}Q_{ki})$$

dove i segni + e Σ significano l'applicazione concomitante dei rispettivi addendi ed il coefficiente Ψ_{2i} va applicato a ciascun carico Q_{ki} con il valore appropriato

E è il valore caratteristico dell'azione sismica;

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

$$G_{k1} + G_{k2} + \sum_i(\Psi_{2i}Q_{ki})$$

dove Ψ_{2i} sono i coefficienti di combinazione delle azioni variabili che tengono conto della probabilità che tutti i carichi siano presenti sull'intera struttura in occasione del sisma, funzione della destinazione d'uso e dei piani di applicazione sulla struttura; i valori dei coefficienti sono riportati nella tabella precedente.

3.2 PARAMETRI DI CALCOLO PER I MATERIALI

3.2.1 RESISTENZE DI CALCOLO C.A.

Per le opere saranno utilizzati dei calcestruzzi classe di resistenza minima C30/37 e acciaio per armatura classe B450C

Calcestruzzo:

	Rck	fck	fcm	γ_c	fcd	Ec	fctd
	classe di resistenza cubica caratteristica	resistenza cilindrica caratteristica	valor medio resistenza cilindrica caratteristica	coefficiente parziale di resistenza	resistenza cilindrica di calcolo	modulo elastico	resistenza a trazione di calcolo
		0,83 *Rck	fck + 8		$\alpha_{cc} * f_{ck} / \gamma_c$	$22000 * (f_{cm} / 10)^{0,3}$	$0,3 * 0,7 * f_{ck}^{2/3}$
	MPa	MPa	MPa		MPa	MPa	MPa
C20/25	25	20,75	28,75	1,5	11,76	30200	1,59
C25/30	30	24,9	32,9	1,5	14,11	31447	1,79
C30/35	35	29,05	37,05	1,5	16,46	32588	1,98
C30/37	37	30,71	38,71	1,5	17,40	33019	2,06
C32/40	40	33,2	41,2	1,5	18,81	33643	2,17
C35/45	45	37,35	45,35	1,5	21,17	34625	2,35



Acciaio per c.a. :

tipo	fyk	γ_s	fyd	Es
acciaio a.m. in barre	resistenza caratt. snerv.	coeff. parziale resist.	resistenza di calcolo (progetto)	modulo elastico
			fyk/ γ_s	
	N/mm ²		N/mm ²	N/mm ²
B450C	450	1,15	391	200.000
B450A	450	1,15	391	200.000

3.3 RESISTENZE DI CALCOLO PER LA CARPENTERIA METALLICA

3.3.1 Acciaio laminato

Le resistenze caratteristiche e le costanti elastiche per l'acciaio laminato, per il calcolo allo stato limite elastico delle sezioni, sono le seguenti:

Modulo elastico:	$E = 210000 \text{ MPa}$
Modulo di elasticità trasversale	$G = E/2/(1+\nu)$
Coefficiente di Poisson	$\nu = 0,3$
Coefficiente di espansione termica	$\alpha = 12 \times 10^{-6} \text{ C}^{-1}$ (fino a 100 °)
Densità	7850 kg/m^3

SLU	tipo	fyk
stato limite elasto-plastico della sezione	t < 40 mm	resist. caratteristica di snerv.
vecchia nomenclatura	nomenclatura UNI 10025_1-5	N/mm ²
Fe 360	S235JR	235
Fe430	S275JR	275
Fe510	S355JR	355

Le resistenze di calcolo si ottengono dalle precedenti dividendole per i seguenti coefficienti di sicurezza:

Tabella 4.2.V Coefficienti di sicurezza per la resistenza delle membrature e la stabilità

Resistenza delle Sezioni di Classe 1-2-3-4	$\gamma_{M0} = 1,05$
Resistenza all'instabilità delle membrature	$\gamma_{M1} = 1,05$
Resistenza all'instabilità delle membrature di ponti stradali e ferroviari	$\gamma_{M1} = 1,10$
Resistenza, nei riguardi della frattura, delle sezioni tese (indebolite dai fori)	$\gamma_{M2} = 1,25$



3.3.2 Unioni bullonate e saldate

Le resistenze di calcolo per i bulloni, per il calcolo allo stato limite elastico delle sezioni, sono le seguenti:

SLU	tipo	ft	fy	
stato limite elasto-plastico della sezione	CLASSE VITE	resist. caratteristica a rottura	resist. caratteristica di snerv.	
		N/mm ²	N/mm ²	
		6,8	600	480
		8,8	800	640
	10,9	1000	900	

Tabella 4.2. XII Coefficienti di sicurezza per la verifica delle unioni.

Resistenza dei bulloni	$\gamma_{M2} = 1,25$
Resistenza dei chiodi	
Resistenza delle connessioni a perno	
Resistenza delle saldature a parziale penetrazione e a cordone d'angolo	
Resistenza dei piatti a contatto	
Resistenza a scorrimento per SLU	$\gamma_{M3} = 1,25$
per SLE	$\gamma_{M3} = 1,10$
Resistenza delle connessioni a perno allo stato limite di esercizio	$\gamma_{M6,ser} = 1,0$
Precarico di bulloni ad alta resistenza	$\gamma_{M7} = 1,10$

Le unioni saldate sono di tipo a cordoni d'angolo non soggette a fatica realizzate mediante saldatura ad arco o a filo sotto flusso e pertanto dovranno rispettare i criteri di accettabilità di cui al livello C della UNI EN ISO 5817/2004.

Esecuzione della cianfrinatura, preparazione dei lembi nel processo di saldatura, secondo la norma UNI EN ISO 9692 – 1:2005.

3.3.3 Unioni con tasselli chimici e meccanici

Le resistenze di calcolo per i tasselli tipo Hilti, per il calcolo allo stato limite, sono le seguenti:

	$N_{Rd,c}$ (KN)	$V_{R,dc}$ (KN)	s (mm) interasse	c (mm) dist. dal bordo
tassello HY 50 e barra HAS M12	4,9	5,6	100	50
tassello chimico tipo HVU e barra HAS M16	28,9	34,6	250	250
tassello chimico tipo HVU e barra HAS M20	52,4	10,3		
tassello HST-R	4,9	5,6	100	50

I suddetti valori vengono opportunamente ridotti in caso di interassi o distanze dal bordo o profondità di posa inferiori ai valori di riferimento, secondo tabelle Hilti. Per sforzi combinati, detto α l'angolo della risultante F sulla verticale, si ha:



$$F_{lim} = \left(\left(\frac{\cos \alpha}{Nr} \right)^{1.5} + \left(\frac{\sin \alpha}{Vr} \right)^{1.5} \right)^{-2/3}$$

3.4 RESISTENZE DI CALCOLO PER LA MURATURA

Le murature per i tamponamenti si realizzeranno con elementi aventi le seguenti caratteristiche minime:

- Con elementi artificiali semipieni di categoria II ai sensi della UNI EN 771 dotati quindi di marcatura CE con $f_{bk} \geq 5$ MPa.
- Con malte a composizione prescritta di tipo cementizia M5
- Con classe di esecuzione di tipo 2 ai sensi del punto 4.5.6.1 del DM 14/01/2008

In tali ipotesi:

$$f_k = 3.3 \text{ MPa} \quad f_d = \frac{f_k}{\gamma_m} = \frac{3.3}{3} = 1.1 \text{ MPa}$$

$$f_{vk0} = 0,2 \text{ MPa} \quad f_{vd} = \frac{f_{vk,0} + 0,4\sigma_n}{\gamma_m} = \frac{0,2 + 0,4\sigma_n}{3} = 0,066 + 0,133\sigma_n \text{ MPa}$$

3.5 TERRENO DI FONDAZIONE

Per il terreno di fondazione le "Norme tecniche per le costruzioni" (D.M. 14.01.2008) prevedono due differenti possibilità per definire i parametri del terreno :

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPLICARE IL COEFFICIENTE PARZIALE	COEFFICIENTE PARZIALE γ_M	(M1)	(M2)
<i>Tangente dell'angolo di resistenza al taglio</i>	$\tan \phi'_k$	$\gamma_{\phi'}$	1,0	1,25
<i>Coesione efficace</i>	c'_k	γ_c	1,0	1,25
<i>Resistenza non drenata</i>	c_{uk}	γ_{cu}	1,0	1,4
<i>Peso dell'unità di volume</i>	γ	γ_γ	1,0	1,0

Le verifiche devono essere effettuate almeno nei confronti dei seguenti stati limite:

SLU di tipo geotecnico (GEO)

- collasso per carico limite dell'insieme fondazione-terreno
- collasso per scorrimento sul piano di posa
- stabilità globale

SLU di tipo strutturale (STR)

- raggiungimento della resistenza negli elementi strutturali,

La verifica di stabilità globale deve essere effettuata secondo l'Approccio 1:

- Combinazione 2: (A2+M2+R2)



tenendo conto dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I e 6.2.II per le azioni e i parametri geotecnici e nella Tabella 6.8.I per le resistenze globali.

Le rimanenti verifiche devono essere effettuate, tenendo conto dei valori dei coefficienti parziali riportati nelle Tab. 6.2.I, 6.2.II e 6.4.II, seguendo almeno uno dei due approcci:

Approccio 1:

- Combinazione 1: (A1+M1+R1)
- Combinazione 2: (A2+M2+R2)

Approccio 2:

- (A1+M1+R3).

Nelle verifiche effettuate con l'approccio 2 che siano finalizzate al dimensionamento strutturale, il coefficiente γ_R non deve essere portato in conto.

Tabella 6.4.I - Coefficienti parziali γ_R per le verifiche agli stati limite ultimi di fondazioni superficiali.

VERIFICA	COEFFICIENTE PARZIALE (R1)	COEFFICIENTE PARZIALE (R2)	COEFFICIENTE PARZIALE (R3)
Capacità portante	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,8$	$\gamma_R = 2,3$
Scorrimento	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,1$	$\gamma_R = 1,1$

Le Cabine poggeranno su dei rilevati realizzati in misto stabilizzato adeguatamente compattato per il quale si adottano i seguenti parametri geotecnici caratteristici:

$$\phi = 35^\circ$$

$$\gamma = 1,8 \text{ t /mc}$$

Tali caratteristiche si possono adottare anche per il terreno di ricoprimento che genera spinte statiche e sismiche sulle pareti dei fabbricati interrati

4 ANALISI DEI CARICHI

L'analisi viene eseguita in conformità al D.M. del 14.01.2008 già citato nella premessa.

4.1 DATI RELATIVI ALLA LOCALITA'

- Località: Rapallo (GE)
- altezza sul mare 100 e $160 \leq a_s = 200$ m
- vita nominale dell'opera 50 anni
- classe d'uso II
- Zona sismica secondo Ordinanza n. 3274 e successive integrazioni 4
- Categoria di sottosuolo B
- Categoria topografica T2
- Zona neve II
- Zona vento 7 - C - II



Azienda certificata **ISO 9001:2008**
RINA n.5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:
Piazza Roma, 19
32045 S. Stefano di Cadore (BL)
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:
Viale Felissent, 20/D
31050 Villorba (TV)
tel 0422.318811 fax 0422.318888

4.2 AZIONE SISMICA

Si riportano di seguito i parametri sismici della località per la CE1

Località	Genova, Rapallo, Arbocco'; Latitudine ED50 44,3831° (44° 22' 59''); Longitudine ED50 9,1962° (9° 11' 46''); Altitudine s.l.m. 167,51 m.	
Zona sismica	Zona 4	
Categoria del suolo	B - sabbie dense o argille consistenti	
Categoria topografica	T2	
Ss orizzontale SLD	1.2	
Tb orizzontale SLD	0.109	[s]
Tc orizzontale SLD	0.328	[s]
Td orizzontale SLD	1.747	[s]
Ss orizzontale SLV	1.2	
Tb orizzontale SLV	0.133	[s]
Tc orizzontale SLV	0.4	[s]
Td orizzontale SLV	1.948	[s]
St	1.2	
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	50	
Ag/g SLD	0.0367	
Fo SLD	2.55	
Tc* SLD	0.22	
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	475	
Ag/g SLV	0.0871	
Fo SLV	2.528	
Tc* SLV	0.283	

E per la CE2

Località	Genova, Rapallo, Arbocco'; Latitudine ED50 44,3831° (44° 22' 59''); Longitudine ED50 9,1962° (9° 11' 46''); Altitudine s.l.m. 167,51 m.	
Zona sismica	Zona 4	
Categoria del suolo	B - sabbie dense o argille consistenti	
Categoria topografica	T2	
Ss orizzontale SLD	1.2	
Tb orizzontale SLD	0.109	[s]
Tc orizzontale SLD	0.328	[s]
Td orizzontale SLD	1.747	[s]
Ss orizzontale SLV	1.2	
Tb orizzontale SLV	0.133	[s]
Tc orizzontale SLV	0.4	[s]
Td orizzontale SLV	1.948	[s]
St	1.2	
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	50	
Ag/g SLD	0.0367	
Fo SLD	2.55	
Tc* SLD	0.22	
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	475	
Ag/g SLV	0.0871	
Fo SLV	2.528	
Tc* SLV	0.283	



Smorzamento viscoso (%)
 Classe di duttilità

5
 CD "B"

4.3 CARICO DA NEVE

Con riferimento alla Normativa Italiana (D.M. del 14.01.2008), il carico neve è pari a:

$$q_{sk} = 1.0 \text{ kN/m}^2 \quad (s_s = < 200 \text{ m})$$

$$q_E \text{ (carico neve sulla copertura [N/mq])} = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t$$

μ_i (coefficiente di forma)

q_{sk} (valore caratteristico della neve al suolo [kN/mq])

C_E (coefficiente di esposizione)

C_t (coefficiente termico)

Per le strutture di copertura si è considerata la combinazione del carico neve prevista al paragrafo 3.4.5.2 del D.M. 14.01.2008, ovvero copertura con inclinazione $< 20^\circ$ μ_1 pari a 0.8.

$$C_E = 1 \text{ (topografia normale)}$$

$$C_t = 1$$

$$\text{Risulta } q_s = 0.80 \text{ kN/m}^2$$

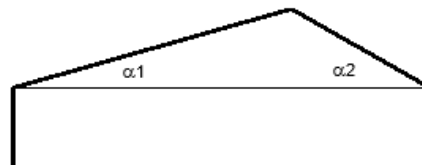
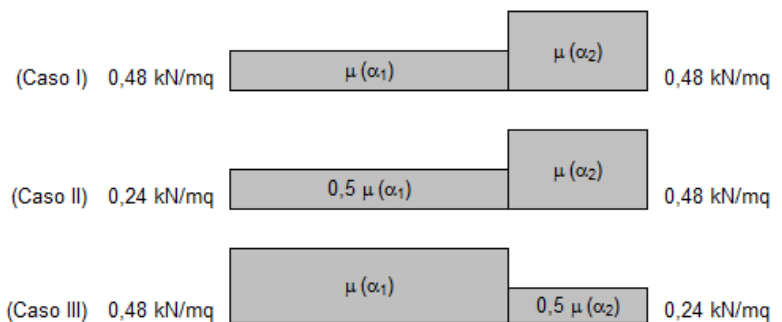
Il carico neve non viene considerato in quanto di molto inferiore al sovraccarico accidentale ipotizzato.

Coefficiente di forma (copertura a due falde)

α_1 (inclinazione falda [°])	14
α_2 (inclinazione falda [°])	14

$\mu(\alpha_1)$	0,8
-----------------	-----

$\mu(\alpha_2)$	0,8
-----------------	-----





Azienda certificata **ISO 9001:2008**
RINA n.5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:
Piazza Roma, 19
32045 S. Stefano di Cadore (BL)
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:
Viale Felissent, 20/D
31050 Villorba (TV)
tel 0422.318811 fax 0422.318888

4.4 CARICO DA VENTO

Con riferimento alla Normativa Italiana (D.M. del 14.01.2008), il carico vento agente sulla copertura del fabbricato è pari a:

$$q_v = 490 \text{ N/mq} \times 1,801 \times 0,8 = 0,706 \text{ kN/m}^2 \text{ di sollevamento}$$

Tale carico viene trascurato perché poco influente rispetto agli altri in gioco

4.5 CARICO SOLAIO DI COPERTURA A LASTRA PREFABBRICATA / SOLETTA

Il solaio di copertura della cabina 1 è del tipo PREDALLE per un'altezza totale di $4+36+10 = 50$ cm.

Azione	Peso statico (kN/m²)
<i>Peso proprio del solaio H=4+36+10= 50 cm</i>	6,50
<i>Guaine</i>	0,20
<i>Copertura in stabilizzato e pavimentazione bituminosa</i>	9,80
<i>Accidentale</i>	20,00

Per la cabina 2 abbiamo una soletta piena di 50 cm di spessore.

4.6 CARICO PLATEA

Il solaio di copertura del fabbricato è del tipo PREDALLE per un'altezza totale di $4+36+10 = 50$ cm.

Azione	Peso statico (kN/m²)
<i>Peso proprio della platea 40 cm</i>	10,00
<i>Peso platea superiore con cunicoli (50 cm)</i>	12,50
<i>Accidentale</i>	8,00

4.7 PESO PROPRIO CALCESTRUZZO

Si assume per il calcestruzzo un valore della densità del materiale di $25,00 \text{ kN/m}^3$

5 DESCRIZIONE DEL CODICE DI CALCOLO ADOTTATO AI SENSI DEL CAP. 10.2 DEL D.M. 14.01.2008

Per l'analisi della struttura si è impiegato il codice di calcolo di comprovata affidabilità utilizzato dal programma SISMICAD, versione 12.4 della Ditta Concrete s.r.l. via della Pieve, 19 – 35121 Padova, di cui si detiene regolare licenza d'uso.



Azienda certificata **ISO 9001:2008**
RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:
Piazza Roma, 19
32045 S. Stefano di Cadore (BL)

Sede secondaria:
Viale Felissent, 20/D
31050 Villorba (TV)
tel 0422.318811 fax 0422.318888

D B A PROGETTI

tel 0435.62518 fax 0435.429027

5.1 CODICE DI CALCOLO, SOLUTORE E AFFIDABILITA' DEI RISULTATI

Come previsto al punto 10.2 delle Norme tecniche di cui al D.M. 14.01.2008, l'affidabilità del codice utilizzato è stata verificata sia effettuando il raffronto tra i casi di prova di cui si conoscono i risultati esatti sia da un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software, corredata da test forniti dal produttore, che ha consentito di valutarne l'affidabilità e soprattutto l'idoneità al caso specifico. Gli elaborati di prova relativi a tutti i codici di calcolo impiegati sono a disposizione presso questo Studio.

La documentazione fornita dal produttore e distributore del software, contiene una esauriente descrizione delle basi teoriche e degli algoritmi impiegati, l'individuazione dei campi d'impiego, nonché casi prova interamente risolti e commentati, corredata dai file di input necessari a riprodurre l'elaborazione: i controlli vengono visualizzati, sotto forma di tabulati, di videate a colori o finestre di messaggi. In particolare il software è dotato dei seguenti filtri e controlli:

- Filtri per la congruenza geometrica del modello di calcolo generato
- Controlli a priori sulla presenza di elementi non connessi, interferenze, mesh non congruenti o non adeguate.
- Filtri sulla precisione numerica ottenuta, controlli su eventuali mal condizionamenti delle matrici, verifica dell'indice di condizionamento.
- Controlli sulle verifiche sezionali e sui limiti dimensionali per i vari elementi strutturali in funzione della normativa utilizzata.
- Controlli e verifiche sugli esecutivi prodotti.

5.2 TIPO DI ANALISI SVOLTA

Il calcolo della struttura viene effettuato utilizzando schema tridimensionale nel quale il peso proprio degli elementi viene calcolato in automatico. Si sono analizzate le combinazioni di carico per gli SLO, SLD, SLV, SLU, SLE, in ottemperanza al D.M. 14.01.2008.

5.3 VALUTAZIONE DEI RISULTATI E GIUDIZIO MOTIVATO SULLA LORO ACCETTABILITA'

Il software utilizzato permette di modellare analiticamente il comportamento fisico della struttura, utilizzando la libreria disponibile di elementi finiti. Le funzioni di visualizzazione ed interrogazione sul modello permettono di controllare sia la carenza geometrica sia le azioni applicate rispetto alla realtà fisica. Inoltre, la visualizzazione ed interrogazione dei risultati ottenuti dall'analisi, quali sollecitazioni, tensioni, deformazioni, spostamenti, reazioni vincolari, hanno permesso un immediato controllo con i risultati ottenuti mediante schemi semplificati, di cui è nota la soluzione in forma chiusa nell'ambito della Scienza delle Costruzioni. Si è inoltre controllato che le reazioni vincolari diano valori di equilibrio rispetto ai carichi applicati. Le sollecitazioni ottenute sulle travi per i carichi verticali direttamente agenti sono stati confrontati con semplici schemi a trave continua. Per gli elementi inflessi di tipo bidimensionale si è provveduto a confrontare i valori ottenuti dall'analisi FEM con i



Azienda certificata **ISO 9001:2008**
RINA n.5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:
Piazza Roma, 19
32045 S. Stefano di Cadore (BL)
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:
Viale Felissent, 20/D
31050 Villorba (TV)
tel 0422.318811 fax 0422.318888

valori di momento flettente ottenuti con gli schemi semplificati della Tecnica delle Costruzioni. Si è inoltre verificato che tutte le funzioni di controllo ed autodiagnostica del software abbiano dato esito positivo.

6 VERIFICA DEGLI EDIFICI

6.1 MODELLO DI CALCOLO

L'edificio comandi è composto da travi rovesce in fondazione, pilastri in c.a. e travi in c.a.
Il solaio è del tipo predalle ed ha uno spessore di $4+36+10=50$ cm.

All'interno del programma di calcolo sono stati inseriti i profili delle travi, i pilastri (non sismoresistenti), i carichi presenti e la zona geografica di riferimento per il calcolo dell'azione sismica.

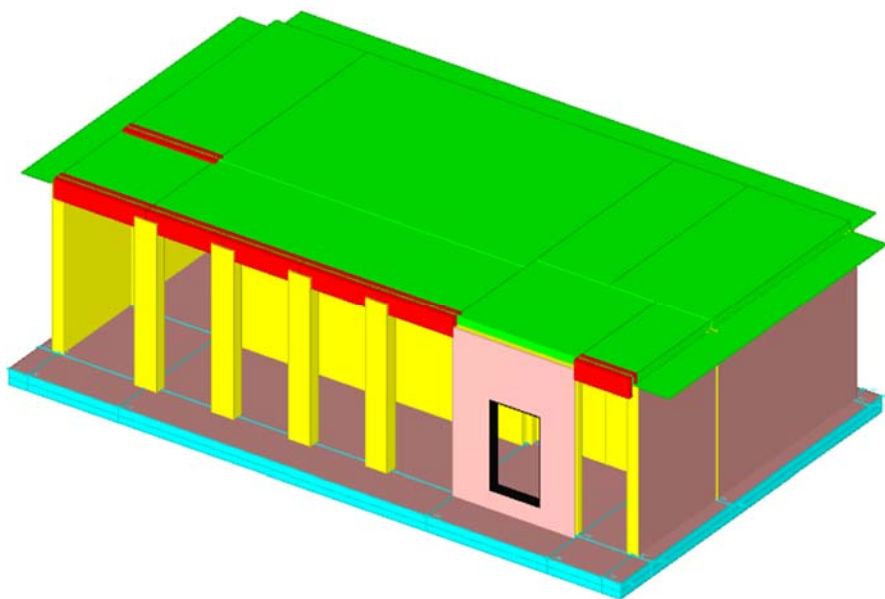
Il programma effettua tutte le verifiche (SLO, SLD, SLV, SLU, SLE) previste dalla normativa attualmente in vigore e negli allegati si riportano tutti i risultati tabellati.

Nel dettaglio i risultati numerici riportati negli allegati sono i seguenti:

- Spostamenti nodali (in condizioni di carico, in combinazioni di carico, nei modi)
- Pressioni massime sul terreno
- Cedimenti fondazioni
- Spostamenti di interpiano
- Verifiche delle sezioni in c.a.

Il calcolo è sviluppato mediante il codice di calcolo SISMICAD 12.4 che valuta direttamente le combinazioni di carico, le sollecitazioni ed esegue anche le verifiche del c.a.

Di seguito si riporta il modello numerico adottato:



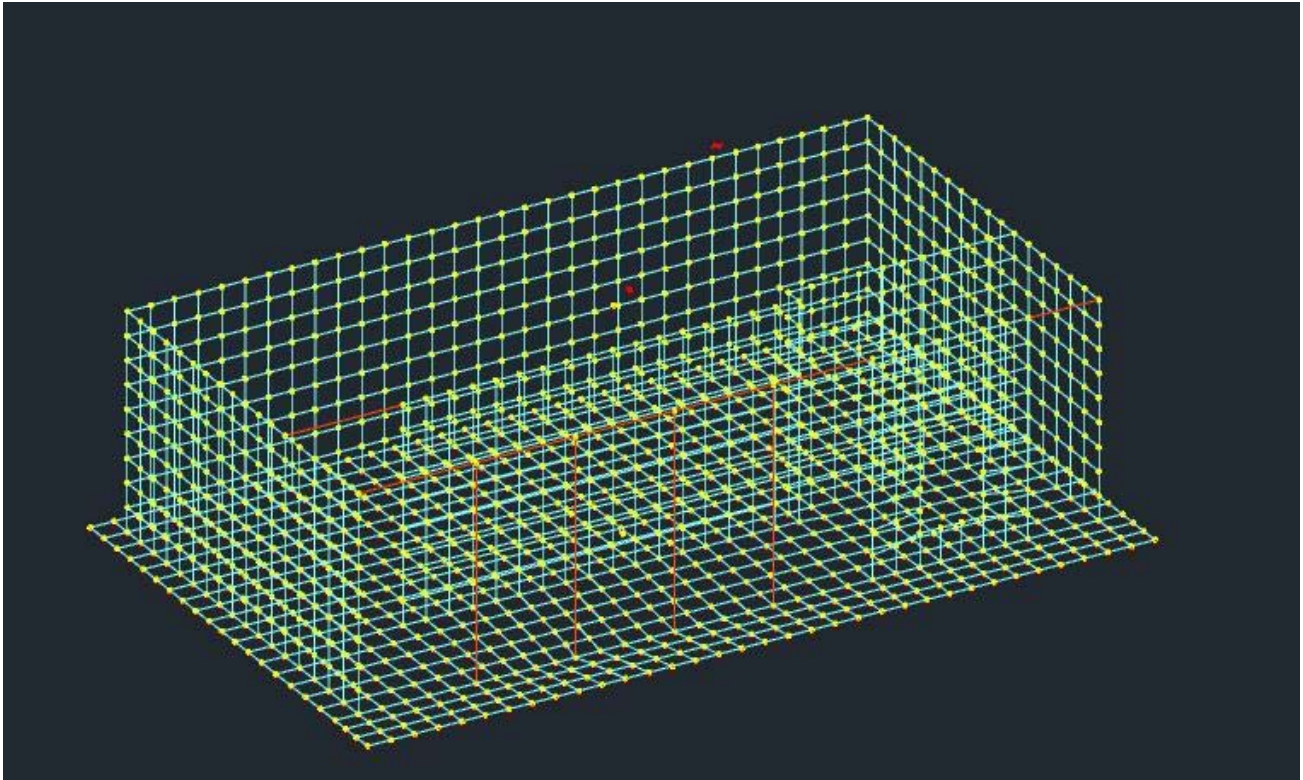
Modello strutturale CE1



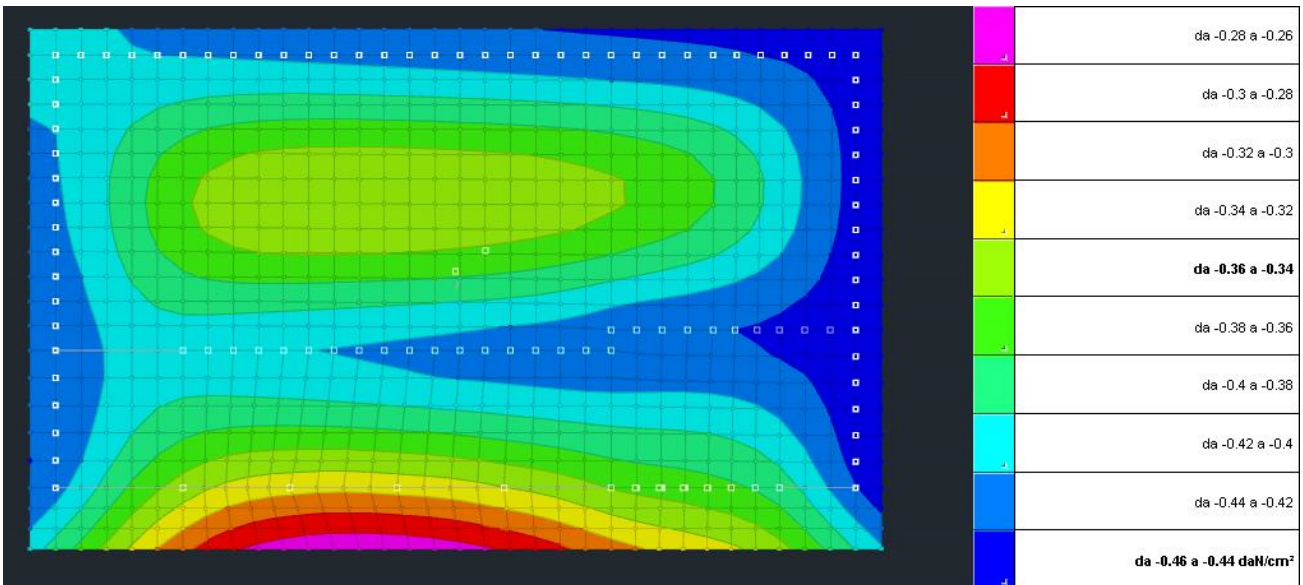
Azienda certificata **ISO 9001:2008**
RINA n.5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:
Piazza Roma, 19
32045 S. Stefano di Cadore (BL)
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:
Viale Felissent, 20/D
31050 Villorba (TV)
tel 0422.318811 fax 0422.318888



Modello numerico



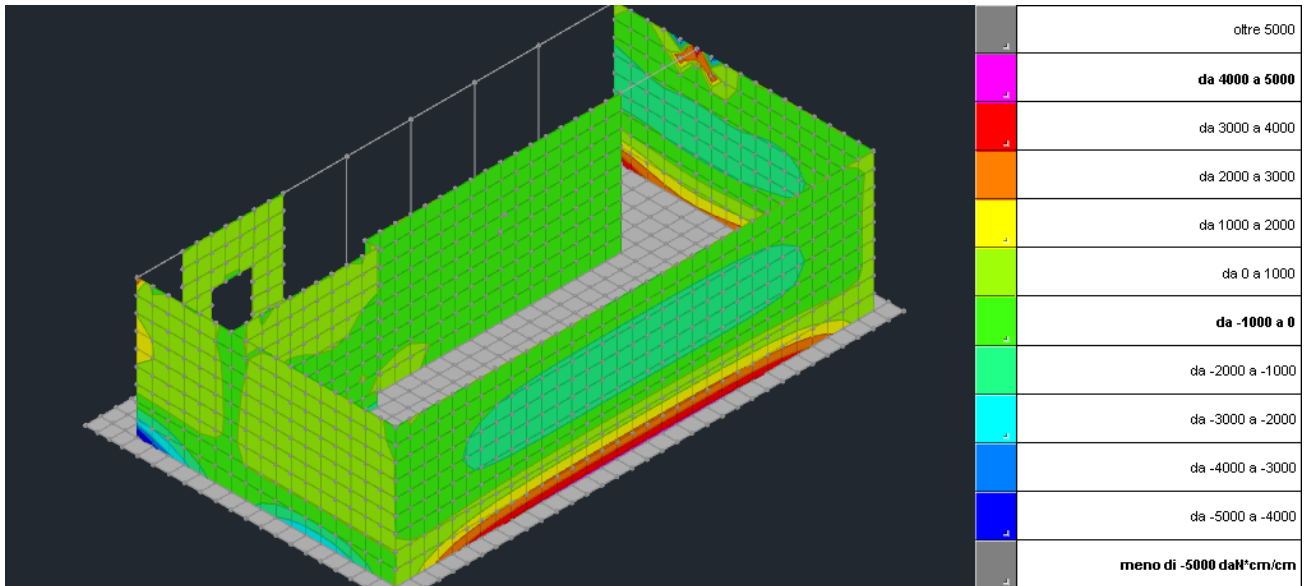
Pressioni massime sul terreno (inviluppo SLE)



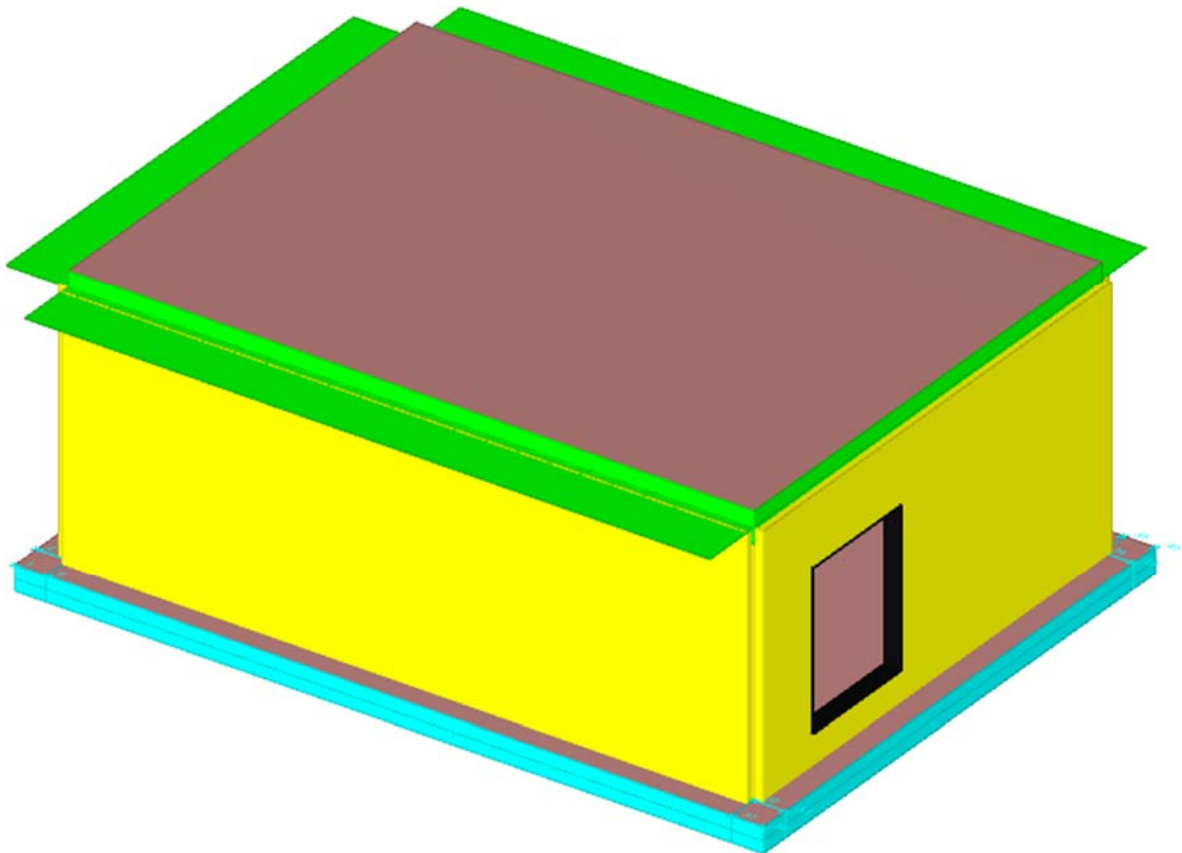
Azienda certificata ISO 9001:2008
RINA n.5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:
Piazza Roma, 19
32045 S. Stefano di Cadore (BL)
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:
Viale Felissent, 20/D
31050 Villorba (TV)
tel 0422.318811 fax 0422.318888



Sollecitazioni gusci Mzz in condizioni sismiche.



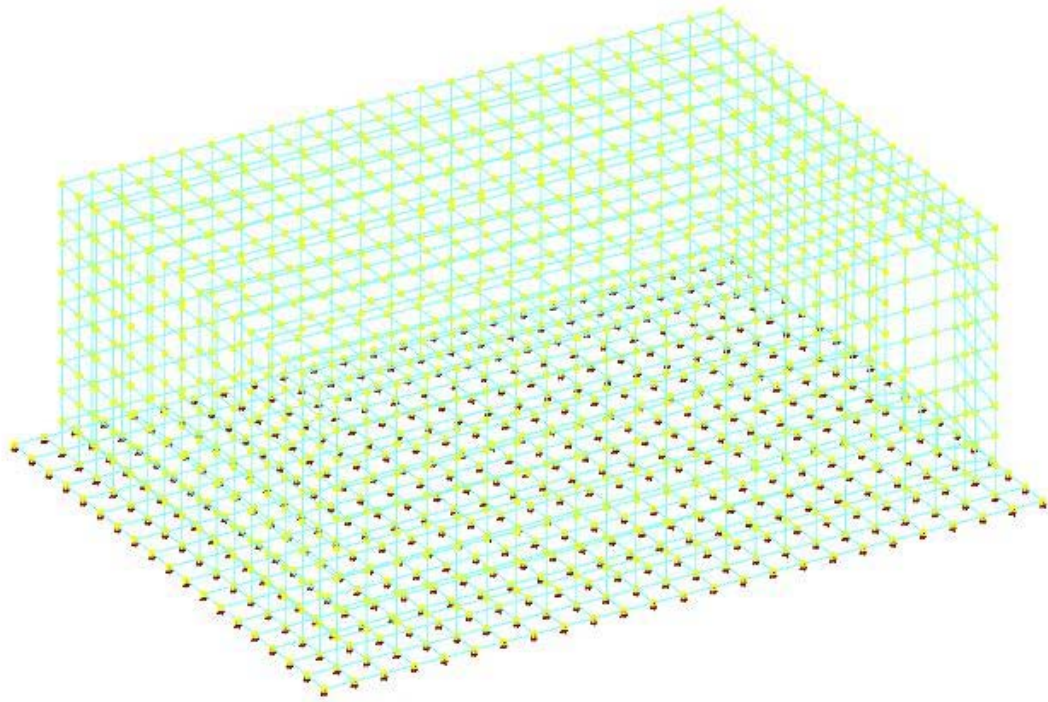
Modello agli elementi finiti CE2-CE3



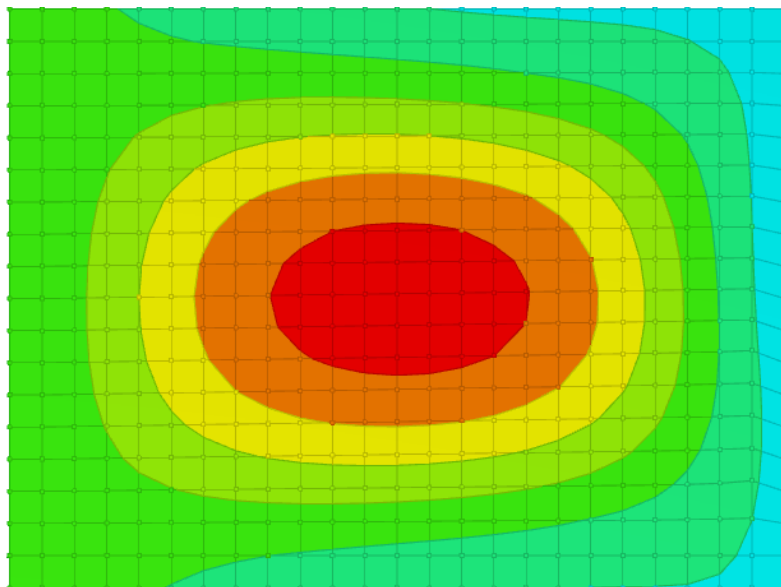
Azienda certificata **ISO 9001:2008**
RINA n.5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:
Piazza Roma, 19
32045 S. Stefano di Cadore (BL)
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:
Viale Felissent, 20/D
31050 Villorba (TV)
tel 0422.318811 fax 0422.318888



Modello con nodi e aste



	da -0.25 a -0.2
	da -0.3 a -0.25
	da -0.35 a -0.3
	da -0.4 a -0.35
	da -0.45 a -0.4
	da -0.5 a -0.45
	da -0.55 a -0.5
	da -0.6 a -0.55
	da -0.65 a -0.6
	da -0.7 a -0.65 daN/cm²

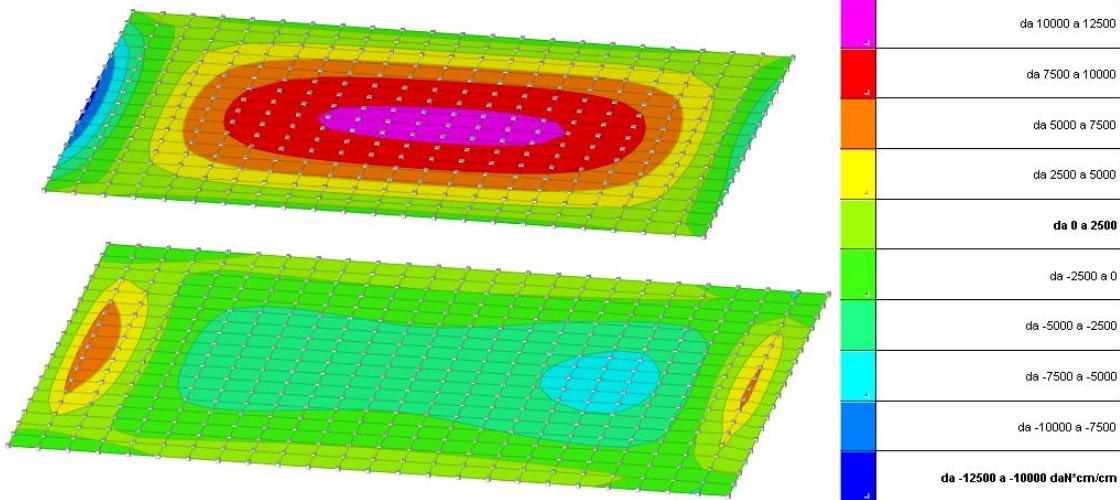
Pressioni massime terreno in SLE (involuppo)



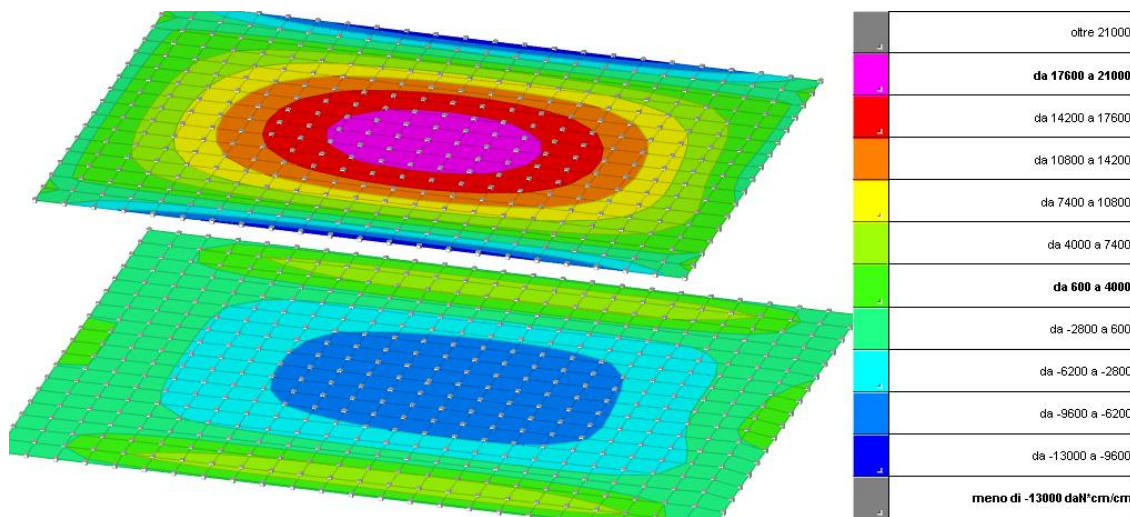
Azienda certificata ISO 9001:2008
RINA n.5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:
Piazza Roma, 19
32045 S. Stefano di Cadore (BL)
tel 0435.62518 fax 0435.429027

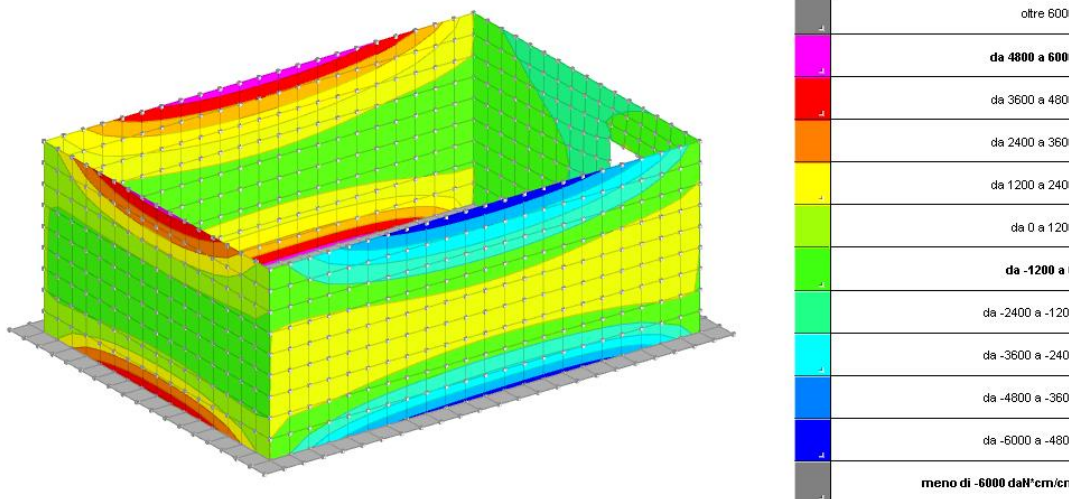
Sede secondaria:
Viale Felissent, 20/D
31050 Villorba (TV)
tel 0422.318811 fax 0422.318888



Sollecitazioni gusci Mxx



Sollecitazioni gusci Myy



Sollecitazioni gusci Mzz



Azienda certificata ISO 9001:2008
RINA n.5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:
Piazza Roma, 19
32045 S. Stefano di Cadore (BL)
tel 0435.62518 fax 0435.429027

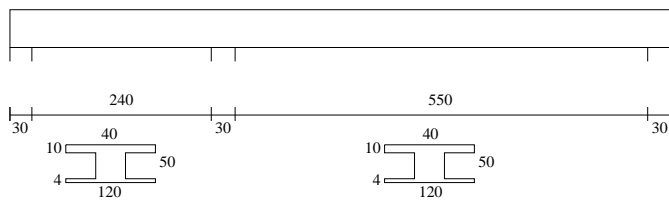
Sede secondaria:
Viale Felissent, 20/D
31050 Villorba (TV)
tel 0422.318811 fax 0422.318888

7 VERIFICA DEL SOLAIO-COPERTURA

Il solaio di copertura inclinata è del tipo predalle. L'altezza totale del solaio risulta pari a $H = 4 + 16 + 6 = 26$ cm.
Per l'armatura del solaio si vedano gli elaborati grafici strutturali.

SOLAIO

Geometria di input



Metodo di calcolo: DM 14-01-08. Valori in daN cm.

FATTORI DI SICUREZZA PARZIALI PER LE PROPRIETA' DEI MATERIALI

Gamma s (fattore di sicurezza parziale dell'acciaio da armatura) 1.15

Gamma c (fattore di sicurezza parziale del calcestruzzo) 1.60

FATTORI DI SICUREZZA PARZIALI PER LE AZIONI

Gamma G1 inf. (pesi struttura, effetto favorevole) 1.00

Gamma G1 sup. (pesi struttura, effetto sfavorevole) 1.30

Gamma G2 inf. (permanenti portati, effetto favorevole) 0.00

Gamma G2 sup. (permanenti portati, effetto sfavorevole) 1.30

Gamma Q inf. (azioni variabili, effetto favorevole) 0.00

Gamma Q sup. (azioni variabili, effetto sfavorevole) 1.50

COEFFICIENTI DI COMBINAZIONE DEI CARICHI VARIABILI PER STATI LIMITE DI ESERCIZIO

Combinazioni rare 1.00

Combinazioni frequenti 0.50

Combinazioni quasi permanenti 0.30

GEOMETRIA DELLE SEZIONI INIZIALI

n. 1 sezione a doppio T H tot. 50.0 B anima 40.0 Cs 4.0 Ci 4.0 B1 ala 40.0 B2 ala 40.0 H ala s 10.0 H ala i 4.0

GEOMETRIA DELLE CAMPATE

	luce	sezione	altezza finale	Y asse
campata n. 1	270.0	1	50.0	0.00
campata n. 2	580.0	1	50.0	0.00

CARATTERISTICHE DEGLI APPOGGI

appoggio n.	nome	ampiezza	zona piena sin.	zona piena destra	coeff. elastico verticale	
1		30.0	0.0	15.0	0.0000E+00	indiretto
2		30.0	15.0	15.0	0.0000E+00	diretto
3		30.0	15.0	0.0	0.0000E+00	diretto

Relazione di calcolo cabine CE1, CE2 e CE3

Data: 19/12/2014 rev.00

File: STR0304.docx

Redatto da: ing. Alessandro Bertino

Controllato da: ing. Alessandro Bertino

pag. n. 22/25



Azienda certificata ISO 9001:2008
 RINA n.5923/01/s IQNet n.IT-19510

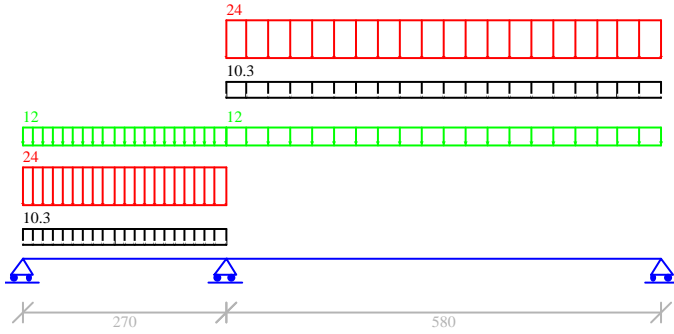
Sede legale:
 Piazza Roma, 19
 32045 S. Stefano di Cadore (BL)
 tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:
 Viale Felissent, 20/D
 31050 Villorba (TV)
 tel 0422.318811 fax 0422.318888

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Resistenza caratteristica cubica del calcestruzzo $R_{ck} = 300$
 Tensione di snervamento caratteristica dell'acciaio $f_{yk} = 4500$
 Valore finale del coefficiente di viscosità (EC2 Tab.3.3) = 3
 Valore finale della deformazione di ritiro (EC2 Tab.3.4) = -0.0004

Schema statico



AZIONI CARATTERISTICHE APPLICATE ALLA TRAVE

CAMPATA n. 1

carico trapezoidale	valori iniziali			valori finali			ascissa da sin.	ampiezza
	perm.strutt.	perm.port.	variabile	perm.strutt.	perm.port.	variabile		
	10.32	12.00	24.00	10.32	12.00	24.00	0.0	270.0

CAMPATA n. 2

carico trapezoidale	valori iniziali			valori finali			ascissa da sin.	ampiezza
	perm.strutt.	perm.port.	variabile	perm.strutt.	perm.port.	variabile		
	10.32	12.00	24.00	10.32	12.00	24.00	0.0	580.0

Diagramma dei momenti (daN*cm)

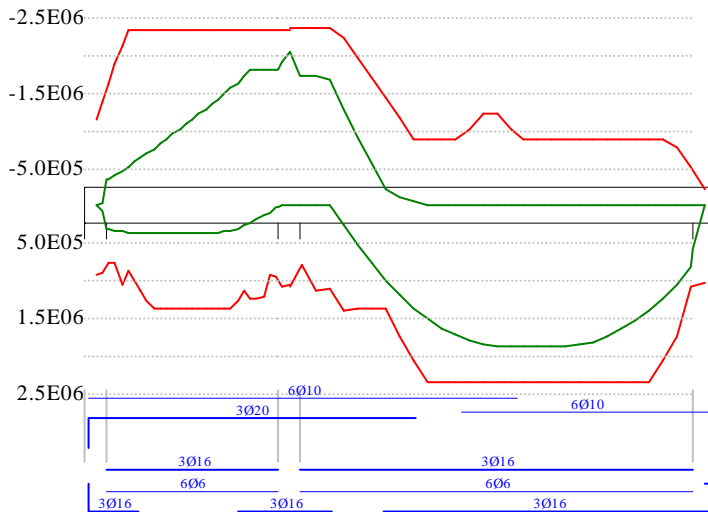
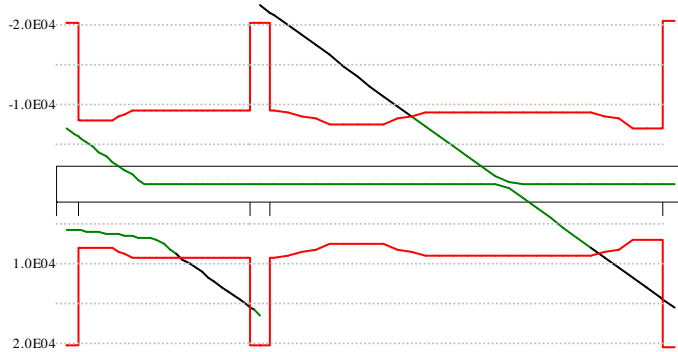




Diagramma dei tagli (daN)



OUTPUT CAMPATE (momenti in kN*cm, tagli in kN, apertura fessure in mm).

campata n. 1 tra gli appoggi -

sezione n. 1

stati limite ultimi

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VRcd	VEd	VEd.rid	VRd	VRsd	teta
0	6.6	4.9	5.0	4.8	0	0	-11470	.090	.000	.000	.000	1612	70		203	0	0.79
0	6.6	4.9	5.0	4.8					.000	.000	.000	1612	-56		203	0	0.79
15	9.2	4.9	4.3	4.8	974	2981	8013	.082	.000	.000	.000	537	60		79	0	0.79
15	9.2	4.9	4.3	4.8	-856	-3497	-15575	.103	.000	.000	.000	537	-58	79	0	1	0.00
72	14.1	4.8	7.2	4.7	3343	3750	12756	.094	.000	.000	.000	538	23		84	0	0.79
72	14.1	4.8	7.2	4.7	-4319	-7015	-23475	.135	.000	.000	.000	538	-64	84	0	1	0.00
90	14.1	4.8	7.7	4.7	3652	3750	13575	.095	.000	.000	.000	538	11		91	0	0.79
90	14.1	4.8	7.7	4.7	-5482	-8254	-23477	.134	.000	.000	.000	538	-66	91	0	1	0.00
180	14.1	4.8	7.7	4.7	2038	3419	13575	.095	.000	.000	.000	538	-105		91	0	0.79
180	14.1	4.8	7.7	4.7	-11800	-14952	-23477	.134									
255	14.1	4.8	5.3	4.8	-18153	-18153	-23474	.133	.000	.000	.000	538	-154		91	0	0.79
270	14.1	4.8	5.8	4.8	-20537	-20537	-23482	.132	.000	.000	.000	1613	-164		203	0	0.79

stati limite di esercizio

x	Mese.R	σc.R	sf.R	Mese.QP	σc.QP	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	fg.R	ff.R	fg.QP	ff.QP	f.c	l/f.c
0	0	0	0	0	0	0								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999
15	647	2	29	353	1									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999
15	-558	2	20	-290	1														
72	2155	5	96	1087	3									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999
72	-2888	9	101	-1603	5														
90	2318	5	103	1119	3									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999
90	-3694	11	129	-2087	6														
180	884	2	39	-5010	15									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999
180	-8224	24	288	-5010	15														
255	-12933	52	2222	-8242	33					39.8	0.18	0.13	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999
270	-14631	59	2513	-9325	38					39.8	0.21	0.15	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999

campata n. 2 tra gli appoggi -

sezione n. 1

stati limite ultimi



Azienda certificata ISO 9001:2008
RINA n.5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:
Piazza Roma, 19
32045 S. Stefano di Cadore (BL)
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:
Viale Felissent, 20/D
31050 Villorba (TV)
tel 0422.318811 fax 0422.318888

DBA PROGETTI

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VRcd	VEd	VEd.riid	VRd	VRsd	teta
0	14.1	4.8	5.8	4.8	-20537	-20537	-23776	.114	.000	.000	.000	1613	224		203	0	0.79
15	14.1	4.8	4.4	4.8	-17251	-17251	-23758	.115	.000	.000	.000	538	214		91	0	0.79
193	4.7	4.5	13.8	4.7	11666	15020	23475	.096	.000	.000	.000	539	98		81	0	0.79
193	4.7	4.5	13.8	4.7	629	-210	-8751	.085									
309	5.6	4.5	13.8	4.7	18373	18664	23469	.096	.000	.000	.000	539	23		90	0	0.79
387	4.7	4.5	13.8	4.7	17984	18664	23475	.096	.000	.000	.000	539	-30		90	0	0.79
565	2.1	4.5	6.0	4.8	2265	5825	10725	.056	.000	.000	.000	538	-146		69	0	0.79
580	0.8	4.5	5.8	4.8	0	0	-2329	.056	.000	.000	.000	1620	-156		204	0	0.79

stati limite di esercizio

x	Mese.R	σc.R	sf.R	Mese.QP	σc.QP	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	fg.R	ff.R	fg.QP	ff.QP	f.c	l/f.c
0	-14631	51	2492	-9325	33					39.8	0.21	0.16	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999
15	-12290	44	2094	-7833	28					39.8	0.18	0.13	0.15	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	9999
193	8254	20	356	5188	12									0.12	0.16	0.07	0.10	0.24	2438
309	13049	46	2275	8266	29	36.9	0.18	0.13	0.14					0.15	0.22	0.09	0.14	0.31	1901
387	12784	45	2229	8111	29	36.9	0.18	0.13	0.14					0.14	0.20	0.09	0.13	0.28	2076
565	1611	4	73	1024	3									0.01	0.02	0.01	0.01	0.03	9999
580	0	0	0	0	0									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999

REAZIONI VINCOLARI (daN)

appoggio n.	nome	ULTIME		RARE		FREQUENTI		QUASI PERMANENTI	
		massima	minima	massima	minima	massima	minima	massima	minima
1		6983	-5627	4660	-3640	3169	-2365	2572	-1855
2		38779	6155	27628	6155	20470	6155	17607	6155
3		15587	2158	11090	2251	8203	2311	7049	2335

IL COMMITTENTE
TERNA Rete Italia S.p.A.

IL PROGETTISTA
DBA Progetti S.p.A.
Ing. Alessandro Bertino

CE1

Comune di: Rapallo

Ufficio di deposito: Genio civile

Committente: ANAS

Progettista delle strutture: ing. Alessandro Bertino

Progettista architettonico: Non specificato

Direttore lavori: Non specificato

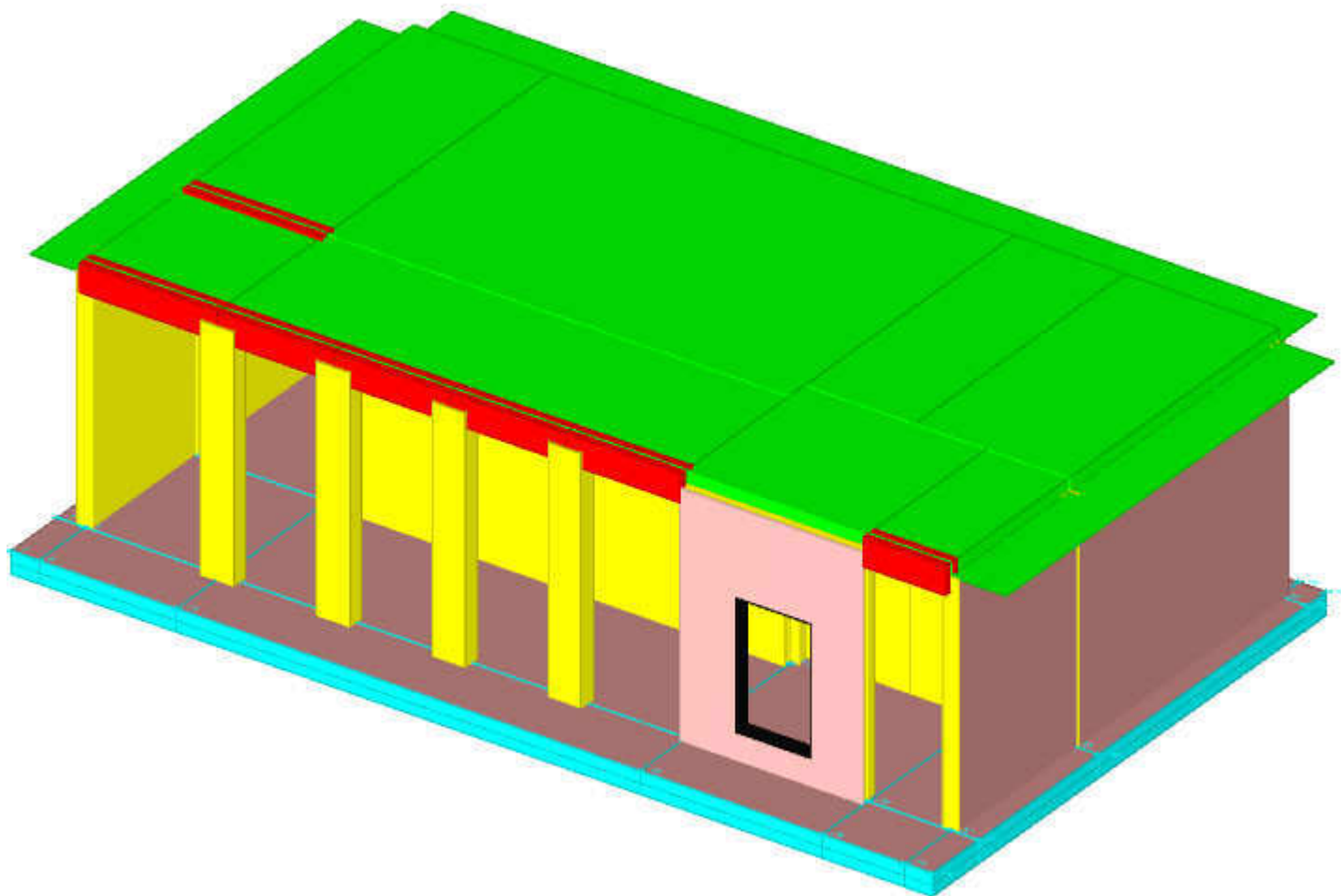
Oggetto: Cabina elettrica CE1

Sommaro

1 Rappresentazione generale dell'edificio	4
2 Normative	5
3 Descrizione del software	6
4 Dati generali	7
4.1 Materiali	7
4.1.1 Materiali c.a.	7
4.1.2 Curve di materiali c.a.	7
4.1.3 Armature	7
4.2 Sezioni	8
4.2.1 Sezioni C.A.	8
4.2.1.1 Sezioni rettangolari C.A.	8
4.2.1.2 Caratteristiche inerziali sezioni C.A.	8
4.3 Solai	8
4.3.1 Solai predalle	8
4.4 Terreni	9
5 Dati di definizione	10
5.1 Preferenze commessa	10
5.1.1 Preferenze di analisi	10
5.1.2 Spettri NTC 08	10
5.1.3 Preferenze di verifica	13
5.1.3.1 Normativa di verifica in uso	13
5.1.3.2 Normativa di verifica C.A.	13
5.1.4 Preferenze FEM	13
5.1.5 Moltiplicatori inerziali	14
5.1.6 Preferenze di analisi carichi superficiali	14
5.1.7 Preferenze del suolo	14
5.2 Azioni e carichi	14
5.2.1 Azione del vento	14
5.2.2 Azione della neve	15
5.2.3 Condizioni elementari di carico	15
5.2.4 Combinazioni di carico	15
5.2.5 Definizioni di carichi superficiali	16
5.3 Quote	16
5.3.1 Livelli	16
5.3.2 Tronchi	17
5.4 Sondaggi del sito	17
6 Risultati numerici	19
6.1 Spostamenti nodali estremi	19
6.2 Reazioni nodali estreme	19
6.3 Pressioni massime sul terreno	20
6.4 Spostamenti di interpiano estremi	28
6.5 Verifica effetti secondo ordine	29

6.6 Rigidezze di interpiano	30
6.7 Verifica deformabilità torsionale struttura	30
6.8 Tagli ai livelli	30
6.9 Equilibrio forze	31
6.10 Statistiche soluzione	33
7 Verifiche	34
7.1 Verifiche pilastrate C.A.	34
7.2 Verifiche travate C.A.	38
7.3 Verifiche piastre e pareti C.A.	42
7.4 Verifiche solai	51
7.5 Computi metrici	53

1 Rappresentazione generale dell'edificio



Struttura
Vista assonometrica dell'edificio nella sua interezza

2 Normative

D.M. LL. PP. 11-03-88

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

Circolare Ministeriale del 24-07-88, n. 30483/STC.

Legge 02-02-74 n. 64, art. 1 - D.M. 11-03-88

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

Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 14-01-08

Sicurezza (cap.2), Azioni sulle costruzioni (cap.3), Costruzioni in calcestruzzo (par.4.1), Costruzioni in legno (par.4.4), Costruzioni in muratura (par.4.5), Progettazione geotecnica (cap.6), Progettazione per azioni sismiche (cap.7), Costruzioni esistenti (cap.8), Riferimenti tecnici (cap.12), EC3.

3 Descrizione del software

Descrizione del programma Sismicad

Si tratta di un programma di calcolo strutturale che nella versione più estesa è dedicato al progetto e verifica degli elementi in cemento armato, acciaio, muratura e legno di opere civili. Il programma utilizza come analizzatore e solutore del modello strutturale un proprio solutore agli elementi finiti tridimensionale fornito col pacchetto. Il programma è sostanzialmente diviso in tre moduli: un pre processore che consente l'introduzione della geometria e dei carichi e crea il file dati di input al solutore; il solutore agli elementi finiti; un post processore che a soluzione avvenuta elabora i risultati eseguendo il progetto e la verifica delle membrature e producendo i grafici ed i tabulati di output.

Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.4

Produttore del software: Concrete

Concrete srl, via della Pieve, 15, 35121 PADOVA - Italy

<http://www.concrete.it>

Rivenditore: CONCRETE SRL - Via della Pieve 19 - 35121 Padova - tel.049-8754720

Versione: 12.4

Identificatore licenza: SW-7464538

Intestatario della licenza: DBA PROGETTI SPA P.ZZA ROMA, 19 S. STEFANO DI CADORE (BL)

Versione regolamentare licenziata

Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse. I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidità finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi. Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente. Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura. Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità: - travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidità flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidità assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione. - le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito; - le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; - le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale. - I plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale. - I pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti. - i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidità elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali; - le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidità alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale. - La deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio. - I disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali. - Alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche. - Alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento. - Il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

Verifiche delle membrature in cemento armato

Nel caso più generale le verifiche degli elementi in c.a. possono essere condotte col metodo delle tensioni ammissibili (D.M. 14-1-92) o agli stati limite in accordo al D.M. 09-01-96, al D.M. 14-01-08 o secondo Eurocodice 2. Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione. I pilastri ed i pali sono verificati per le sei componenti della sollecitazione. Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8. I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di mensole con incastri posti a filo o in asse pilastro. Gli ancoraggi delle armature delle membrature in c.a. sono calcolati sulla base della effettiva tensione normale che ogni barra assume nella sezione di verifica distinguendo le zone di ancoraggio in zone di buona o cattiva aderenza. In particolare il programma valuta la tensione normale che ciascuna barra può assumere in una sezione sviluppando l'aderenza sulla superficie cilindrica posta a sinistra o a destra della sezione considerata; se in una sezione una barra assume per effetto dell'aderenza una tensione normale minore di quella ammissibile, il suo contributo all'area complessiva viene ridotto dal programma nel rapporto tra la tensione normale che la barra può assumere per effetto dell'aderenza e quella ammissibile. Le verifiche sono effettuate a partire dalle aree di acciaio equivalenti così calcolate che vengono evidenziate in relazione. A seguito di analisi inelastiche eseguite in accordo a OPCM 3431 o D.M. 14-01-08 vengono condotte verifiche di resistenza per i meccanismi fragili (nodi e taglio) e verifiche di deformabilità per i meccanismi duttili.

4 Dati generali

4.1 Materiali

4.1.1 Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm²]

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

Gamma: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

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

Descrizione	Rck	E	G	Poisson	Gamma	Alfa
C30/37	370	330194	Default (150088.34)	0.1	0.0025	0.00001

4.1.2 Curve di materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Curva: curva caratteristica.

Reaz.traz.: reagisce a trazione.

Comp.frag.: ha comportamento fragile.

E.compr.: modulo di elasticità a compressione. [daN/cm²]

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

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

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

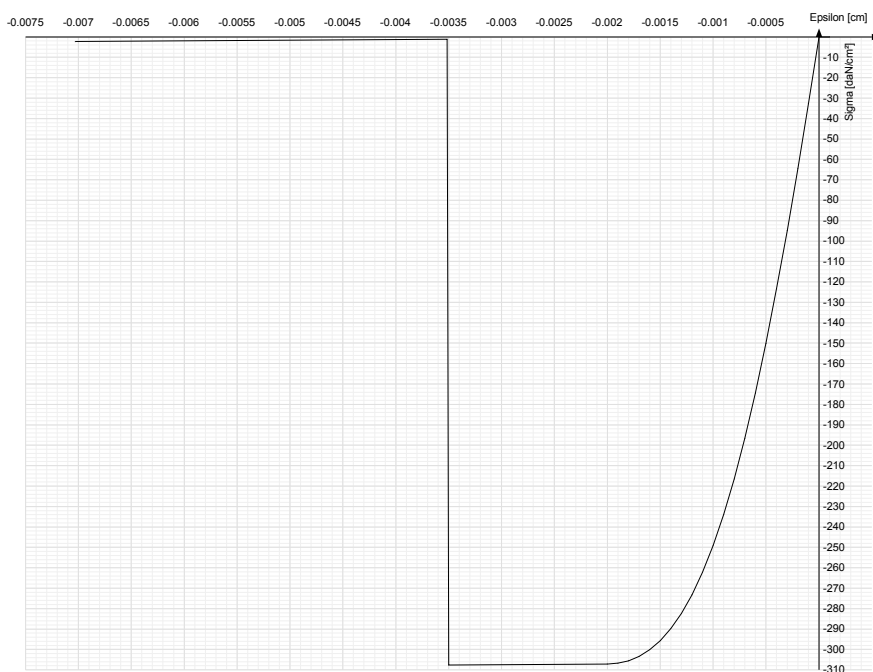
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/cm²]

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

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

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

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C30/37	No	Si	330194.35	0.001	-0.002	-0.0035	330194.35	0.001	0.0000624	0.0000686



4.1.3 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

fyk: resistenza caratteristica. [daN/cm²]

Sigma amm.: tensione ammissibile. [daN/cm²]

Tipo: tipo di barra.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

Gamma: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

Alfa: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [$^{\circ}\text{C}^{-1}$]

Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ. 02/02/09 n. 617 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.).

Descrizione	fyk	Sigma amm.	Tipo	E	Gamma	Poisson	Alfa	Livello di conoscenza
FeB 44 k aderenza migliorata	4300	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo
B450C	4500	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo

4.2 Sezioni

4.2.1 Sezioni C.A.

4.2.1.1 Sezioni rettangolari C.A.



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm^2]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm^2]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm^4]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm^4]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm^4]

H: altezza della sezione. [cm]

B: larghezza della sezione. [cm]

c.s.: copriferro superiore della sezione. [cm]

c.i.: copriferro inferiore della sezione. [cm]

c.l.: copriferro laterale della sezione. [cm]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 30*50	1250	1250	312500	112500	279900	50	30	2.5	2.5	2.5
R 30x60	1500	1500	540000	135000	369900	60	30	3	3	3

4.2.1.2 Caratteristiche inerziali sezioni C.A.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Xg: ascissa del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]

Yg: ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm^2]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm^4]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm^4]

Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm^4]

Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm^4]

Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm^4]

Alfa: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm^2]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm^2]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm^4]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm^4]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm^4]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	Alfa	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
R 30*50	15	25	1500	312500	112500	0	312500	112500	0	1250	1250	312500	112500	279900
R 30x60	15	30	1800	540000	135000	0	540000	135000	0	1500	1500	540000	135000	369900

4.3 Solai

4.3.1 Solai predalle

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Peso proprio: peso proprio per unità di superficie. [daN/cm^2]

Int.: interasse tra le nervature. [cm]

B anima: larghezza anima. [cm]

H: altezza totale. [cm]

H cappa: altezza cappa. [cm]

H lastra: altezza lastra. [cm]

c.s.: copriferro superiore. [cm]

c.i.: copriferro inferiore. [cm]

c.i.a.: copriferro inferiore ferri aggiuntivi. [cm]

n° tondi: numero tondi di confezionamento.

Diam. tondi: diametro tondi di confezionamento. [mm]

Passo rete: passo rete cappa. [cm]

Diam. rete: diametro rete cappa. [mm]

Passo r.l.: passo rete lastra. [cm]

Diam. r.l.: diametro rete lastra. [mm]

Descrizione	Peso proprio	Int.	B anima	H	H cappa	H lastra	c.s.	c.i.	c.i.a.	n° tondi	Diam. tondi	Passo rete	Diam. rete	Passo r.l.	Diam. r.l.
Pre 40x(4+36+10)/120	0.086	120	40	50	10	4	4	4	4	6	24	20	10	20	6

4.4 Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Coesione: coesione del terreno. [daN/cm²]

Coesione non drenata: coesione non drenata (Cu) del terreno. [daN/cm²]

Attrito interno: angolo di attrito interno del terreno. [deg]

Delta: angolo di attrito all'interfaccia terreno-cl. [deg]

Adesione: coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cl. Il valore è adimensionale.

K0: coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

Gamma naturale: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/cm³]

Gamma saturo: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/cm³]

E: modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/cm²]

Poisson: coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

Rqd: rock quality degree. Per roccia assume valori nell'intervallo (0;1]. Il valore convenzionale 0 indica che si tratta di un terreno sciolto. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Coesione	Coesione non drenata	Attrito interno	Delta	Adesione	K0	Gamma naturale	Gamma saturo	E	Poisson	Rqd
Ghiaia	0	0	35	23	1	0.43	0.0018	0.002	900	0.3	0

5 Dati di definizione

5.1 Preferenze commessa

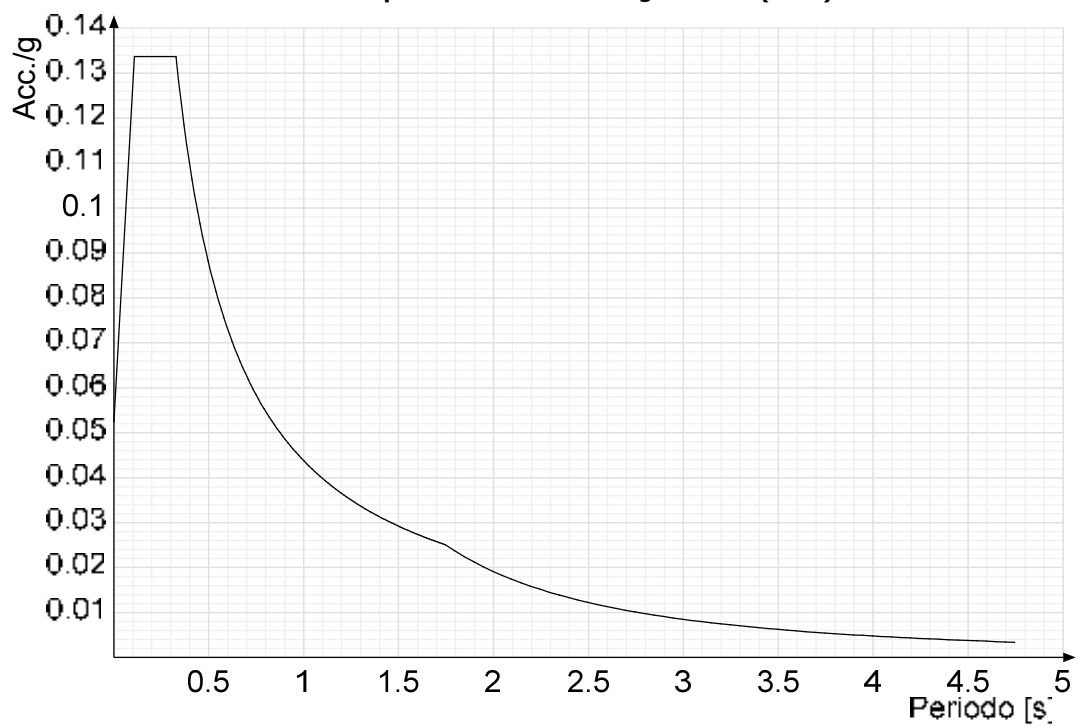
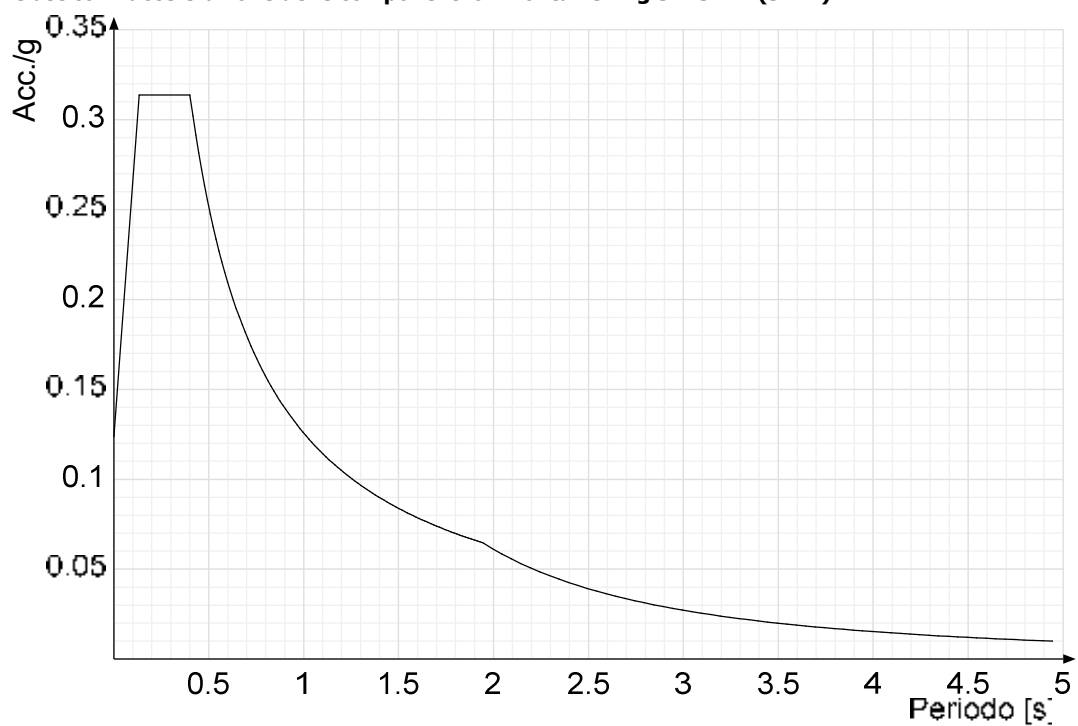
5.1.1 Preferenze di analisi

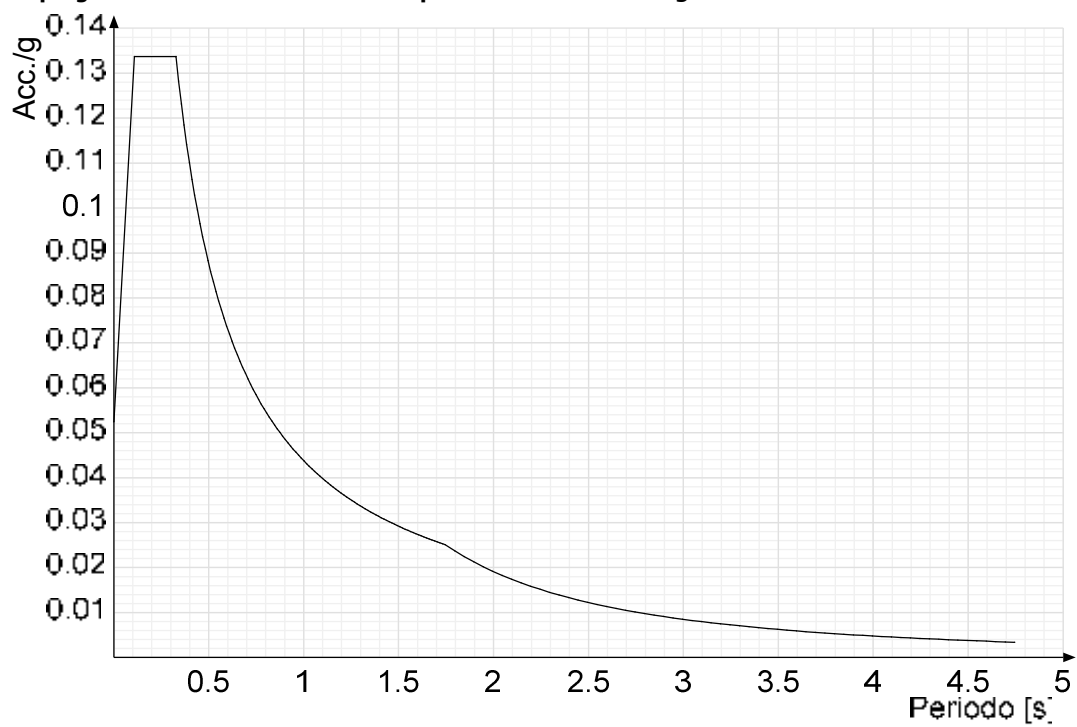
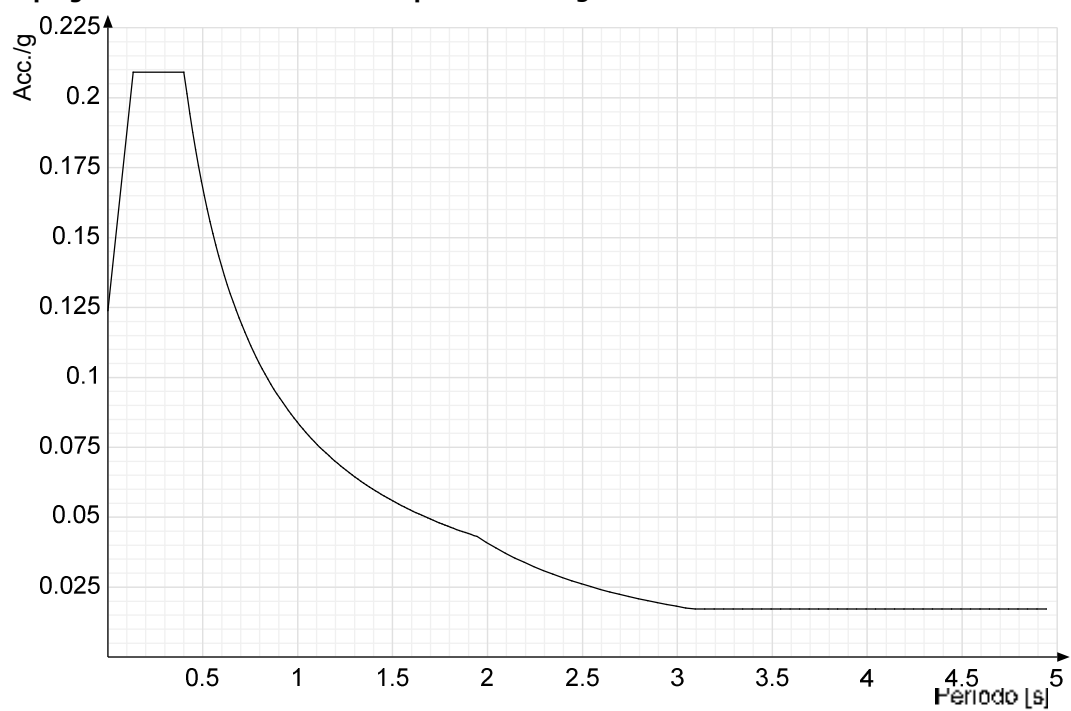
Metodo di analisi	D.M. 14-01-08 (N.T.C.)	
Tipo di costruzione	2	
Vn	50	
Classe d'uso	II	
Vr	50	
Tipo di analisi	Lineare statica	
Località	Genova, Rapallo, San Massimo; Latitudine ED50 44,3634° (44° 21' 48''); Longitudine ED50 9,1914° (9° 11' 29''); Altitudine s.l.m. 102,57 m.	
Zona sismica	Zona 4	
Categoria del suolo	B - sabbie dense o argille consistenti	
Categoria topografica	T2	
Ss orizzontale SLD	1.2	
Tb orizzontale SLD	0.109	[s]
Tc orizzontale SLD	0.328	[s]
Td orizzontale SLD	1.746	[s]
Ss orizzontale SLV	1.2	
Tb orizzontale SLV	0.134	[s]
Tc orizzontale SLV	0.401	[s]
Td orizzontale SLV	1.944	[s]
St	1.2	
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	50	
Ag/g SLD	0.0364	
Fo SLD	2.55	
Tc* SLD	0.22	
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	475	
Ag/g SLV	0.086	
Fo SLV	2.533	
Tc* SLV	0.283	
Smorzamento viscoso (%)	5	
Classe di duttilità	CD"B"	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	0	[cm]
Regolarità in pianta	Si	
Regolarità in elevazione	Si	
Edificio C.A.	Si	
Tipologia C.A.	Strutture a pareti non accoppiate q0=3.0	
Kw	0.5	
Edificio esistente	No	
Altezza costruzione	400	[cm]
C1	0.05	
T1	0.141	[s]
Lambda SLD	1	
Lambda SLV	1	
Torsione accidentale semplificata	No	
Torsione accidentale per piani (livelli e falde) flessibili	No	
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 1"	78.5	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 1"	42.5	[cm]
Limite spostamenti interpiano	0.005	
Fattore di struttura per sisma X	1.5	
Fattore di struttura per sisma Y	1.5	
Fattore di struttura per sisma Z	1.5	
Applica 1% (§ 3.1.1)	No	
Coefficiente di sicurezza portanza fondazioni superficiali	2.3	
Coefficiente di sicurezza scorrimento fondazioni superficiali	1.1	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3	
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7	

5.1.2 Spettri NTC 08

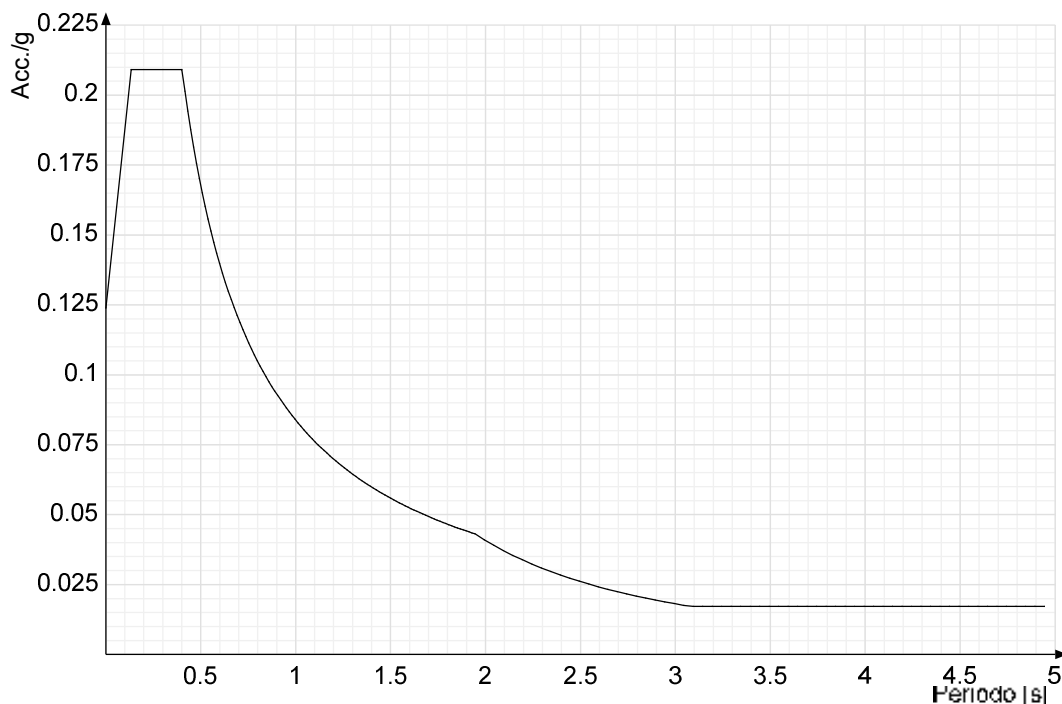
Acc./g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

Periodo: Periodo di vibrazione.

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

Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.4**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5**

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



5.1.3 Preferenze di verifica

5.1.3.1 Normativa di verifica in uso

Norma di verifica	D.M. 14-01-08 (N.T.C.)
Cemento armato	Preferenze analisi di verifica in stato limite
Legno	Preferenze di verifica legno NTC08
Acciaio	Preferenze di verifica acciaio EC3
Alluminio	Preferenze di verifica alluminio EC3
Pannelli in gessofibra	Preferenze di verifica pannelli gessofibra D.M. 14-01-08 (N.T.C.)
Psi	

5.1.3.2 Normativa di verifica C.A.

Coefficiente di omogeneizzazione	15	
Gamma s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
Gamma c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite σ_{mac}/f_{ck} in combinazione rara	0.6	
Limite σ_{mac}/f_{ck} in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite σ_{maf}/f_{yk} in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della tau per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4.1	0.02	[cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4.1	0.03	[cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4.1	0.04	[cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	No	
Copriferro secondo EC2	Si	

5.1.4 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	50	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	50	[cm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidità connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	10	[cm]
Tolleranza generazione nodi di aste	1	[cm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	4	[cm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	100	[cm]
Considera deformazione a taglio delle piastre	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Memoria utilizzabile dal solutore	8000000	
Metodo di risoluzione della matrice	Matrici sparse	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidità molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	

5.1.5 Moltiplicatori inerziali

Tipologia: tipo di entità a cui si riferiscono i moltiplicatori inerziali.

J2: moltiplicatore inerziale di J2. Il valore è adimensionale.

J3: moltiplicatore inerziale di J3. Il valore è adimensionale.

Jt: moltiplicatore inerziale di Jt. Il valore è adimensionale.

A: moltiplicatore dell'area della sezione. Il valore è adimensionale.

A2: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 2. Il valore è adimensionale.

A3: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 3. Il valore è adimensionale.

Conci rigidi: fattore di riduzione dei tronchi rigidi. Il valore è adimensionale.

Tipologia	J2	J3	Jt	A	A2	A3	Conci rigidi
Trave C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Pilastro C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Trave di fondazione	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Palo	1	1	0.01	1	1	1	0
Trave in legno	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in legno	1	1	1	1	1	1	1
Trave in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Trave di reticolare in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Maschio in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di accoppiamento in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di scala C.A. nervata	1	1	1	1	1	1	0.5
Trave tralicciata	1	1	0.01	1	1	1	0.5

5.1.6 Preferenze di analisi carichi superficiali

Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione

Metodo di ripartizione

Percentuale carico calcolato a trave continua

Esegui smoothing diagrammi di carico

Tolleranza smoothing altezza trapezi

Tolleranza smoothing altezza media trapezi

applicata

a trave continua

100

applicata

0.001

[daN/cm]

0.001

[daN/cm]

5.1.7 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base

Fondazioni bloccate orizzontalmente

Considera peso sismico delle fondazioni

Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico

Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)

Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale

Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)

Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)

Metodo di calcolo della K verticale

Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite

Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)

Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)

Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali

Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali

K punta palo (default)

Pressione limite punta palo (default)

Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali

Calcola cedimenti fondazioni superficiali

Spessore massimo strato

Profondità massima

Cedimento assoluto ammissibile

Cedimento differenziale ammissibile

Cedimento relativo ammissibile

Rapporto di inflessione F/L ammissibile

Rotazione rigida ammissibile

Rotazione assoluta ammissibile

Distorsione positiva ammissibile

Distorsione negativa ammissibile

Considera fondazioni compensate

Coefficiente di riduzione della a Max attesa

Condizione per la valutazione della spinta su pareti

Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico

Calcola cedimenti teorici pali

Considera accorciamento del palo

Distanza influenza cedimento palo

Distribuzione attrito laterale

Ripartizione del carico

Scelta terreno laterale

Scelta terreno punta

Cedimento assoluto ammissibile

Cedimento medio ammissibile

Cedimento differenziale ammissibile

Rotazione rigida ammissibile

no

si

no

no

3

[daN/cm³]

0,5

10

[daN/cm²]

0.001

[daN/cm²]

Vesic

Vesic

Ghiaia

200

[cm]

1

1

4

[daN/cm³]

10

[daN/cm²]

6

[daN/cm²]

no

100

[cm]

3000

[cm]

5

[cm]

5

[cm]

5

[cm]

0.003333

0.191

[deg]

0.191

[deg]

0.191

[deg]

0.095

[deg]

no

0.3

Lungo termine

no

no

si

1000

[cm]

Attrito laterale uniforme

Ripartizione come da modello FEM

Media pesata degli strati coinvolti

Media pesata degli strati coinvolti

5

[cm]

5

[cm]

5

[cm]

0.191

[deg]

5.2 Azioni e carichi

5.2.1 Azione del vento

Zona Zona 7

Rugosità C

Categoria esposizione III

Vb 2800 [cm/s]

Ct 1

qb 0.0049 [daN/cm²]

5.2.2 Azione della neve

Zona	Zona II	
Classe topografica	Normale	
Ce	1	
Ct	1	
qsk	0.01	[daN/cm ²]

5.2.3 Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

I/II: describe la classificazione della condizione (necessario per strutture in acciaio e in legno).

Durata: describe la durata della condizione (necessario per strutture in legno).

Psi0: coefficiente moltiplicatore Psi0. Il valore è adimensionale.

Psi1: coefficiente moltiplicatore Psi1. Il valore è adimensionale.

Psi2: coefficiente moltiplicatore Psi2. Il valore è adimensionale.

Var.segno: describe se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	I/II	Durata	Psi0	Psi1	Psi2	Var.segno
Pesi strutturali	Pesi		Permanente	0	0	0	
Permanenti portati	Port.	I	Permanente	0	0	0	
Variabile G	Variabile G	I	Media	0.7	0.5	0.3	
Delta T	Dt	II	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	X SLV			0	0	0	
Sisma Y SLV	Y SLV			0	0	0	
Sisma Z SLV	Z SLV			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLV	EY SLV			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLV	EX SLV			0	0	0	
Sisma X SLD	X SLD			0	0	0	
Sisma Y SLD	Y SLD			0	0	0	
Sisma Z SLD	Z SLD			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLD	EY SLD			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLD	EX SLD			0	0	0	
Rig. Ux	R Ux			0	0	0	
Rig. Uy	R Uy			0	0	0	
Rig. Rz	R Rz			0	0	0	

5.2.4 Combinazioni di carico

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile G	Dt
1	SLU 1	1	0	0	0
2	SLU 2	1	0	1.5	0
3	SLU 3	1	1.5	0	0
4	SLU 4	1	1.5	1.5	0
5	SLU 5	1.3	0	0	0
6	SLU 6	1.3	0	1.5	0
7	SLU 7	1.3	1.5	0	0
8	SLU 8	1.3	1.5	1.5	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile G	Dt
1	SLE RA 1	1	1	0	0
2	SLE RA 2	1	1	1	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile G	Dt
1	SLE FR 1	1	1	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0.5	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

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

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

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

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile G	Dt	X SLD	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD
1	SLD 1	1	1	0.3	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLD 2	1	1	0.3	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLD 3	1	1	0.3	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLD 4	1	1	0.3	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLD 5	1	1	0.3	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLD 6	1	1	0.3	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLD 7	1	1	0.3	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLD 8	1	1	0.3	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLD 9	1	1	0.3	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLD 10	1	1	0.3	0	0.3	-1	0	0.3	-1

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile G	Dt	X SLD	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD
11	SLD 11	1	1	0.3	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLD 12	1	1	0.3	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLD 13	1	1	0.3	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLD 14	1	1	0.3	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLD 15	1	1	0.3	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLD 16	1	1	0.3	0	1	0.3	0	1	-0.3

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

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

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

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

Famiglia Calcolo rigidità torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

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

5.2.5 Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Valore: modulo del carico superficiale applicato alla superficie. [daN/cm²]

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

Nome	Valori		
	Condizione	Valore	Applicazione
copertura	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0.1	Verticale
	Variabile G	0.2	Verticale
platea	Pesi strutturali	0.125	Verticale
	Permanenti portati	0	Verticale
	Variabile G	0.08	Verticale

5.3 Quote

5.3.1 Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

Quota: quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [cm]

Spessore: spessore del livello. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	-510	40
L2	Piano 1	-50	50

5.3.2 Tronchi

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al tronco.

Descrizione: nome assegnato al tronco.

Quota 1: riferimento della prima quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota 2: riferimento della seconda quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	Fondazione - Piano 1	Fondazione	Piano 1

5.4 Sondaggi del sito

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

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio

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

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 0

I valori sono espressi in cm

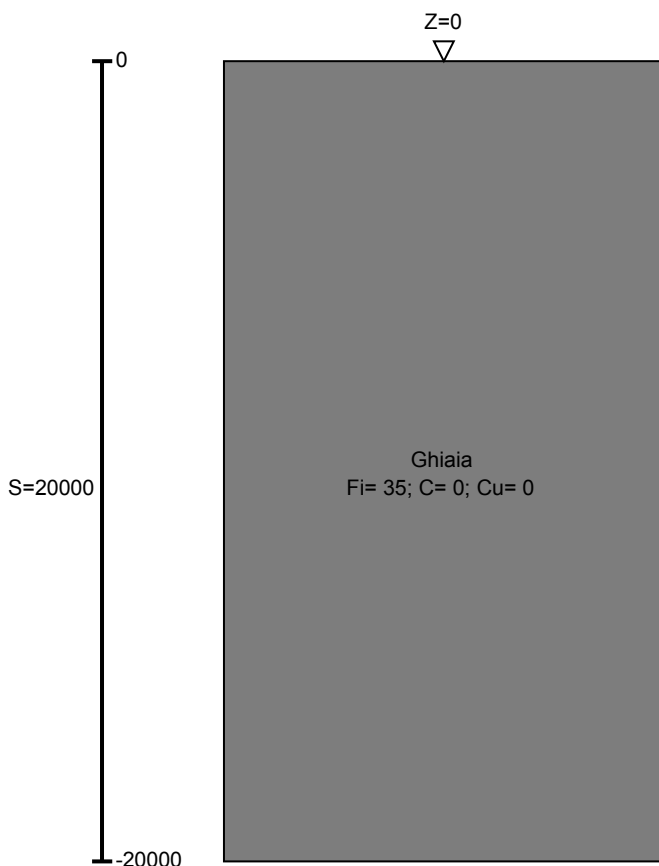


Immagine: Sondaggio

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [cm]

Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

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

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

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

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

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

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

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

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

Terreno	Sp.	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Ghiaia	20000	1.5	1	1	1	900	900	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

6 Risultati numerici

6.1 Spostamenti nodali estremi

Nodo: nodo interessato dallo spostamento.

Ind.: indice del nodo.

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

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

Spostamento: spostamento traslazionale del nodo.

ux: componente X dello spostamento del nodo. [cm]

uy: componente Y dello spostamento del nodo. [cm]

uz: componente Z dello spostamento del nodo. [cm]

Rotazione: spostamento rotazionale del nodo.

rx: componente X della rotazione del nodo. [deg]

ry: componente Y della rotazione del nodo. [deg]

rz: componente Z della rotazione del nodo. [deg]

Spostamenti nodali con componente Ux minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
1290	SLU 8	-0.05152	-0.01982	-0.39759	0.0036	-0.0002	-0.0075
1393	SLU 8	-0.0482	-0.02354	-0.39812	0.0047	0.0077	-0.0073
1183	SLU 8	-0.04777	-0.01603	-0.39684	0.0049	-0.0082	-0.0067
1291	SLU 8	-0.04491	-0.01976	-0.39398	0.0046	0.0001	-0.0074
1184	SLU 8	-0.04188	-0.01597	-0.39325	0.0034	-0.0069	-0.0066

Spostamenti nodali con componente Ux massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
1231	SLU 8	0.04047	-0.00045	-0.34969	0.0005	-0.0025	0.0008
1229	SLU 8	0.04015	-0.00032	-0.34989	-0.0002	-0.0038	-0.0015
1128	SLU 8	0.03993	-0.00028	-0.3495	0.0004	0.0044	0
1126	SLU 8	0.03936	-0.00019	-0.34973	-0.0001	0.0028	-0.0012
1130	SLU 8	0.03921	-0.00036	-0.34933	-0.0002	0.0054	0.0017

Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
1373	SLU 8	-0.00217	-0.06097	-0.34763	-0.0035	-0.0004	0.0001
1372	SLU 8	-0.00218	-0.06084	-0.34799	-0.0036	-0.0004	-0.0003
1374	SLU 8	-0.00216	-0.06069	-0.34726	-0.0034	-0.0004	0.0006
1371	SLU 8	-0.00219	-0.06046	-0.34833	-0.0037	-0.0004	-0.0005
1370	SLU 8	-0.00221	-0.05992	-0.34866	-0.0037	-0.0004	-0.0007

Spostamenti nodali con componente Uy massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
979	SLU 8	-0.00628	0.03862	-0.29874	-0.0023	-0.0062	-0.0011
1077	SLU 8	-0.00711	0.03829	-0.29122	-0.0004	-0.0062	0.0004
1075	SLU 8	-0.00658	0.03819	-0.29502	-0.0014	-0.0036	-0.0003
1080	SLU 8	-0.01097	0.03765	-0.30011	0.0043	-0.0028	-0.0011
1176	SLU 8	-0.01114	0.03668	-0.29619	0.0048	-0.0073	-0.0006

Spostamenti nodali con componente Uz minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
1614	SLU 8	-0.01443	-0.00584	-0.4558	0.0006	-0.0551	-0.0011
1507	SLU 8	-0.00897	-0.00529	-0.44436	0.0006	0.0248	-0.001
1508	SLU 8	-0.01005	-0.00613	-0.44105	0.0007	-0.0249	-0.001
1615	SLU 8	-0.01443	-0.00678	-0.44093	0.0007	0.0175	-0.0011
1404	SLU 8	-0.00884	-0.00473	-0.43951	0.0006	-0.0203	-0.0008

Spostamenti nodali con componente Uz massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
3	R Uy	0	0	0	0	0	0
38	R Uy	0	0	0	0	0	0
73	R Uy	0	0	0	0	0	0
108	R Uy	0	0	0	0	0	0
1390	R Uy	0	0	0	0	0	0

6.2 Reazioni nodali estreme

Nodo: Nodo sollecitato dalla reazione vincolare.

Ind.: indice del nodo.

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

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

Reazione a traslazione: reazione vincolare traslazionale del nodo.

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

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

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

Reazione a rotazione: reazione vincolare rotazionale del nodo.

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

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

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

Reazioni Fx minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo		Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	Cont.	x	y	z	x	y	z
133	SLU 8	-5434	-225	1934	0	0	0
155	SLU 8	-5108	8582	2795	0	0	0
523	SLU 8	-3706	519	2514	0	0	0
488	SLU 8	-3663	-313	2515	0	0	0
558	SLU 8	-3598	1301	2515	0	0	0

Reazioni Fx massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo		Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	Cont.	x	y	z	x	y	z
301	SLU 8	12150	-9	3105	0	0	0
300	SLU 8	12053	-64	3066	0	0	0
138	SLU 8	7851	346	2061	0	0	0
146	SLU 8	5619	10804	2999	0	0	0
135	SLU 8	4383	471	1844	0	0	0

Reazioni Fy minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo		Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	Cont.	x	y	z	x	y	z
318	SLU 8	658	-6018	2733	0	0	0
399	SLU 8	2005	-3220	2704	0	0	0
434	SLU 8	2854	-2761	2664	0	0	0
363	SLU 8	878	-2627	2747	0	0	0
319	SLU 8	-2079	-2358	2736	0	0	0

Reazioni Fy massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo		Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	Cont.	x	y	z	x	y	z
141	SLU 8	2246	11590	2616	0	0	0
146	SLU 8	5619	10804	2999	0	0	0
109	SLU 8	-1945	10079	2374	0	0	0
155	SLU 8	-5108	8582	2795	0	0	0
317	SLU 8	-2291	4496	2781	0	0	0

Reazioni Fz minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo		Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	Cont.	x	y	z	x	y	z
155	R Uy	0	0	0	0	0	0
109	R Uy	0	0	0	0	0	0
190	R Uy	0	0	0	0	0	0
39	R Uy	0	0	0	0	0	0
156	R Uy	0	0	0	0	0	0

Reazioni Fz massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo		Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	Cont.	x	y	z	x	y	z
273	SLU 8	-5	1	3236	0	0	0
272	SLU 8	6	-1	3234	0	0	0
274	SLU 8	5	0	3230	0	0	0
271	SLU 8	-6	2	3223	0	0	0
275	SLU 8	-6	-1	3222	0	0	0

6.3 Pressioni massime sul terreno

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

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

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

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

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

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

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -1.24992 al nodo di indice 303, di coordinate x = 398, y = 270, z = -530, nel contesto SLU 8.

Spostamento estremo minimo -0.41664 al nodo di indice 303, di coordinate x = 398, y = 270, z = -530, nel contesto SLU 8.

Spostamento estremo massimo -0.08796 al nodo di indice 16, di coordinate x = 596, y = -120, z = -530, nel contesto SLU 1.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
3	SLU 8	-0.30408	-0.91224	SLU 1	-0.13605	-0.40815
4	SLU 8	-0.28849	-0.86547	SLU 1	-0.13071	-0.39212
5	SLU 8	-0.27095	-0.81285	SLU 1	-0.12481	-0.37442
6	SLU 8	-0.25184	-0.75553	SLU 1	-0.11846	-0.35539
7	SLU 8	-0.23289	-0.69867	SLU 1	-0.1122	-0.33659
8	SLU 8	-0.21555	-0.64664	SLU 1	-0.10647	-0.31942
9	SLU 8	-0.20042	-0.60126	SLU 1	-0.1015	-0.30451
10	SLU 8	-0.18775	-0.56325	SLU 1	-0.09738	-0.29215
11	SLU 8	-0.17736	-0.53209	SLU 1	-0.0941	-0.28231
12	SLU 8	-0.16922	-0.50766	SLU 1	-0.09166	-0.27497
13	SLU 8	-0.16312	-0.48935	SLU 1	-0.08993	-0.26979
14	SLU 8	-0.15882	-0.47645	SLU 1	-0.08878	-0.26633
15	SLU 8	-0.15625	-0.46874	SLU 1	-0.08813	-0.26439
16	SLU 8	-0.15539	-0.46616	SLU 1	-0.08796	-0.26389
17	SLU 8	-0.15614	-0.46843	SLU 1	-0.0882	-0.26461
18	SLU 8	-0.15838	-0.47514	SLU 1	-0.08877	-0.2663
19	SLU 8	-0.16211	-0.48634	SLU 1	-0.08964	-0.26892
20	SLU 8	-0.16742	-0.50225	SLU 1	-0.09087	-0.27261
21	SLU 8	-0.17424	-0.52271	SLU 1	-0.09244	-0.27733
22	SLU 8	-0.18234	-0.54703	SLU 1	-0.0943	-0.28291
23	SLU 8	-0.19149	-0.57446	SLU 1	-0.09641	-0.28924
24	SLU 8	-0.20134	-0.60403	SLU 1	-0.09878	-0.29635
25	SLU 8	-0.21118	-0.63354	SLU 1	-0.10132	-0.30395
26	SLU 8	-0.21985	-0.65954	SLU 1	-0.10377	-0.31132
27	SLU 8	-0.22619	-0.67856	SLU 1	-0.10581	-0.31742
28	SLU 8	-0.23066	-0.69199	SLU 1	-0.10749	-0.32246
29	SLU 8	-0.2341	-0.70231	SLU 1	-0.10894	-0.32683
30	SLU 8	-0.23767	-0.71301	SLU 1	-0.11041	-0.33122
31	SLU 8	-0.24271	-0.72813	SLU 1	-0.11214	-0.33643
32	SLU 8	-0.25099	-0.75296	SLU 1	-0.1145	-0.34349
33	SLU 8	-0.26433	-0.79298	SLU 1	-0.11782	-0.35346
34	SLU 8	-0.28466	-0.85397	SLU 1	-0.12252	-0.36757
35	SLU 8	-0.30952	-0.92857	SLU 1	-0.12806	-0.38417
36	SLU 8	-0.33563	-1.00689	SLU 1	-0.13373	-0.40119
37	SLU 8	-0.36103	-1.08309	SLU 1	-0.13916	-0.41748
38	SLU 8	-0.32083	-0.9625	SLU 1	-0.14014	-0.42041
39	SLU 8	-0.30621	-0.91862	SLU 1	-0.13502	-0.40506
40	SLU 8	-0.28959	-0.86876	SLU 1	-0.12926	-0.38777
41	SLU 8	-0.27151	-0.81454	SLU 1	-0.12299	-0.36896
42	SLU 8	-0.25407	-0.76221	SLU 1	-0.11688	-0.35065
43	SLU 8	-0.23865	-0.71596	SLU 1	-0.11144	-0.33433
44	SLU 8	-0.22551	-0.67653	SLU 1	-0.1068	-0.32039
45	SLU 8	-0.21507	-0.64521	SLU 1	-0.10314	-0.30942
46	SLU 8	-0.20644	-0.61932	SLU 1	-0.10021	-0.30064
47	SLU 8	-0.19963	-0.59889	SLU 1	-0.09806	-0.29417
48	SLU 8	-0.19444	-0.58333	SLU 1	-0.09656	-0.28967
49	SLU 8	-0.19057	-0.57171	SLU 1	-0.09552	-0.28657
50	SLU 8	-0.18798	-0.56393	SLU 1	-0.09489	-0.28468
51	SLU 8	-0.18688	-0.56064	SLU 1	-0.09472	-0.28416
52	SLU 8	-0.18729	-0.56188	SLU 1	-0.09497	-0.28491
53	SLU 8	-0.189	-0.56701	SLU 1	-0.0955	-0.2865
54	SLU 8	-0.19198	-0.57595	SLU 1	-0.09627	-0.28881
55	SLU 8	-0.19644	-0.58933	SLU 1	-0.09738	-0.29214
56	SLU 8	-0.20241	-0.60722	SLU 1	-0.09885	-0.29656
57	SLU 8	-0.20956	-0.62867	SLU 1	-0.10058	-0.30173
58	SLU 8	-0.21762	-0.65285	SLU 1	-0.10249	-0.30746
59	SLU 8	-0.22647	-0.6794	SLU 1	-0.10466	-0.31398
60	SLU 8	-0.23554	-0.70662	SLU 1	-0.10708	-0.32124
61	SLU 8	-0.24345	-0.73035	SLU 1	-0.10944	-0.32832
62	SLU 8	-0.24871	-0.74614	SLU 1	-0.11131	-0.33392
63	SLU 8	-0.25192	-0.75576	SLU 1	-0.11276	-0.33827
64	SLU 8	-0.25424	-0.76271	SLU 1	-0.114	-0.342
65	SLU 8	-0.25684	-0.77051	SLU 1	-0.11528	-0.34585
66	SLU 8	-0.26076	-0.78227	SLU 1	-0.11683	-0.35048
67	SLU 8	-0.26771	-0.80314	SLU 1	-0.11896	-0.35687
68	SLU 8	-0.28007	-0.8402	SLU 1	-0.12212	-0.36636
69	SLU 8	-0.30027	-0.9008	SLU 1	-0.12685	-0.38054
70	SLU 8	-0.32562	-0.97687	SLU 1	-0.13253	-0.39759
71	SLU 8	-0.35186	-1.05557	SLU 1	-0.13825	-0.41474
72	SLU 8	-0.37673	-1.1302	SLU 1	-0.14355	-0.43066
73	SLU 8	-0.33554	-1.00661	SLU 1	-0.14369	-0.43107
74	SLU 8	-0.32308	-0.96925	SLU 1	-0.13917	-0.4175
75	SLU 8	-0.30745	-0.92234	SLU 1	-0.13355	-0.40066
76	SLU 8	-0.29034	-0.87101	SLU 1	-0.12728	-0.38185
77	SLU 8	-0.2746	-0.82381	SLU 1	-0.12134	-0.36403
78	SLU 8	-0.26142	-0.78426	SLU 1	-0.11625	-0.34874
79	SLU 8	-0.25056	-0.75169	SLU 1	-0.112	-0.33601
80	SLU 8	-0.24226	-0.72677	SLU 1	-0.10877	-0.3263
81	SLU 8	-0.23531	-0.70593	SLU 1	-0.10617	-0.3185
82	SLU 8	-0.22986	-0.68957	SLU 1	-0.10431	-0.31293
83	SLU 8	-0.22571	-0.67713	SLU 1	-0.10309	-0.30927
84	SLU 8	-0.22243	-0.66729	SLU 1	-0.10224	-0.30672
85	SLU 8	-0.2198	-0.6594	SLU 1	-0.1016	-0.3048
86	SLU 8	-0.21846	-0.65538	SLU 1	-0.1014	-0.30421
87	SLU 8	-0.21862	-0.65587	SLU 1	-0.1017	-0.30511
88	SLU 8	-0.21993	-0.65979	SLU 1	-0.10226	-0.30679
89	SLU 8	-0.2221	-0.66629	SLU 1	-0.1029	-0.30869
90	SLU 8	-0.22564	-0.67691	SLU 1	-0.10385	-0.31156
91	SLU 8	-0.23076	-0.69229	SLU 1	-0.10525	-0.31576
92	SLU 8	-0.237	-0.71099	SLU 1	-0.10688	-0.32065
93	SLU 8	-0.24376	-0.73127	SLU 1	-0.10853	-0.32558
94	SLU 8	-0.25138	-0.75414	SLU 1	-0.11044	-0.33133
95	SLU 8	-0.25965	-0.77895	SLU 1	-0.11274	-0.33821
96	SLU 8	-0.26696	-0.80088	SLU 1	-0.11505	-0.34516
97	SLU 8	-0.27094	-0.81283	SLU 1	-0.11671	-0.35014
98	SLU 8	-0.27256	-0.81769	SLU 1	-0.11786	-0.35358
99	SLU 8	-0.27376	-0.82127	SLU 1	-0.11887	-0.35662
100	SLU 8	-0.2756	-0.8268	SLU 1	-0.12001	-0.36004
101	SLU 8	-0.27846	-0.83538	SLU 1	-0.12137	-0.36412

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
102	SLU 8	-0.28371	-0.85113	SLU 1	-0.12321	-0.36964
103	SLU 8	-0.2946	-0.88379	SLU 1	-0.12613	-0.37838
104	SLU 8	-0.31489	-0.94467	SLU 1	-0.13091	-0.39274
105	SLU 8	-0.34121	-1.02362	SLU 1	-0.13687	-0.4106
106	SLU 8	-0.36763	-1.10289	SLU 1	-0.14265	-0.42796
107	SLU 8	-0.3907	-1.17209	SLU 1	-0.14752	-0.44255
108	SLU 8	-0.34555	-1.03664	SLU 1	-0.146	-0.438
109	SLU 8	-0.33678	-1.01035	SLU 1	-0.14252	-0.42757
110	SLU 8	-0.32275	-0.96826	SLU 1	-0.13722	-0.41165
111	SLU 8	-0.30735	-0.92206	SLU 1	-0.13107	-0.3932
112	SLU 8	-0.29398	-0.88194	SLU 1	-0.12538	-0.37614
113	SLU 8	-0.28348	-0.85044	SLU 1	-0.12068	-0.36203
114	SLU 8	-0.27538	-0.82614	SLU 1	-0.11694	-0.35083
115	SLU 8	-0.2692	-0.80759	SLU 1	-0.11412	-0.34236
116	SLU 8	-0.26402	-0.79207	SLU 1	-0.11189	-0.33568
117	SLU 8	-0.25996	-0.77987	SLU 1	-0.11035	-0.33105
118	SLU 8	-0.25689	-0.77066	SLU 1	-0.10941	-0.32823
119	SLU 8	-0.25452	-0.76355	SLU 1	-0.10886	-0.32659
120	SLU 8	-0.25177	-0.75532	SLU 1	-0.1082	-0.32459
121	SLU 8	-0.25018	-0.75054	SLU 1	-0.10798	-0.32393
122	SLU 8	-0.25005	-0.75014	SLU 1	-0.1083	-0.3249
123	SLU 8	-0.25109	-0.75326	SLU 1	-0.10896	-0.32688
124	SLU 8	-0.25241	-0.75722	SLU 1	-0.10944	-0.32833
125	SLU 8	-0.25499	-0.76496	SLU 1	-0.11025	-0.33074
126	SLU 8	-0.25915	-0.77744	SLU 1	-0.11153	-0.33459
127	SLU 8	-0.26448	-0.79343	SLU 1	-0.11311	-0.33932
128	SLU 8	-0.26972	-0.80915	SLU 1	-0.11443	-0.34328
129	SLU 8	-0.27584	-0.82753	SLU 1	-0.11604	-0.34813
130	SLU 8	-0.28282	-0.84846	SLU 1	-0.1181	-0.35431
131	SLU 8	-0.28918	-0.86755	SLU 1	-0.12028	-0.36084
132	SLU 8	-0.29149	-0.87447	SLU 1	-0.12164	-0.36493
133	SLU 8	-0.29148	-0.87444	SLU 1	-0.12248	-0.36744
134	SLU 8	-0.29169	-0.87506	SLU 1	-0.12326	-0.36979
135	SLU 8	-0.29295	-0.87885	SLU 1	-0.12428	-0.37283
136	SLU 8	-0.29499	-0.88498	SLU 1	-0.12549	-0.37646
137	SLU 8	-0.29876	-0.89628	SLU 1	-0.12709	-0.38127
138	SLU 8	-0.30796	-0.92389	SLU 1	-0.12972	-0.38917
139	SLU 8	-0.32824	-0.98472	SLU 1	-0.13457	-0.4037
140	SLU 8	-0.35467	-1.06401	SLU 1	-0.14065	-0.42195
141	SLU 8	-0.38054	-1.14162	SLU 1	-0.14636	-0.43907
142	SLU 8	-0.39997	-1.1999	SLU 1	-0.15033	-0.451
143	SLU 8	-0.32616	-0.97847	SLU 1	-0.13412	-0.40235
144	SLU 8	-0.3435	-1.0305	SLU 1	-0.13854	-0.41561
145	SLU 8	-0.36619	-1.09858	SLU 1	-0.14398	-0.43193
146	SLU 8	-0.38697	-1.1609	SLU 1	-0.1486	-0.4458
147	SLU 8	-0.40271	-1.20812	SLU 1	-0.15177	-0.4553
148	SLU 8	-0.31733	-0.95199	SLU 1	-0.13148	-0.39445
149	SLU 8	-0.31376	-0.94128	SLU 1	-0.12991	-0.38973
150	SLU 8	-0.31271	-0.93813	SLU 1	-0.12888	-0.38665
151	SLU 8	-0.31295	-0.93885	SLU 1	-0.12816	-0.38447
152	SLU 8	-0.31413	-0.9424	SLU 1	-0.12763	-0.3829
153	SLU 8	-0.31542	-0.94625	SLU 1	-0.12709	-0.38128
154	SLU 8	-0.34998	-1.04993	SLU 1	-0.14674	-0.44022
155	SLU 8	-0.3451	-1.03531	SLU 1	-0.14432	-0.43296
156	SLU 8	-0.33682	-1.01047	SLU 1	-0.14034	-0.42102
157	SLU 8	-0.32639	-0.97918	SLU 1	-0.13499	-0.40497
158	SLU 8	-0.31772	-0.95315	SLU 1	-0.12993	-0.3898
159	SLU 8	-0.31167	-0.935	SLU 1	-0.12581	-0.37744
160	SLU 8	-0.30748	-0.92245	SLU 1	-0.12263	-0.36789
161	SLU 8	-0.30448	-0.91344	SLU 1	-0.12045	-0.36135
162	SLU 8	-0.3018	-0.90541	SLU 1	-0.11882	-0.35646
163	SLU 8	-0.2995	-0.8985	SLU 1	-0.11776	-0.35329
164	SLU 8	-0.29751	-0.89254	SLU 1	-0.11717	-0.35152
165	SLU 8	-0.29565	-0.88695	SLU 1	-0.11683	-0.3505
166	SLU 8	-0.29386	-0.88159	SLU 1	-0.11662	-0.34987
167	SLU 8	-0.29267	-0.87802	SLU 1	-0.11668	-0.35003
168	SLU 8	-0.29237	-0.8771	SLU 1	-0.11706	-0.35119
169	SLU 8	-0.29272	-0.87816	SLU 1	-0.1176	-0.35281
170	SLU 8	-0.29353	-0.88059	SLU 1	-0.11816	-0.35447
171	SLU 8	-0.29516	-0.88547	SLU 1	-0.11889	-0.35667
172	SLU 8	-0.29782	-0.89345	SLU 1	-0.11992	-0.35975
173	SLU 8	-0.30111	-0.90333	SLU 1	-0.12107	-0.3632
174	SLU 8	-0.30459	-0.91377	SLU 1	-0.12218	-0.36653
175	SLU 8	-0.30842	-0.92526	SLU 1	-0.12341	-0.37023
176	SLU 8	-0.31239	-0.93718	SLU 1	-0.12486	-0.37457
177	SLU 8	-0.31519	-0.94556	SLU 1	-0.12623	-0.37869
178	SLU 8	-0.34249	-1.02747	SLU 1	-0.1379	-0.4137
179	SLU 8	-0.3557	-1.0671	SLU 1	-0.14158	-0.42474
180	SLU 8	-0.3722	-1.11659	SLU 1	-0.14581	-0.43744
181	SLU 8	-0.38677	-1.1603	SLU 1	-0.14919	-0.44756
182	SLU 8	-0.39846	-1.19538	SLU 1	-0.15157	-0.45471
183	SLU 8	-0.33527	-1.0058	SLU 1	-0.13554	-0.40662
184	SLU 8	-0.33221	-0.99664	SLU 1	-0.13407	-0.40221
185	SLU 8	-0.33201	-0.99604	SLU 1	-0.13323	-0.39969
186	SLU 8	-0.33354	-1.00063	SLU 1	-0.13277	-0.39832
187	SLU 8	-0.33604	-1.00812	SLU 1	-0.13253	-0.3976
188	SLU 8	-0.3387	-1.0161	SLU 1	-0.13233	-0.39698
189	SLU 8	-0.34807	-1.04422	SLU 1	-0.14587	-0.43762
190	SLU 8	-0.34721	-1.04163	SLU 1	-0.1444	-0.43321
191	SLU 8	-0.34487	-1.03462	SLU 1	-0.14171	-0.42513
192	SLU 8	-0.341	-1.02299	SLU 1	-0.13754	-0.41262
193	SLU 8	-0.33849	-1.01547	SLU 1	-0.13342	-0.40025
194	SLU 8	-0.33813	-1.01438	SLU 1	-0.13011	-0.39034
195	SLU 8	-0.33897	-1.01691	SLU 1	-0.12777	-0.3833
196	SLU 8	-0.33967	-1.01902	SLU 1	-0.12636	-0.37907
197	SLU 8	-0.33973	-1.01918	SLU 1	-0.12546	-0.37639
198	SLU 8	-0.33908	-1.01724	SLU 1	-0.12497	-0.37491
199	SLU 8	-0.33796	-1.01388	SLU 1	-0.12476	-0.37427
200	SLU 8	-0.3366	-1.00981	SLU 1	-0.12472	-0.37417
201	SLU 8	-0.33526	-1.00579	SLU 1	-0.12483	-0.37448

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	uz	Valore	
202	SLU 8	-0.3342	-1.00261	SLU 1	-0.12508	-0.37524
203	SLU 8	-0.33356	-1.00067	SLU 1	-0.12548	-0.37643
204	SLU 8	-0.33329	-0.99988	SLU 1	-0.12596	-0.37787
205	SLU 8	-0.33343	-1.00029	SLU 1	-0.1265	-0.37951
206	SLU 8	-0.33405	-1.00216	SLU 1	-0.12715	-0.38145
207	SLU 8	-0.33517	-1.00551	SLU 1	-0.12791	-0.38373
208	SLU 8	-0.33662	-1.00986	SLU 1	-0.12873	-0.38619
209	SLU 8	-0.33822	-1.01465	SLU 1	-0.12957	-0.38871
210	SLU 8	-0.33974	-1.01922	SLU 1	-0.13043	-0.3913
211	SLU 8	-0.34075	-1.02226	SLU 1	-0.13128	-0.39384
212	SLU 8	-0.34059	-1.02178	SLU 1	-0.13198	-0.39593
213	SLU 8	-0.35688	-1.07063	SLU 1	-0.14126	-0.42377
214	SLU 8	-0.36538	-1.09613	SLU 1	-0.14399	-0.43198
215	SLU 8	-0.37585	-1.12754	SLU 1	-0.14703	-0.44108
216	SLU 8	-0.38512	-1.15536	SLU 1	-0.1494	-0.44821
217	SLU 8	-0.39247	-1.1774	SLU 1	-0.151	-0.45299
218	SLU 8	-0.35238	-1.05713	SLU 1	-0.13947	-0.4184
219	SLU 8	-0.3508	-1.05241	SLU 1	-0.13832	-0.41497
220	SLU 8	-0.35157	-1.05472	SLU 1	-0.13771	-0.41312
221	SLU 8	-0.35403	-1.0621	SLU 1	-0.13747	-0.4124
222	SLU 8	-0.3576	-1.07281	SLU 1	-0.13747	-0.41242
223	SLU 8	-0.36168	-1.08505	SLU 1	-0.1376	-0.41281
224	SLU 8	-0.34512	-1.03536	SLU 1	-0.14476	-0.43428
225	SLU 8	-0.34799	-1.04397	SLU 1	-0.14412	-0.43235
226	SLU 8	-0.35009	-1.05028	SLU 1	-0.14226	-0.42679
227	SLU 8	-0.35201	-1.05602	SLU 1	-0.13907	-0.4172
228	SLU 8	-0.35597	-1.06792	SLU 1	-0.13594	-0.40781
229	SLU 8	-0.3622	-1.08659	SLU 1	-0.13365	-0.40094
230	SLU 8	-0.36885	-1.10655	SLU 1	-0.13235	-0.39705
231	SLU 8	-0.37349	-1.12048	SLU 1	-0.13182	-0.39547
232	SLU 8	-0.37582	-1.12745	SLU 1	-0.13168	-0.39503
233	SLU 8	-0.37622	-1.12866	SLU 1	-0.13172	-0.39517
234	SLU 8	-0.37557	-1.12671	SLU 1	-0.13188	-0.39565
235	SLU 8	-0.37448	-1.12343	SLU 1	-0.13212	-0.39635
236	SLU 8	-0.37327	-1.11982	SLU 1	-0.13241	-0.39724
237	SLU 8	-0.37214	-1.11641	SLU 1	-0.13277	-0.39832
238	SLU 8	-0.37116	-1.11347	SLU 1	-0.13319	-0.39956
239	SLU 8	-0.37035	-1.11106	SLU 1	-0.13364	-0.40092
240	SLU 8	-0.36976	-1.10928	SLU 1	-0.13413	-0.40239
241	SLU 8	-0.36939	-1.10817	SLU 1	-0.13466	-0.40399
242	SLU 8	-0.36922	-1.10765	SLU 1	-0.13523	-0.4057
243	SLU 8	-0.36917	-1.1075	SLU 1	-0.13583	-0.40748
244	SLU 8	-0.3691	-1.10731	SLU 1	-0.13642	-0.40927
245	SLU 8	-0.36877	-1.1063	SLU 1	-0.13699	-0.41096
246	SLU 8	-0.36772	-1.10315	SLU 1	-0.13744	-0.41232
247	SLU 8	-0.36553	-1.09659	SLU 1	-0.1377	-0.4131
248	SLU 8	-0.3696	-1.10879	SLU 1	-0.14434	-0.43303
249	SLU 8	-0.3735	-1.1205	SLU 1	-0.1461	-0.43829
250	SLU 8	-0.37861	-1.13584	SLU 1	-0.14803	-0.44408
251	SLU 8	-0.38327	-1.14981	SLU 1	-0.14955	-0.44866
252	SLU 8	-0.387	-1.161	SLU 1	-0.15055	-0.45166
253	SLU 8	-0.36799	-1.10398	SLU 1	-0.14319	-0.42958
254	SLU 8	-0.36813	-1.10438	SLU 1	-0.14244	-0.42732
255	SLU 8	-0.36978	-1.10934	SLU 1	-0.14203	-0.42609
256	SLU 8	-0.37271	-1.11812	SLU 1	-0.1419	-0.4257
257	SLU 8	-0.37669	-1.13008	SLU 1	-0.142	-0.426
258	SLU 8	-0.38156	-1.14467	SLU 1	-0.1423	-0.42689
259	SLU 8	-0.34311	-1.02934	SLU 1	-0.14387	-0.43162
260	SLU 8	-0.34842	-1.04526	SLU 1	-0.14375	-0.43124
261	SLU 8	-0.35341	-1.06024	SLU 1	-0.1424	-0.42719
262	SLU 8	-0.35927	-1.07781	SLU 1	-0.13981	-0.41942
263	SLU 8	-0.36836	-1.10508	SLU 1	-0.13742	-0.41226
264	SLU 8	-0.38091	-1.14274	SLU 1	-0.13606	-0.40819
265	SLU 8	-0.39363	-1.18088	SLU 1	-0.13583	-0.40749
266	SLU 8	-0.40157	-1.20472	SLU 1	-0.13617	-0.40852
267	SLU 8	-0.40472	-1.21417	SLU 1	-0.13663	-0.40989
268	SLU 8	-0.4052	-1.21559	SLU 1	-0.13706	-0.41117
269	SLU 8	-0.4046	-1.2138	SLU 1	-0.13746	-0.41237
270	SLU 8	-0.40357	-1.21072	SLU 1	-0.13785	-0.41355
271	SLU 8	-0.40236	-1.20708	SLU 1	-0.13824	-0.41473
272	SLU 8	-0.40108	-1.20325	SLU 1	-0.13865	-0.41594
273	SLU 8	-0.3998	-1.1994	SLU 1	-0.13906	-0.41717
274	SLU 8	-0.39855	-1.19564	SLU 1	-0.13948	-0.41843
275	SLU 8	-0.39734	-1.19202	SLU 1	-0.13991	-0.41972
276	SLU 8	-0.39619	-1.18856	SLU 1	-0.14035	-0.42106
277	SLU 8	-0.39508	-1.18524	SLU 1	-0.14081	-0.42242
278	SLU 8	-0.39399	-1.18196	SLU 1	-0.14127	-0.42381
279	SLU 8	-0.39285	-1.17854	SLU 1	-0.14173	-0.42519
280	SLU 8	-0.39153	-1.1746	SLU 1	-0.14218	-0.42653
281	SLU 8	-0.3897	-1.16911	SLU 1	-0.14254	-0.42761
282	SLU 8	-0.3867	-1.16011	SLU 1	-0.14266	-0.42799
283	SLU 8	-0.37928	-1.13785	SLU 1	-0.14684	-0.44051
284	SLU 8	-0.37953	-1.1386	SLU 1	-0.14779	-0.44337
285	SLU 8	-0.38036	-1.14108	SLU 1	-0.14882	-0.44645
286	SLU 8	-0.38128	-1.14385	SLU 1	-0.14966	-0.44899
287	SLU 8	-0.3824	-1.1472	SLU 1	-0.15029	-0.45086
288	SLU 8	-0.37985	-1.13955	SLU 1	-0.14617	-0.43852
289	SLU 8	-0.38115	-1.14346	SLU 1	-0.14568	-0.43705
290	SLU 8	-0.38314	-1.14943	SLU 1	-0.14535	-0.43604
291	SLU 8	-0.38584	-1.15752	SLU 1	-0.14513	-0.4354
292	SLU 8	-0.38917	-1.16751	SLU 1	-0.14506	-0.43517
293	SLU 8	-0.39317	-1.17951	SLU 1	-0.14512	-0.43536
294	SLU 8	-0.34229	-1.02686	SLU 1	-0.14323	-0.42968
295	SLU 8	-0.34856	-1.04567	SLU 1	-0.14333	-0.42999
296	SLU 8	-0.35455	-1.06364	SLU 1	-0.14216	-0.42649
297	SLU 8	-0.3617	-1.0851	SLU 1	-0.13976	-0.41927
298	SLU 8	-0.37263	-1.1179	SLU 1	-0.13761	-0.41283
299	SLU 8	-0.38816	-1.16447	SLU 1	-0.13663	-0.4099
300	SLU 8	-0.40513	-1.2154	SLU 1	-0.137	-0.41099
301	SLU 8	-0.41404	-1.24213	SLU 1	-0.1378	-0.41339

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
302	SLU 8	-0.41646	-1.24938	SLU 1	-0.13845	-0.41534
303	SLU 8	-0.41664	-1.24992	SLU 1	-0.13898	-0.41693
304	SLU 8	-0.41598	-1.24793	SLU 1	-0.13944	-0.41833
305	SLU 8	-0.41491	-1.24472	SLU 1	-0.13988	-0.41963
306	SLU 8	-0.41361	-1.24084	SLU 1	-0.14028	-0.42085
307	SLU 8	-0.41219	-1.23658	SLU 1	-0.14068	-0.42203
308	SLU 8	-0.41069	-1.23208	SLU 1	-0.14106	-0.42319
309	SLU 8	-0.40915	-1.22745	SLU 1	-0.14145	-0.42435
310	SLU 8	-0.40758	-1.22275	SLU 1	-0.14184	-0.42552
311	SLU 8	-0.40601	-1.21804	SLU 1	-0.14223	-0.4267
312	SLU 8	-0.40445	-1.21336	SLU 1	-0.14264	-0.42793
313	SLU 8	-0.40294	-1.20881	SLU 1	-0.14308	-0.42923
314	SLU 8	-0.4015	-1.20449	SLU 1	-0.14354	-0.43063
315	SLU 8	-0.40019	-1.20056	SLU 1	-0.14407	-0.43221
316	SLU 8	-0.39901	-1.19703	SLU 1	-0.14467	-0.43402
317	SLU 8	-0.39725	-1.19175	SLU 1	-0.14517	-0.43552
318	SLU 8	-0.39349	-1.18048	SLU 1	-0.14423	-0.43269
319	SLU 8	-0.39228	-1.17685	SLU 1	-0.1449	-0.43469
320	SLU 8	-0.39021	-1.17063	SLU 1	-0.14532	-0.43596
321	SLU 8	-0.38812	-1.16437	SLU 1	-0.14574	-0.43721
322	SLU 8	-0.38616	-1.15847	SLU 1	-0.1462	-0.43859
323	SLU 8	-0.38459	-1.15376	SLU 1	-0.14665	-0.43994
324	SLU 8	-0.38318	-1.14953	SLU 1	-0.14715	-0.44146
325	SLU 8	-0.38194	-1.14582	SLU 1	-0.14771	-0.44314
326	SLU 8	-0.38071	-1.14212	SLU 1	-0.14841	-0.44523
327	SLU 8	-0.37959	-1.13877	SLU 1	-0.14909	-0.44727
328	SLU 8	-0.37865	-1.13596	SLU 1	-0.14965	-0.44895
329	SLU 8	-0.37842	-1.13527	SLU 1	-0.15013	-0.45039
330	SLU 8	-0.39179	-1.17536	SLU 1	-0.1428	-0.42839
331	SLU 8	-0.39105	-1.17315	SLU 1	-0.14167	-0.425
332	SLU 8	-0.39137	-1.17411	SLU 1	-0.14086	-0.42259
333	SLU 8	-0.3923	-1.17691	SLU 1	-0.14025	-0.42076
334	SLU 8	-0.39357	-1.18071	SLU 1	-0.13976	-0.41927
335	SLU 8	-0.39502	-1.18506	SLU 1	-0.13932	-0.41796
336	SLU 8	-0.39655	-1.18966	SLU 1	-0.13892	-0.41676
337	SLU 8	-0.39812	-1.19435	SLU 1	-0.13854	-0.41561
338	SLU 8	-0.39967	-1.199	SLU 1	-0.13817	-0.4145
339	SLU 8	-0.40118	-1.20353	SLU 1	-0.13779	-0.41338
340	SLU 8	-0.40262	-1.20785	SLU 1	-0.13742	-0.41226
341	SLU 8	-0.40394	-1.21182	SLU 1	-0.13704	-0.41112
342	SLU 8	-0.40506	-1.21517	SLU 1	-0.13665	-0.40995
343	SLU 8	-0.40576	-1.21727	SLU 1	-0.13625	-0.40874
344	SLU 8	-0.40545	-1.21635	SLU 1	-0.13582	-0.40746
345	SLU 8	-0.40246	-1.20739	SLU 1	-0.13536	-0.40607
346	SLU 8	-0.34246	-1.02739	SLU 1	-0.14281	-0.42844
347	SLU 8	-0.34842	-1.04525	SLU 1	-0.14292	-0.42877
348	SLU 8	-0.3536	-1.0608	SLU 1	-0.14166	-0.42498
349	SLU 8	-0.3594	-1.07821	SLU 1	-0.13906	-0.41717
350	SLU 8	-0.36849	-1.10548	SLU 1	-0.13663	-0.40988
351	SLU 8	-0.38124	-1.14372	SLU 1	-0.13524	-0.40571
352	SLU 8	-0.39427	-1.18281	SLU 1	-0.13499	-0.40498
353	SLU 8	-0.37525	-1.12575	SLU 1	-0.13959	-0.41876
354	SLU 8	-0.37609	-1.12826	SLU 1	-0.14075	-0.42224
355	SLU 8	-0.37584	-1.12751	SLU 1	-0.14162	-0.42485
356	SLU 8	-0.37521	-1.12563	SLU 1	-0.14241	-0.42724
357	SLU 8	-0.3746	-1.12381	SLU 1	-0.14325	-0.42976
358	SLU 8	-0.37422	-1.12266	SLU 1	-0.14408	-0.43225
359	SLU 8	-0.37406	-1.12218	SLU 1	-0.14503	-0.43508
360	SLU 8	-0.37416	-1.12247	SLU 1	-0.1461	-0.43831
361	SLU 8	-0.37451	-1.12353	SLU 1	-0.14733	-0.442
362	SLU 8	-0.37494	-1.12481	SLU 1	-0.14855	-0.44566
363	SLU 8	-0.37505	-1.12514	SLU 1	-0.14947	-0.4484
364	SLU 8	-0.37497	-1.12491	SLU 1	-0.15004	-0.45013
365	SLU 8	-0.37253	-1.1176	SLU 1	-0.13795	-0.41386
366	SLU 8	-0.37055	-1.11165	SLU 1	-0.13655	-0.40964
367	SLU 8	-0.36977	-1.1093	SLU 1	-0.1355	-0.40649
368	SLU 8	-0.36989	-1.10967	SLU 1	-0.13473	-0.40418
369	SLU 8	-0.37059	-1.11178	SLU 1	-0.13413	-0.40239
370	SLU 8	-0.37164	-1.11492	SLU 1	-0.13364	-0.40093
371	SLU 8	-0.37288	-1.11865	SLU 1	-0.13322	-0.39966
372	SLU 8	-0.37423	-1.12269	SLU 1	-0.13284	-0.39852
373	SLU 8	-0.37562	-1.12686	SLU 1	-0.13248	-0.39743
374	SLU 8	-0.37702	-1.13106	SLU 1	-0.13213	-0.39639
375	SLU 8	-0.3784	-1.1352	SLU 1	-0.1318	-0.3954
376	SLU 8	-0.37971	-1.13914	SLU 1	-0.13149	-0.39446
377	SLU 8	-0.38086	-1.14259	SLU 1	-0.13121	-0.39363
378	SLU 8	-0.38158	-1.14475	SLU 1	-0.13099	-0.39296
379	SLU 8	-0.38123	-1.14368	SLU 1	-0.13086	-0.39257
380	SLU 8	-0.37867	-1.13601	SLU 1	-0.13091	-0.39272
381	SLU 8	-0.34334	-1.03002	SLU 1	-0.14251	-0.42754
382	SLU 8	-0.34807	-1.04422	SLU 1	-0.14249	-0.42746
383	SLU 8	-0.35114	-1.05342	SLU 1	-0.14095	-0.42285
384	SLU 8	-0.35371	-1.06114	SLU 1	-0.1379	-0.41369
385	SLU 8	-0.35846	-1.07537	SLU 1	-0.13484	-0.40451
386	SLU 8	-0.36562	-1.09686	SLU 1	-0.1326	-0.39779
387	SLU 8	-0.37315	-1.11944	SLU 1	-0.13136	-0.39408
389	SLU 8	-0.34906	-1.04717	SLU 1	-0.13306	-0.39919
390	SLU 8	-0.35092	-1.05277	SLU 1	-0.13442	-0.40325
391	SLU 8	-0.35225	-1.05674	SLU 1	-0.13566	-0.40697
392	SLU 8	-0.35333	-1.06	SLU 1	-0.13688	-0.41065
393	SLU 8	-0.35461	-1.06384	SLU 1	-0.13824	-0.41472
394	SLU 8	-0.35618	-1.06853	SLU 1	-0.13964	-0.41893
395	SLU 8	-0.35834	-1.07501	SLU 1	-0.1413	-0.42389
396	SLU 8	-0.36121	-1.08362	SLU 1	-0.14324	-0.42973
397	SLU 8	-0.36475	-1.09425	SLU 1	-0.14544	-0.43633
398	SLU 8	-0.36843	-1.1053	SLU 1	-0.14763	-0.44288
399	SLU 8	-0.3709	-1.1127	SLU 1	-0.14918	-0.44755
400	SLU 8	-0.3718	-1.1154	SLU 1	-0.14999	-0.44998
401	SLU 8	-0.34641	-1.03922	SLU 1	-0.13155	-0.39464
402	SLU 8	-0.34416	-1.03249	SLU 1	-0.13017	-0.3905

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	uz	Valore	
403	SLU 8	-0.34278	-1.02835	SLU 1	-0.12905	-0.38715
404	SLU 8	-0.34227	-1.02682	SLU 1	-0.12819	-0.38458
405	SLU 8	-0.34243	-1.02729	SLU 1	-0.12754	-0.38262
406	SLU 8	-0.34304	-1.02912	SLU 1	-0.12702	-0.38107
407	SLU 8	-0.34395	-1.03184	SLU 1	-0.1266	-0.37979
408	SLU 8	-0.34504	-1.03512	SLU 1	-0.12623	-0.37868
409	SLU 8	-0.34624	-1.03873	SLU 1	-0.1259	-0.37769
410	SLU 8	-0.34752	-1.04257	SLU 1	-0.1256	-0.37681
411	SLU 8	-0.34885	-1.04656	SLU 1	-0.12535	-0.37604
412	SLU 8	-0.35019	-1.05057	SLU 1	-0.12515	-0.37546
413	SLU 8	-0.35144	-1.05433	SLU 1	-0.12505	-0.37516
414	SLU 8	-0.35239	-1.05716	SLU 1	-0.12511	-0.37532
415	SLU 8	-0.35261	-1.05783	SLU 1	-0.1254	-0.37621
416	SLU 8	-0.35167	-1.05501	SLU 1	-0.12609	-0.37828
417	SLU 8	-0.34468	-1.03404	SLU 1	-0.14228	-0.42683
418	SLU 8	-0.34763	-1.04289	SLU 1	-0.14204	-0.42613
419	SLU 8	-0.34785	-1.04354	SLU 1	-0.14014	-0.42042
420	SLU 8	-0.34627	-1.03881	SLU 1	-0.13653	-0.4096
421	SLU 8	-0.34582	-1.03747	SLU 1	-0.13274	-0.39822
422	SLU 8	-0.34722	-1.04165	SLU 1	-0.1296	-0.3888
423	SLU 8	-0.34957	-1.0487	SLU 1	-0.1274	-0.3822
424	SLU 8	-0.32232	-0.96696	SLU 1	-0.12669	-0.38008
425	SLU 8	-0.32476	-0.97429	SLU 1	-0.12811	-0.38433
426	SLU 8	-0.3272	-0.98159	SLU 1	-0.12958	-0.38874
427	SLU 8	-0.32983	-0.9895	SLU 1	-0.13118	-0.39354
428	SLU 8	-0.33305	-0.99916	SLU 1	-0.13305	-0.39914
429	SLU 8	-0.33677	-1.0103	SLU 1	-0.13505	-0.40516
430	SLU 8	-0.34154	-1.02463	SLU 1	-0.13746	-0.41239
431	SLU 8	-0.34754	-1.04262	SLU 1	-0.14032	-0.42097
432	SLU 8	-0.35459	-1.06378	SLU 1	-0.14354	-0.43061
433	SLU 8	-0.36176	-1.08529	SLU 1	-0.14669	-0.44008
434	SLU 8	-0.36674	-1.10021	SLU 1	-0.14888	-0.44665
435	SLU 8	-0.36891	-1.10674	SLU 1	-0.14997	-0.44991
436	SLU 8	-0.31972	-0.95917	SLU 1	-0.1253	-0.37589
437	SLU 8	-0.31751	-0.95253	SLU 1	-0.12403	-0.3721
438	SLU 8	-0.31594	-0.94783	SLU 1	-0.12297	-0.36892
439	SLU 8	-0.31509	-0.94528	SLU 1	-0.12213	-0.3664
440	SLU 8	-0.31488	-0.94464	SLU 1	-0.12148	-0.36444
441	SLU 8	-0.31515	-0.94546	SLU 1	-0.12097	-0.36291
442	SLU 8	-0.31578	-0.94733	SLU 1	-0.12056	-0.36169
443	SLU 8	-0.31665	-0.94994	SLU 1	-0.12023	-0.36068
444	SLU 8	-0.31769	-0.95308	SLU 1	-0.11995	-0.35984
445	SLU 8	-0.31888	-0.95663	SLU 1	-0.11972	-0.35916
446	SLU 8	-0.32018	-0.96055	SLU 1	-0.11956	-0.35869
447	SLU 8	-0.32159	-0.96477	SLU 1	-0.11951	-0.35853
448	SLU 8	-0.32305	-0.96915	SLU 1	-0.11962	-0.35885
449	SLU 8	-0.32446	-0.97339	SLU 1	-0.11997	-0.35991
450	SLU 8	-0.3257	-0.9771	SLU 1	-0.1207	-0.36209
451	SLU 8	-0.32676	-0.98027	SLU 1	-0.12197	-0.36592
452	SLU 8	-0.34622	-1.03867	SLU 1	-0.14206	-0.42618
453	SLU 8	-0.34721	-1.04162	SLU 1	-0.14161	-0.42482
454	SLU 8	-0.34447	-1.03342	SLU 1	-0.13936	-0.41807
455	SLU 8	-0.33883	-1.01648	SLU 1	-0.13525	-0.40576
456	SLU 8	-0.33359	-1.00078	SLU 1	-0.13083	-0.3925
457	SLU 8	-0.33001	-0.99003	SLU 1	-0.12696	-0.38089
458	SLU 8	-0.32792	-0.98377	SLU 1	-0.12399	-0.37197
459	SLU 8	-0.29995	-0.89985	SLU 1	-0.12181	-0.36544
460	SLU 8	-0.30272	-0.90815	SLU 1	-0.12322	-0.36967
461	SLU 8	-0.30587	-0.91762	SLU 1	-0.12481	-0.37443
462	SLU 8	-0.30966	-0.92899	SLU 1	-0.12666	-0.37999
463	SLU 8	-0.31448	-0.94343	SLU 1	-0.12892	-0.38676
464	SLU 8	-0.32003	-0.9601	SLU 1	-0.13141	-0.39423
465	SLU 8	-0.32707	-0.98122	SLU 1	-0.13444	-0.40332
466	SLU 8	-0.33575	-1.00724	SLU 1	-0.13803	-0.4141
467	SLU 8	-0.34574	-1.03721	SLU 1	-0.14204	-0.42613
468	SLU 8	-0.35575	-1.06724	SLU 1	-0.14595	-0.43785
469	SLU 8	-0.36276	-1.08828	SLU 1	-0.14863	-0.44588
470	SLU 8	-0.36613	-1.0984	SLU 1	-0.14995	-0.44984
471	SLU 8	-0.29742	-0.89227	SLU 1	-0.12054	-0.36161
472	SLU 8	-0.29533	-0.88599	SLU 1	-0.11941	-0.35824
473	SLU 8	-0.29379	-0.88136	SLU 1	-0.11847	-0.3554
474	SLU 8	-0.29283	-0.8785	SLU 1	-0.1177	-0.3531
475	SLU 8	-0.29244	-0.87731	SLU 1	-0.1171	-0.35129
476	SLU 8	-0.2925	-0.87751	SLU 1	-0.11663	-0.34988
477	SLU 8	-0.29292	-0.87877	SLU 1	-0.11626	-0.34877
478	SLU 8	-0.29362	-0.88086	SLU 1	-0.11596	-0.34789
479	SLU 8	-0.29453	-0.8836	SLU 1	-0.11574	-0.34721
480	SLU 8	-0.29564	-0.88691	SLU 1	-0.11558	-0.34674
481	SLU 8	-0.29692	-0.89077	SLU 1	-0.11552	-0.34656
482	SLU 8	-0.29841	-0.89523	SLU 1	-0.11559	-0.34678
483	SLU 8	-0.30011	-0.90033	SLU 1	-0.11588	-0.34764
484	SLU 8	-0.30206	-0.90618	SLU 1	-0.11648	-0.34944
485	SLU 8	-0.30434	-0.91303	SLU 1	-0.11754	-0.35262
486	SLU 8	-0.30718	-0.92154	SLU 1	-0.11923	-0.35769
487	SLU 8	-0.34772	-1.04316	SLU 1	-0.14182	-0.42546
488	SLU 8	-0.3469	-1.04069	SLU 1	-0.14119	-0.42358
489	SLU 8	-0.34166	-1.02497	SLU 1	-0.1387	-0.41611
490	SLU 8	-0.33272	-0.99815	SLU 1	-0.13429	-0.40288
491	SLU 8	-0.32377	-0.9713	SLU 1	-0.12949	-0.38848
492	SLU 8	-0.31643	-0.94928	SLU 1	-0.12518	-0.37553
493	SLU 8	-0.31098	-0.93294	SLU 1	-0.12172	-0.36517
494	SLU 8	-0.28504	-0.85513	SLU 1	-0.11925	-0.35776
495	SLU 8	-0.28789	-0.86368	SLU 1	-0.1206	-0.36179
496	SLU 8	-0.2914	-0.87419	SLU 1	-0.12219	-0.36658
497	SLU 8	-0.29584	-0.88752	SLU 1	-0.12415	-0.37245
498	SLU 8	-0.30162	-0.90485	SLU 1	-0.1266	-0.37979
499	SLU 8	-0.30836	-0.92508	SLU 1	-0.12936	-0.38808
500	SLU 8	-0.31687	-0.9506	SLU 1	-0.13274	-0.39821
501	SLU 8	-0.32724	-0.98173	SLU 1	-0.13674	-0.41023
502	SLU 8	-0.33906	-1.01717	SLU 1	-0.14119	-0.42357

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
503	SLU 8	-0.35078	-1.05234	SLU 1	-0.1455	-0.43649
504	SLU 8	-0.35904	-1.07712	SLU 1	-0.14843	-0.44529
505	SLU 8	-0.36324	-1.08971	SLU 1	-0.14989	-0.44966
506	SLU 8	-0.28268	-0.84803	SLU 1	-0.11811	-0.35434
507	SLU 8	-0.28078	-0.84235	SLU 1	-0.11714	-0.35141
508	SLU 8	-0.27938	-0.83815	SLU 1	-0.11632	-0.34896
509	SLU 8	-0.27848	-0.83544	SLU 1	-0.11565	-0.34696
510	SLU 8	-0.27804	-0.83413	SLU 1	-0.11513	-0.34538
511	SLU 8	-0.27801	-0.83402	SLU 1	-0.11471	-0.34413
512	SLU 8	-0.2783	-0.83491	SLU 1	-0.11439	-0.34316
513	SLU 8	-0.27887	-0.8366	SLU 1	-0.11414	-0.34241
514	SLU 8	-0.27966	-0.83899	SLU 1	-0.11396	-0.34187
515	SLU 8	-0.28068	-0.84203	SLU 1	-0.11385	-0.34156
516	SLU 8	-0.28192	-0.84577	SLU 1	-0.11386	-0.34158
517	SLU 8	-0.28345	-0.85034	SLU 1	-0.11402	-0.34207
518	SLU 8	-0.28532	-0.85596	SLU 1	-0.11442	-0.34326
519	SLU 8	-0.28767	-0.86302	SLU 1	-0.11516	-0.34549
520	SLU 8	-0.29072	-0.87216	SLU 1	-0.1164	-0.34919
521	SLU 8	-0.29478	-0.88435	SLU 1	-0.11828	-0.35483
522	SLU 8	-0.34897	-1.04691	SLU 1	-0.14153	-0.42458
523	SLU 8	-0.34677	-1.04031	SLU 1	-0.14082	-0.42246
524	SLU 8	-0.3398	-1.0194	SLU 1	-0.13826	-0.41478
525	SLU 8	-0.32876	-0.98629	SLU 1	-0.13381	-0.40144
526	SLU 8	-0.3175	-0.95251	SLU 1	-0.12896	-0.38689
527	SLU 8	-0.30785	-0.92354	SLU 1	-0.12455	-0.37365
528	SLU 8	-0.3003	-0.90091	SLU 1	-0.12095	-0.36286
529	SLU 8	-0.27915	-0.83745	SLU 1	-0.1194	-0.35821
530	SLU 8	-0.28184	-0.84552	SLU 1	-0.12062	-0.36187
531	SLU 8	-0.2853	-0.85589	SLU 1	-0.12212	-0.36637
532	SLU 8	-0.28983	-0.86948	SLU 1	-0.12401	-0.37204
533	SLU 8	-0.29582	-0.88747	SLU 1	-0.12643	-0.37929
534	SLU 8	-0.3029	-0.90869	SLU 1	-0.12919	-0.38758
535	SLU 8	-0.31182	-0.93546	SLU 1	-0.13259	-0.39776
536	SLU 8	-0.32265	-0.96795	SLU 1	-0.13661	-0.40984
537	SLU 8	-0.33491	-1.00474	SLU 1	-0.14107	-0.42321
538	SLU 8	-0.34702	-1.04106	SLU 1	-0.14537	-0.43611
539	SLU 8	-0.35558	-1.06675	SLU 1	-0.1483	-0.44489
540	SLU 8	-0.36007	-1.08021	SLU 1	-0.14976	-0.44928
541	SLU 8	-0.27706	-0.83118	SLU 1	-0.11841	-0.35524
542	SLU 8	-0.27545	-0.82635	SLU 1	-0.11759	-0.35276
543	SLU 8	-0.27427	-0.82282	SLU 1	-0.1169	-0.3507
544	SLU 8	-0.27351	-0.82052	SLU 1	-0.11634	-0.34902
545	SLU 8	-0.27312	-0.81935	SLU 1	-0.11589	-0.34766
546	SLU 8	-0.27306	-0.81918	SLU 1	-0.11553	-0.34659
547	SLU 8	-0.27329	-0.81986	SLU 1	-0.11525	-0.34574
548	SLU 8	-0.27375	-0.82126	SLU 1	-0.11503	-0.34509
549	SLU 8	-0.27444	-0.82333	SLU 1	-0.11488	-0.34464
550	SLU 8	-0.27535	-0.82606	SLU 1	-0.11481	-0.34442
551	SLU 8	-0.27651	-0.82953	SLU 1	-0.11484	-0.34452
552	SLU 8	-0.27798	-0.83395	SLU 1	-0.11503	-0.34509
553	SLU 8	-0.27988	-0.83965	SLU 1	-0.11546	-0.34637
554	SLU 8	-0.28239	-0.84716	SLU 1	-0.11622	-0.34865
555	SLU 8	-0.28575	-0.85726	SLU 1	-0.11744	-0.35232
556	SLU 8	-0.29034	-0.87101	SLU 1	-0.11927	-0.35781
557	SLU 8	-0.34985	-1.04955	SLU 1	-0.14117	-0.4235
558	SLU 8	-0.34685	-1.04056	SLU 1	-0.14049	-0.42146
559	SLU 8	-0.33912	-1.01737	SLU 1	-0.13806	-0.41419
560	SLU 8	-0.32737	-0.9821	SLU 1	-0.1339	-0.4017
561	SLU 8	-0.31535	-0.94605	SLU 1	-0.12937	-0.38811
562	SLU 8	-0.30489	-0.91466	SLU 1	-0.12523	-0.3757
563	SLU 8	-0.29656	-0.88967	SLU 1	-0.12183	-0.3655
564	SLU 8	-0.28244	-0.84731	SLU 1	-0.12224	-0.36672
565	SLU 8	-0.28473	-0.85419	SLU 1	-0.12328	-0.36985
566	SLU 8	-0.28777	-0.86332	SLU 1	-0.1246	-0.37379
567	SLU 8	-0.29185	-0.87554	SLU 1	-0.12627	-0.37881
568	SLU 8	-0.2973	-0.89191	SLU 1	-0.12843	-0.38529
569	SLU 8	-0.30382	-0.91146	SLU 1	-0.13092	-0.39277
570	SLU 8	-0.31205	-0.93616	SLU 1	-0.134	-0.40199
571	SLU 8	-0.32204	-0.96613	SLU 1	-0.13764	-0.41293
572	SLU 8	-0.33333	-1	SLU 1	-0.14168	-0.42504
573	SLU 8	-0.34448	-1.03343	SLU 1	-0.14557	-0.43672
574	SLU 8	-0.35239	-1.05717	SLU 1	-0.14823	-0.44468
575	SLU 8	-0.35658	-1.06974	SLU 1	-0.14956	-0.44868
576	SLU 8	-0.28074	-0.84223	SLU 1	-0.12141	-0.36423
577	SLU 8	-0.27948	-0.83843	SLU 1	-0.12073	-0.36218
578	SLU 8	-0.27858	-0.83573	SLU 1	-0.12016	-0.36049
579	SLU 8	-0.278	-0.83399	SLU 1	-0.11969	-0.35908
580	SLU 8	-0.27771	-0.83313	SLU 1	-0.11931	-0.35793
581	SLU 8	-0.27768	-0.83305	SLU 1	-0.119	-0.35699
582	SLU 8	-0.27788	-0.83363	SLU 1	-0.11875	-0.35624
583	SLU 8	-0.27827	-0.83482	SLU 1	-0.11855	-0.35564
584	SLU 8	-0.27886	-0.83658	SLU 1	-0.1184	-0.35521
585	SLU 8	-0.27964	-0.83893	SLU 1	-0.11833	-0.35499
586	SLU 8	-0.28066	-0.84199	SLU 1	-0.11835	-0.35505
587	SLU 8	-0.28199	-0.84596	SLU 1	-0.11851	-0.35553
588	SLU 8	-0.28373	-0.8512	SLU 1	-0.11887	-0.35662
589	SLU 8	-0.28609	-0.85826	SLU 1	-0.11953	-0.35858
590	SLU 8	-0.2893	-0.86789	SLU 1	-0.12058	-0.36174
591	SLU 8	-0.29369	-0.88108	SLU 1	-0.12214	-0.36643
592	SLU 8	-0.35033	-1.05098	SLU 1	-0.14074	-0.42221
593	SLU 8	-0.34716	-1.04147	SLU 1	-0.14019	-0.42058
594	SLU 8	-0.33967	-1.01901	SLU 1	-0.13813	-0.41438
595	SLU 8	-0.3286	-0.98581	SLU 1	-0.13457	-0.4037
596	SLU 8	-0.31735	-0.95205	SLU 1	-0.13071	-0.39214
597	SLU 8	-0.30752	-0.92255	SLU 1	-0.12721	-0.38162
598	SLU 8	-0.29964	-0.89891	SLU 1	-0.12433	-0.37298
599	SLU 8	-0.29375	-0.88126	SLU 1	-0.12733	-0.38198
600	SLU 8	-0.29547	-0.8864	SLU 1	-0.12817	-0.3845
601	SLU 8	-0.29779	-0.89337	SLU 1	-0.12922	-0.38767
602	SLU 8	-0.30096	-0.90287	SLU 1	-0.13057	-0.3917

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	uz	Valore	
603	SLU 8	-0.30524	-0.91573	SLU 1	-0.13229	-0.39688
604	SLU 8	-0.31043	-0.93129	SLU 1	-0.1343	-0.4029
605	SLU 8	-0.31701	-0.95102	SLU 1	-0.13677	-0.4103
606	SLU 8	-0.32501	-0.97502	SLU 1	-0.13969	-0.41908
607	SLU 8	-0.33406	-1.00218	SLU 1	-0.14293	-0.42879
608	SLU 8	-0.34303	-1.02909	SLU 1	-0.14606	-0.43818
609	SLU 8	-0.34942	-1.04827	SLU 1	-0.14821	-0.44464
610	SLU 8	-0.35279	-1.05837	SLU 1	-0.1493	-0.44789
611	SLU 8	-0.29254	-0.87763	SLU 1	-0.12666	-0.37998
612	SLU 8	-0.29167	-0.87501	SLU 1	-0.12611	-0.37833
613	SLU 8	-0.29107	-0.87321	SLU 1	-0.12565	-0.37694
614	SLU 8	-0.29071	-0.87213	SLU 1	-0.12525	-0.37576
615	SLU 8	-0.29055	-0.87166	SLU 1	-0.12492	-0.37476
616	SLU 8	-0.29058	-0.87175	SLU 1	-0.12464	-0.37391
617	SLU 8	-0.29077	-0.87232	SLU 1	-0.1244	-0.3732
618	SLU 8	-0.29111	-0.87334	SLU 1	-0.1242	-0.3726
619	SLU 8	-0.2916	-0.87479	SLU 1	-0.12404	-0.37213
620	SLU 8	-0.29224	-0.87672	SLU 1	-0.12394	-0.37183
621	SLU 8	-0.29307	-0.87921	SLU 1	-0.12391	-0.37174
622	SLU 8	-0.29415	-0.88246	SLU 1	-0.12399	-0.37197
623	SLU 8	-0.29559	-0.88677	SLU 1	-0.12422	-0.37267
624	SLU 8	-0.29753	-0.89259	SLU 1	-0.12468	-0.37403
625	SLU 8	-0.30018	-0.90054	SLU 1	-0.12543	-0.37629
626	SLU 8	-0.3038	-0.9114	SLU 1	-0.12656	-0.37969
627	SLU 8	-0.35043	-1.05129	SLU 1	-0.14025	-0.42075
628	SLU 8	-0.34766	-1.04298	SLU 1	-0.13993	-0.4198
629	SLU 8	-0.34136	-1.02408	SLU 1	-0.13841	-0.41523
630	SLU 8	-0.33226	-0.99677	SLU 1	-0.13574	-0.40723
631	SLU 8	-0.32308	-0.96925	SLU 1	-0.13287	-0.39862
632	SLU 8	-0.31509	-0.94527	SLU 1	-0.13028	-0.39084
633	SLU 8	-0.30867	-0.92602	SLU 1	-0.12816	-0.38449
634	SLU 8	-0.31059	-0.93176	SLU 1	-0.13379	-0.40136
635	SLU 8	-0.31161	-0.93483	SLU 1	-0.13442	-0.40326
636	SLU 8	-0.31304	-0.93911	SLU 1	-0.13519	-0.40557
637	SLU 8	-0.31502	-0.94506	SLU 1	-0.13615	-0.40845
638	SLU 8	-0.31774	-0.95323	SLU 1	-0.13736	-0.41208
639	SLU 8	-0.32109	-0.96326	SLU 1	-0.13875	-0.41624
640	SLU 8	-0.32536	-0.97607	SLU 1	-0.14044	-0.42131
641	SLU 8	-0.33057	-0.99172	SLU 1	-0.14242	-0.42727
642	SLU 8	-0.3365	-1.0095	SLU 1	-0.14462	-0.43385
643	SLU 8	-0.3424	-1.02721	SLU 1	-0.14674	-0.44023
644	SLU 8	-0.34663	-1.03989	SLU 1	-0.14823	-0.44468
645	SLU 8	-0.3488	-1.04641	SLU 1	-0.14899	-0.44696
646	SLU 8	-0.30991	-0.92972	SLU 1	-0.13327	-0.39982
647	SLU 8	-0.30945	-0.92834	SLU 1	-0.13283	-0.3985
648	SLU 8	-0.30916	-0.92748	SLU 1	-0.13245	-0.39734
649	SLU 8	-0.30902	-0.92707	SLU 1	-0.13211	-0.39633
650	SLU 8	-0.30901	-0.92703	SLU 1	-0.13181	-0.39542
651	SLU 8	-0.30911	-0.92734	SLU 1	-0.13154	-0.39462
652	SLU 8	-0.30932	-0.92795	SLU 1	-0.1313	-0.39389
653	SLU 8	-0.30961	-0.92883	SLU 1	-0.13108	-0.39325
654	SLU 8	-0.31	-0.93	SLU 1	-0.1309	-0.39269
655	SLU 8	-0.31049	-0.93148	SLU 1	-0.13074	-0.39223
656	SLU 8	-0.31111	-0.93333	SLU 1	-0.13064	-0.39192
657	SLU 8	-0.3119	-0.93569	SLU 1	-0.1306	-0.39181
658	SLU 8	-0.31292	-0.93876	SLU 1	-0.13067	-0.392
659	SLU 8	-0.31428	-0.94285	SLU 1	-0.13087	-0.3926
660	SLU 8	-0.31612	-0.94835	SLU 1	-0.13125	-0.39376
661	SLU 8	-0.31859	-0.95578	SLU 1	-0.13188	-0.39564
662	SLU 8	-0.35027	-1.0508	SLU 1	-0.13972	-0.41917
663	SLU 8	-0.34831	-1.04493	SLU 1	-0.13969	-0.41906
664	SLU 8	-0.34393	-1.03179	SLU 1	-0.13884	-0.41652
665	SLU 8	-0.33774	-1.01323	SLU 1	-0.13726	-0.41177
666	SLU 8	-0.33157	-0.99471	SLU 1	-0.13555	-0.40665
667	SLU 8	-0.32621	-0.97862	SLU 1	-0.13402	-0.40206
668	SLU 8	-0.32189	-0.96568	SLU 1	-0.13279	-0.39837
669	SLU 8	-0.32892	-0.98677	SLU 1	-0.14024	-0.42071
670	SLU 8	-0.32923	-0.9877	SLU 1	-0.14068	-0.42205
671	SLU 8	-0.32973	-0.98919	SLU 1	-0.14119	-0.42358
672	SLU 8	-0.33048	-0.99144	SLU 1	-0.14179	-0.42538
673	SLU 8	-0.33157	-0.99471	SLU 1	-0.1425	-0.4275
674	SLU 8	-0.33296	-0.99888	SLU 1	-0.14328	-0.42984
675	SLU 8	-0.33477	-1.00432	SLU 1	-0.14419	-0.43258
676	SLU 8	-0.33701	-1.01103	SLU 1	-0.14524	-0.43571
677	SLU 8	-0.33957	-1.0187	SLU 1	-0.14636	-0.43908
678	SLU 8	-0.34211	-1.02634	SLU 1	-0.14744	-0.44233
679	SLU 8	-0.34392	-1.03175	SLU 1	-0.14822	-0.44465
680	SLU 8	-0.34481	-1.03443	SLU 1	-0.14865	-0.44594
681	SLU 8	-0.32877	-0.9863	SLU 1	-0.13985	-0.41954
682	SLU 8	-0.32871	-0.98613	SLU 1	-0.13949	-0.41848
683	SLU 8	-0.32873	-0.9862	SLU 1	-0.13917	-0.41751
684	SLU 8	-0.32882	-0.98645	SLU 1	-0.13886	-0.41659
685	SLU 8	-0.32896	-0.98687	SLU 1	-0.13858	-0.41574
686	SLU 8	-0.32914	-0.98743	SLU 1	-0.13831	-0.41493
687	SLU 8	-0.32937	-0.98812	SLU 1	-0.13805	-0.41416
688	SLU 8	-0.32964	-0.98892	SLU 1	-0.13781	-0.41343
689	SLU 8	-0.32995	-0.98984	SLU 1	-0.13758	-0.41275
690	SLU 8	-0.3303	-0.99089	SLU 1	-0.13737	-0.41211
691	SLU 8	-0.3307	-0.99211	SLU 1	-0.13718	-0.41154
692	SLU 8	-0.33119	-0.99356	SLU 1	-0.13702	-0.41107
693	SLU 8	-0.33178	-0.99534	SLU 1	-0.13691	-0.41073
694	SLU 8	-0.33253	-0.99758	SLU 1	-0.13686	-0.41058
695	SLU 8	-0.33349	-1.00046	SLU 1	-0.13689	-0.41067
696	SLU 8	-0.33474	-1.00422	SLU 1	-0.13702	-0.41107
697	SLU 8	-0.34999	-1.04996	SLU 1	-0.13916	-0.41749
698	SLU 8	-0.34901	-1.04702	SLU 1	-0.1394	-0.41821
699	SLU 8	-0.34688	-1.04065	SLU 1	-0.13925	-0.41776
700	SLU 8	-0.34395	-1.03184	SLU 1	-0.13875	-0.41626
701	SLU 8	-0.34102	-1.02305	SLU 1	-0.13818	-0.41453
702	SLU 8	-0.33845	-1.01536	SLU 1	-0.13767	-0.413

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	uz	Valore	
703	SLU 8	-0.33637	-1.00911	SLU 1	-0.13728	-0.41183
704	SLU 8	-0.34979	-1.04938	SLU 1	-0.13859	-0.41577
705	SLU 8	-0.34962	-1.04885	SLU 1	-0.13903	-0.4171
706	SLU 8	-0.3493	-1.0479	SLU 1	-0.13937	-0.41811
707	SLU 8	-0.34886	-1.04657	SLU 1	-0.13961	-0.41882
708	SLU 8	-0.34838	-1.04515	SLU 1	-0.1398	-0.41939
709	SLU 8	-0.34795	-1.04386	SLU 1	-0.13998	-0.41994
710	SLU 8	-0.34759	-1.04276	SLU 1	-0.14018	-0.42054
711	SLU 8	-0.34729	-1.04186	SLU 1	-0.1404	-0.42119
712	SLU 8	-0.34703	-1.04108	SLU 1	-0.14063	-0.42189
713	SLU 8	-0.34679	-1.04038	SLU 1	-0.14087	-0.42262
714	SLU 8	-0.34657	-1.03972	SLU 1	-0.14113	-0.42339
715	SLU 8	-0.34636	-1.03907	SLU 1	-0.14139	-0.42418
716	SLU 8	-0.34614	-1.03842	SLU 1	-0.14166	-0.42497
717	SLU 8	-0.34591	-1.03774	SLU 1	-0.14193	-0.42578
718	SLU 8	-0.34568	-1.03703	SLU 1	-0.1422	-0.42659
719	SLU 8	-0.34543	-1.03628	SLU 1	-0.14247	-0.4274
720	SLU 8	-0.34517	-1.0355	SLU 1	-0.14274	-0.42822
721	SLU 8	-0.34489	-1.03467	SLU 1	-0.14301	-0.42904
722	SLU 8	-0.3446	-1.03381	SLU 1	-0.14329	-0.42986
723	SLU 8	-0.34431	-1.03292	SLU 1	-0.14356	-0.43069
724	SLU 8	-0.344	-1.03199	SLU 1	-0.14384	-0.43153
725	SLU 8	-0.34368	-1.03104	SLU 1	-0.14413	-0.43238
726	SLU 8	-0.34335	-1.03006	SLU 1	-0.14441	-0.43324
727	SLU 8	-0.34302	-1.02907	SLU 1	-0.1447	-0.43411
728	SLU 8	-0.34269	-1.02807	SLU 1	-0.14501	-0.43502
729	SLU 8	-0.34237	-1.0271	SLU 1	-0.14532	-0.43597
730	SLU 8	-0.34206	-1.02619	SLU 1	-0.14565	-0.43695
731	SLU 8	-0.3418	-1.02539	SLU 1	-0.146	-0.438
732	SLU 8	-0.3416	-1.02479	SLU 1	-0.14634	-0.43903
733	SLU 8	-0.34146	-1.02437	SLU 1	-0.14671	-0.44014
734	SLU 8	-0.34138	-1.02413	SLU 1	-0.1471	-0.44131
735	SLU 8	-0.34134	-1.02403	SLU 1	-0.14749	-0.44248
736	SLU 8	-0.3413	-1.02389	SLU 1	-0.14785	-0.44355
737	SLU 8	-0.3412	-1.0236	SLU 1	-0.14812	-0.44435
738	SLU 8	-0.34111	-1.02334	SLU 1	-0.1483	-0.4449
739	SLU 8	-0.34986	-1.04959	SLU 1	-0.13801	-0.41403
740	SLU 8	-0.35018	-1.05054	SLU 1	-0.13856	-0.41568
741	SLU 8	-0.35089	-1.05266	SLU 1	-0.13914	-0.41743
742	SLU 8	-0.35188	-1.05564	SLU 1	-0.13974	-0.41923
743	SLU 8	-0.35296	-1.05888	SLU 1	-0.14035	-0.42104
744	SLU 8	-0.354	-1.06199	SLU 1	-0.14095	-0.42284
745	SLU 8	-0.35491	-1.06472	SLU 1	-0.14153	-0.4246
746	SLU 8	-0.35564	-1.06692	SLU 1	-0.14208	-0.42624
747	SLU 8	-0.3562	-1.06861	SLU 1	-0.14259	-0.42777
748	SLU 8	-0.3566	-1.0698	SLU 1	-0.14306	-0.42918
749	SLU 8	-0.35685	-1.07056	SLU 1	-0.14349	-0.43047
750	SLU 8	-0.35698	-1.07094	SLU 1	-0.14389	-0.43166
751	SLU 8	-0.357	-1.07101	SLU 1	-0.14425	-0.43276
752	SLU 8	-0.35693	-1.0708	SLU 1	-0.14459	-0.43378
753	SLU 8	-0.35679	-1.07037	SLU 1	-0.14492	-0.43476
754	SLU 8	-0.35658	-1.06973	SLU 1	-0.14523	-0.43568
755	SLU 8	-0.3563	-1.06889	SLU 1	-0.14552	-0.43657
756	SLU 8	-0.35595	-1.06786	SLU 1	-0.14581	-0.43743
757	SLU 8	-0.35554	-1.06662	SLU 1	-0.14608	-0.43825
758	SLU 8	-0.35506	-1.06519	SLU 1	-0.14634	-0.43903
759	SLU 8	-0.35451	-1.06353	SLU 1	-0.14659	-0.43978
760	SLU 8	-0.35388	-1.06163	SLU 1	-0.14683	-0.44049
761	SLU 8	-0.35316	-1.05947	SLU 1	-0.14705	-0.44115
762	SLU 8	-0.35234	-1.05702	SLU 1	-0.14725	-0.44175
763	SLU 8	-0.35139	-1.05418	SLU 1	-0.14743	-0.44228
764	SLU 8	-0.35031	-1.05093	SLU 1	-0.14758	-0.44273
765	SLU 8	-0.34907	-1.04721	SLU 1	-0.1477	-0.44309
766	SLU 8	-0.34766	-1.04297	SLU 1	-0.14778	-0.44334
767	SLU 8	-0.34619	-1.03856	SLU 1	-0.14783	-0.44348
768	SLU 8	-0.34458	-1.03375	SLU 1	-0.14785	-0.44355
769	SLU 8	-0.3429	-1.02869	SLU 1	-0.14786	-0.44359
770	SLU 8	-0.34121	-1.02363	SLU 1	-0.14787	-0.44362
771	SLU 8	-0.33967	-1.01902	SLU 1	-0.14788	-0.44365
772	SLU 8	-0.33853	-1.01559	SLU 1	-0.14791	-0.44372
773	SLU 8	-0.33783	-1.01349	SLU 1	-0.14797	-0.4439

6.4 Spostamenti di interpiano estremi

Nodo inferiore: nodo inferiore.

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

Pos.: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Nodo superiore: nodo superiore.

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

Pos.: coordinate del nodo.

Z: coordinata Z. [cm]

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

Comb.: combinazione.

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

Spostamento inferiore: spostamento in pianta del nodo inferiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Spostamento superiore: spostamento in pianta del nodo superiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

S.V.: si intende non verificato qualora lo spostamento relativo sia superiore al valore limite espresso nelle preferenze di analisi.

Questo capitolo mostra gli spostamenti estremi per ogni interpiano in ognuna delle combinazioni di carico.

Per spostamenti estremi si intendono i primi 5 spostamenti massimi tra tutti gli interpiani che condividono la stessa quota iniziale e la stessa quota finale.

limite SLD = 0,005

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb. N.b.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z							
141	1570	0	-530	1603	-75	0.000028	SLD 1	0	0	-0.005	-0.012	si
328	1570	310	-530	1642	-75	0.000027	SLD 1	0	0	-0.003	-0.012	si
138	1420	0	-530	1602	-75	0.000026	SLD 1	0	0	-0.005	-0.011	si
737	1570	850	-530	1697	-75	0.000026	SLD 1	0	0	0	-0.012	si
325	1420	310	-530	1639	-75	0.000025	SLD 1	0	0	-0.003	-0.011	si
141	1570	0	-530	1603	-75	0.000028	SLD 2	0	0	-0.005	-0.012	si
328	1570	310	-530	1642	-75	0.000027	SLD 2	0	0	-0.003	-0.012	si
138	1420	0	-530	1602	-75	0.000026	SLD 2	0	0	-0.005	-0.011	si
737	1570	850	-530	1697	-75	0.000026	SLD 2	0	0	0	-0.012	si
325	1420	310	-530	1639	-75	0.000025	SLD 2	0	0	-0.003	-0.011	si
141	1570	0	-530	1603	-75	0.000028	SLD 3	0	0	-0.005	-0.012	si
328	1570	310	-530	1642	-75	0.000027	SLD 3	0	0	-0.003	-0.012	si
138	1420	0	-530	1602	-75	0.000026	SLD 3	0	0	-0.005	-0.011	si
737	1570	850	-530	1697	-75	0.000026	SLD 3	0	0	0	-0.012	si
325	1420	310	-530	1639	-75	0.000025	SLD 3	0	0	-0.003	-0.011	si
141	1570	0	-530	1603	-75	0.000028	SLD 4	0	0	-0.005	-0.012	si
328	1570	310	-530	1642	-75	0.000027	SLD 4	0	0	-0.003	-0.012	si
138	1420	0	-530	1602	-75	0.000026	SLD 4	0	0	-0.005	-0.011	si
737	1570	850	-530	1697	-75	0.000026	SLD 4	0	0	0	-0.012	si
325	1420	310	-530	1639	-75	0.000025	SLD 4	0	0	-0.003	-0.011	si
141	1570	0	-530	1603	-75	0.000028	SLD 5	0	0	-0.005	-0.012	si
328	1570	310	-530	1642	-75	0.000027	SLD 5	0	0	-0.003	-0.012	si
138	1420	0	-530	1602	-75	0.000026	SLD 5	0	0	-0.005	-0.011	si
737	1570	850	-530	1697	-75	0.000026	SLD 5	0	0	0	-0.012	si
325	1420	310	-530	1639	-75	0.000025	SLD 5	0	0	-0.003	-0.011	si
141	1570	0	-530	1603	-75	0.000028	SLD 6	0	0	-0.005	-0.012	si
328	1570	310	-530	1642	-75	0.000027	SLD 6	0	0	-0.003	-0.012	si
138	1420	0	-530	1602	-75	0.000026	SLD 6	0	0	-0.005	-0.011	si
737	1570	850	-530	1697	-75	0.000026	SLD 6	0	0	0	-0.012	si
325	1420	310	-530	1639	-75	0.000025	SLD 6	0	0	-0.003	-0.011	si
141	1570	0	-530	1603	-75	0.000028	SLD 7	0	0	-0.005	-0.012	si
328	1570	310	-530	1642	-75	0.000027	SLD 7	0	0	-0.003	-0.012	si
138	1420	0	-530	1602	-75	0.000026	SLD 7	0	0	-0.005	-0.011	si
737	1570	850	-530	1697	-75	0.000026	SLD 7	0	0	0	-0.012	si
325	1420	310	-530	1639	-75	0.000025	SLD 7	0	0	-0.003	-0.011	si
141	1570	0	-530	1603	-75	0.000028	SLD 8	0	0	-0.005	-0.012	si
328	1570	310	-530	1642	-75	0.000027	SLD 8	0	0	-0.003	-0.012	si
138	1420	0	-530	1602	-75	0.000026	SLD 8	0	0	-0.005	-0.011	si
737	1570	850	-530	1697	-75	0.000026	SLD 8	0	0	0	-0.012	si
325	1420	310	-530	1639	-75	0.000025	SLD 8	0	0	-0.003	-0.011	si
141	1570	0	-530	1603	-75	0.000028	SLD 9	0	0	-0.005	-0.012	si
328	1570	310	-530	1642	-75	0.000027	SLD 9	0	0	-0.003	-0.012	si
138	1420	0	-530	1602	-75	0.000026	SLD 9	0	0	-0.005	-0.011	si
737	1570	850	-530	1697	-75	0.000026	SLD 9	0	0	0	-0.012	si
325	1420	310	-530	1639	-75	0.000025	SLD 9	0	0	-0.003	-0.011	si
141	1570	0	-530	1603	-75	0.000028	SLD 10	0	0	-0.005	-0.012	si
328	1570	310	-530	1642	-75	0.000027	SLD 10	0	0	-0.003	-0.012	si
138	1420	0	-530	1602	-75	0.000026	SLD 10	0	0	-0.005	-0.011	si
737	1570	850	-530	1697	-75	0.000026	SLD 10	0	0	0	-0.012	si
325	1420	310	-530	1639	-75	0.000025	SLD 10	0	0	-0.003	-0.011	si
141	1570	0	-530	1603	-75	0.000028	SLD 11	0	0	-0.005	-0.012	si
328	1570	310	-530	1642	-75	0.000027	SLD 11	0	0	-0.003	-0.012	si
138	1420	0	-530	1602	-75	0.000026	SLD 11	0	0	-0.005	-0.011	si
737	1570	850	-530	1697	-75	0.000026	SLD 11	0	0	0	-0.012	si
325	1420	310	-530	1639	-75	0.000025	SLD 11	0	0	-0.003	-0.011	si
141	1570	0	-530	1603	-75	0.000028	SLD 12	0	0	-0.005	-0.012	si
328	1570	310	-530	1642	-75	0.000027	SLD 12	0	0	-0.003	-0.012	si
138	1420	0	-530	1602	-75	0.000026	SLD 12	0	0	-0.005	-0.011	si
737	1570	850	-530	1697	-75	0.000026	SLD 12	0	0	0	-0.012	si
325	1420	310	-530	1639	-75	0.000025	SLD 12	0	0	-0.003	-0.011	si
141	1570	0	-530	1603	-75	0.000028	SLD 13	0	0	-0.005	-0.012	si
328	1570	310	-530	1642	-75	0.000027	SLD 13	0	0	-0.003	-0.012	si
138	1420	0	-530	1602	-75	0.000026	SLD 13	0	0	-0.005	-0.011	si
737	1570	850	-530	1697	-75	0.000026	SLD 13	0	0	0	-0.012	si
325	1420	310	-530	1639	-75	0.000025	SLD 13	0	0	-0.003	-0.011	si
141	1570	0	-530	1603	-75	0.000028	SLD 14	0	0	-0.005	-0.012	si
328	1570	310	-530	1642	-75	0.000027	SLD 14	0	0	-0.003	-0.012	si
138	1420	0	-530	1602	-75	0.000026	SLD 14	0	0	-0.005	-0.011	si
737	1570	850	-530	1697	-75	0.000026	SLD 14	0	0	0	-0.012	si
325	1420	310	-530	1639	-75	0.000025	SLD 14	0	0	-0.003	-0.011	si
141	1570	0	-530	1603	-75	0.000028	SLD 15	0	0	-0.005	-0.012	si
328	1570	310	-530	1642	-75	0.000027	SLD 15	0	0	-0.003	-0.012	si
138	1420	0	-530	1602	-75	0.000026	SLD 15	0	0	-0.005	-0.011	si
737	1570	850	-530	1697	-75	0.000026	SLD 15	0	0	0	-0.012	si
325	1420	310	-530	1639	-75	0.000025	SLD 15	0	0	-0.003	-0.011	si
141	1570	0	-530	1603	-75	0.000028	SLD 16	0	0	-0.005	-0.012	si
328	1570	310	-530	1642	-75	0.000027	SLD 16	0	0	-0.003	-0.012	si
138	1420	0	-530	1602	-75	0.000026	SLD 16	0	0	-0.005	-0.011	si
737	1570	850	-530	1697	-75	0.000026	SLD 16	0	0	0	-0.012	si
325	1420	310	-530	1639	-75	0.000025	SLD 16	0	0	-0.003	-0.011	si

6.5 Verifica effetti secondo ordine

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

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

livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Comb.: combinazione.

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

Carico verticale: carico verticale. [daN]

Spostamento: spostamento medio di interpiano. [cm]

Forza orizzontale totale: forza orizzontale totale. [daN]

Altezza del piano: altezza del piano. [cm]

Theta: coefficiente Theta formula (7.3.2) § 7.3.1 NTC 2008. Il valore è adimensionale.

Quota inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
L1	L2	SLV 1	325773	0.02	1773	455	0.008
L1	L2	SLV 2	325773	0.02	1773	455	0.008
L1	L2	SLV 3	325773	0.02	1773	455	0.008
L1	L2	SLV 4	325773	0.02	1773	455	0.008
L1	L2	SLV 5	325773	0.02	1773	455	0.008
L1	L2	SLV 6	325773	0.02	1773	455	0.008
L1	L2	SLV 7	325773	0.02	1773	455	0.008
L1	L2	SLV 8	325773	0.02	1773	455	0.008
L1	L2	SLV 9	325773	0.02	1773	455	0.008
L1	L2	SLV 10	325773	0.02	1773	455	0.008
L1	L2	SLV 11	325773	0.02	1773	455	0.008
L1	L2	SLV 12	325773	0.02	1773	455	0.008
L1	L2	SLV 13	325773	0.02	1773	455	0.008
L1	L2	SLV 14	325773	0.02	1773	455	0.008
L1	L2	SLV 15	325773	0.02	1773	455	0.008
L1	L2	SLV 16	325773	0.02	1773	455	0.008

6.6 Rigidezze di interpiano

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

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

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

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

Quota inf.	Quota sup.	KUx	KUy
L1	L2	3126994	1049075

6.7 Verifica deformabilità torsionale struttura

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Quota inf.	Quota sup.	KUx	KUy	KRz	L	B	Is	rx/Is	ry/Is
L1	L2	3126994	1049075	3.2330E012	1570	850	515	1.97	3.41

6.8 Tagli ai livelli

Livello: livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

Nome: nome completo del livello.

Cont.: Contesto nel quale viene valutato il taglio.

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

Totale: totale del taglio al livello.

F: forza del taglio. [daN]

X: componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Aste verticali: contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.

F: forza del taglio. [daN]

X: componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Pareti: contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.

F: forza del taglio. [daN]

X: componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Pesi	0	-63778	-287375	0	0	-12171	0	-63778	-275203
Fondazione	Port.	0	-16491	-133450	0	0	-1774	0	-16491	-131676
Fondazione	Variabile G	0	-32982	-266900	0	0	-3548	0	-32982	-263352
Fondazione	X SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	Y SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	EY SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	EX SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	X SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	Y SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	EY SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	EX SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	R Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Fondazione	R Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Fondazione	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLU 1	0	-63778	-287375	0	0	-12171	0	-63778	-275203
Fondazione	SLU 2	0	-113250	-687725	0	0	-17493	0	-113250	-670231
Fondazione	SLU 3	0	-88514	-487550	0	0	-14832	0	-88514	-472717
Fondazione	SLU 4	0	-137986	-887900	0	0	-20155	0	-137987	-867745
Fondazione	SLU 5	0	-82911	-373587	0	0	-15823	0	-82912	-357764
Fondazione	SLU 6	0	-132384	-773937	0	0	-21145	0	-132384	-752792
Fondazione	SLU 7	0	-107648	-573762	0	0	-18484	0	-107648	-555278
Fondazione	SLU 8	0	-157120	-974112	0	0	-23806	0	-157120	-950306
Fondazione	SLE RA 1	0	-80269	-420825	0	0	-13945	0	-80269	-406879
Fondazione	SLE RA 2	0	-113250	-687725	0	0	-17493	0	-113250	-670231
Fondazione	SLE FR 1	0	-80269	-420825	0	0	-13945	0	-80269	-406879
Fondazione	SLE FR 2	0	-96760	-554275	0	0	-15719	0	-96760	-538555
Fondazione	SLE QP 1	0	-80269	-420825	0	0	-13945	0	-80269	-406879
Fondazione	SLE QP 2	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLD 1	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLD 2	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLD 3	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLD 4	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLD 5	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLD 6	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLD 7	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLD 8	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLD 9	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLD 10	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLD 11	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLD 12	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLD 13	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLD 14	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLD 15	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLD 16	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV 1	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV 2	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV 3	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV 4	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV 5	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV 6	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV 7	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV 8	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV 9	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV 10	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV 11	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV 12	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV 13	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV 14	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV 15	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV 16	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV FO 1	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV FO 2	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV FO 3	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV FO 4	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV FO 5	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV FO 6	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV FO 7	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV FO 8	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV FO 9	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV FO 10	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV FO 11	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV FO 12	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV FO 13	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV FO 14	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV FO 15	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	SLV FO 16	0	-90163	-500895	0	0	-15010	0	-90163	-485885
Fondazione	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Fondazione	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
Fondazione	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Fondazione	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
Fondazione	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.9 Equilibrio forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

Fx: Componente X di traslazione del sistema risultante. [daN]

Fy: Componente Y di traslazione del sistema risultante. [daN]

Fz: Componente Z di traslazione del sistema risultante. [daN]

Mx: Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [daN*cm]

My: Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [daN*cm]

Mz: Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [daN*cm]

Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	-71502.006	-670639.582	-306129513	533692199	-56129075
Reazioni	0	71502.006	670639.582	306129513	-533692199	56129075
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Permanenti portati

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	-17460.807	-133450	-61998145	104758251	-13706734
Reazioni	0	17460.807	133450	61998145	-104758251	13706734
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Variabile G

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	-34921.615	-403172.018	-177141331	316491891	-27413467
Reazioni	0	34921.615	403172.018	177141331	-316491891	27413467
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV

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

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV

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

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

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

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

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

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD

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

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLD

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

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

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

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

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

Bilancio in condizione di carico: Rig. Ux

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	1	0	0	0	-75	-425
Reazioni	-1	0	0	0	75	425
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig. Uy

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	1	0	75	0	785
Reazioni	0	-1	0	-75	0	-785
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig. Rz

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
------------	----	----	----	----	----	----

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	0	0	0	1
Reazioni	0	0	0	0	0	-1
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

6.10 Statistiche soluzione

Tipo di equazioni	Lineari
Tecnica di soluzione	Matrici sparse
Numero equazioni	8300
Elemento min. diagonale	1643873.01578997
Elemento max diagonale	204242934643905
Rapporto max/min	124244958.510834
Elementi non nulli	203476

7 Verifiche

7.1 Verifiche pilastro C.A.

Rck: resistenza caratteristica compressione cubica del cls
quota: quota della sezione
Asp: area di acciaio di spigolo
copX: copriferro medio lungo X dell'armatura di spigolo
copY: copriferro medio lungo Y dell'armatura di spigolo
Cop: copriferro per aree di parete
ApX: area di acciaio di parete lungo X
ApY: area di acciaio di parete lungo Y
Msd_x: momento di calcolo attorno all'asse X
Msd_y: momento di calcolo attorno all'asse Y
Nsd: sforzo normale di calcolo
coef: coefficiente di sicurezza
Co: combinazione di carico
SLV: stato limite di salvaguardia della vita
SLU: stato limite ultimo
Ger.: sollecitazioni derivanti da gerarchia delle resistenze
VEdX: taglio di calcolo lungo X
VRdX: resistenza del cls per taglio lungo X
VRsdX: resistenza delle staffe per taglio lungo X
VRcdX: resistenza delle bielle in cls per taglio lungo X
VRdY: resistenza del cls per taglio lungo Y
VRsdY: resistenza delle staffe per taglio lungo Y
VRcdY: resistenza delle bielle in cls per taglio lungo Y
VEdmax: taglio risultante massimo di calcolo
cotg: cotangente dell'angolo di inclinazione delle bielle assunto in verifica
AstX: area di staffe lungo X
AstY: area di staffe lungo Y
Luce: Luce netta del pilastro (misurata a filo delle travi)
Mxp,i: momento da gerarchia attorno all'asse X della sezione inferiore
Mxp,s: momento da gerarchia attorno all'asse X della sezione superiore
Myp,i: momento da gerarchia attorno all'asse Y della sezione inferiore
Myp,s: momento da gerarchia attorno all'asse Y della sezione superiore
Tpx: taglio lungo X in applicazione della gerarchia delle resistenze
Tpy: taglio lungo Y in applicazione della gerarchia delle resistenze
sc.ra: tensione sul cls in combinazione rara (caratteristica)
sf.ra: tensione sull'acciaio in combinazione rara (caratteristica)
sc.q.p.: tensione sul cls in combinazione quasi permanente
Mx: momento attorno all'asse X
My: momento attorno all'asse Y
N: sforzo normale
Wk ra: apertura caratteristica delle fessure in combinazione rara
Wk fr: apertura caratteristica delle fessure in combinazione frequente
Wk q.p.: apertura caratteristica delle fessure in combinazione quasi permanente
MtMax: momento torcente massimo
sc: tensione sul cls
sf: tensione sull'acciaio
AminX: area minima di staffe richieste lungo X
AminY: area minima di staffe richieste lungo Y
Tmax: taglio massimo
M2: Momento flettente attorno all'asse locale 2
M3: Momento flettente attorno all'asse locale 3
bw,x: Larghezza della sezione assunta per verifica a taglio in direzione x
bw,y: Larghezza della sezione assunta per verifica a taglio in direzione y
Tmax: taglio massimo
M2p,i: momento da gerarchia attorno all'asse 2 della sezione inferiore
M2p,s: momento da gerarchia attorno all'asse 2 della sezione superiore
T3p: taglio lungo l'asse locale 3 in applicazione della gerarchia delle resistenze
A.l.: area longitudinale
A.st.: area staffe
A.l.r.: area longitudinale richiesta per la torsione
A.st.r.: area staffe richiesta per la torsione
A.l.disp.: area longitudinale disponibile per la torsione
A.st.Disp.: area staffe disponibile per la torsione
MtMax: momento torcente massimo
lambda,x lambda,y: snellezze per sbandamento in direzione degli assi di definizione della sezione
Max May: momenti dovuti alle imperfezioni costruttive
M0ex M0ey: momenti secondo EC2 5.8.8.2 (2)
M2x M2y: momenti dovuti agli effetti del secondo ordine EC2 5.8.8.2 (3)
c.s.x c.s.y: coefficienti di sicurezza a pressoflessione retta
(5.38): soddisfacimento sia di EC2 (5.38a) che di EC2 (5.38b)

(5.39): coefficiente risultato dell'applicazione del criterio semplificato EC2 (5.39)

i: interasse verticale delle staffe interne al nodo

bx, by: dimensioni x ed y assunte nella verifica del nodo

nst*Ast,x: area di una staffa per resistenza in direzione x

nst*Ast,y: area di una staffa per resistenza in direzione y

Fi,mm: diametro medio delle barre in mm

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

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

Lv: luce di taglio

Fy: curvatura a snervamento

R_SLU: massima rotazione alla corda in combinazione SLU

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

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

R_SLV: massima rotazione alla corda in combinazione SLV

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

Grd: coefficiente di amplificazione per gerarchia delle resistenze

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

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

Mc,inf: momento resistente del pilastro inferiore

Mc,sup: momento resistente del pilastro superiore

Pilastrata 12

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C, fyk = 4500 (daN/cm²)

Elemento secondario

Elemento non dissipativo

Le condizioni sismiche sono state riportate al valore corrispondente al fattore di struttura q = 1

asta sap n° 11

calcestruzzo C30/37

sezione rettangolare H tot. 60.0 B 30.0 rot. 90

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-469.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	2.9	4.7	44.7	0	0	-66	8 SLU
-346.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	3.1	4.7	50.5	0	0	-59	8 SLU
-305.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	3.1	4.7	52.8	0	0	-57	8 SLU
-223.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	3.1	4.7	57.3	0	0	-52	8 SLU
-100.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	3.1	4.7	66.9	0	0	-45	8 SLU

Sezione a quota -469 Compressione massima = 41 < 2036 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 1 SLV

Verifiche a taglio

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

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-469.0	0.0	8	-69.0	0.26	607.5	85.2	233.3	1.00	0.0	8	-69.0	0.13	663.9	74.7	254.9	1.00	0.0	8
-346.0	0.0	8	-64.5	0.20	606.6	84.6	174.9	1.00	0.0	8	-64.5	0.10	663.0	74.1	191.2	1.00	0.0	8
-305.0	0.0	8	-64.5	0.20	606.6	84.6	174.9	1.00	0.0	8	-64.5	0.10	663.0	74.1	191.2	1.00	0.0	8
-223.0	0.0	8	-64.5	0.20	606.6	84.6	174.9	1.00	0.0	8	-64.5	0.10	663.0	74.1	191.2	1.00	0.0	8
-100.0	0.0	8	-48.7	0.26	603.6	82.6	233.3	1.00	0.0	8	-48.7	0.13	659.7	71.9	254.9	1.00	0.0	8

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEDmax	Co
-469.0	0.0	16	-42.6	0.26	602.5	81.8	233.3	1.00	0.0	16	-42.6	0.13	658.4	71.1	254.9	1.00	0.0	16
-346.0	0.0	16	-39.2	0.20	601.8	81.4	174.9	1.00	0.0	16	-39.2	0.10	657.7	70.6	191.2	1.00	0.0	16
-305.0	0.0	16	-39.2	0.20	601.8	81.4	174.9	1.00	0.0	16	-39.2	0.10	657.7	70.6	191.2	1.00	0.0	16
-223.0	0.0	16	-39.2	0.20	601.8	81.4	174.9	1.00	0.0	16	-39.2	0.10	657.7	70.6	191.2	1.00	0.0	16
-100.0	0.0	16	-27.0	0.26	599.5	79.9	233.3	1.00	0.0	16	-27.0	0.13	655.2	68.9	254.9	1.00	0.0	16

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-469	-2	0	0	-48	2	-37	0	0	-48	2	-2.1	0	0	-41	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-346	-2	0	0	-43	2	-32	0	0	-43	2	-1.8	0	0	-35	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-305	-2	0	0	-41	2	-31	0	0	-41	2	-1.7	0	0	-33	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-223	-2	0	0	-37	2	-28	0	0	-37	2	-1.5	0	0	-30	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-100	-2	0	0	-32	2	-24	0	0	-32	2	-1.2	0	0	-24	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Verifiche per pilastri secondari (7.2.3 C7.2.3)

Campata da quota -510 a quota -100 asta SAP 11

Sez Fi,mm h22 h33 Lv,plast,22 Lv,plast,33 Lv

iniz 14 60 30 83 78 455

fin. 14 60 30 83 78 455

Asse	Sez	Quota	Fy	R_SLU	Theta,y	comb.SLU	Min.	R_SLV	Theta,u	comb.SLV
22	iniz	-530	8.1374E-05	9.1745E-06	1.5102E-02	1	cap.4	9.1745E-06	5.1217E-02	1
33	iniz	-530	1.7787E-04	1.0314E-05	3.1034E-02	1	cap.4	1.0314E-05	1.0561E-01	1
22	fin.	-75	8.1374E-05	1.2446E-04	1.5102E-02	1	cap.4	1.2446E-04	5.1217E-02	1
33	fin.	-75	1.7787E-04	1.0314E-05	3.1034E-02	1	cap.4	1.0314E-05	1.0561E-01	1

Pilastrata 16forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mmMateriali per le armature
B450C, fyk = 4500 (daN/cm²)

Elemento secondario

Elemento non dissipativo

Le condizioni sismiche sono state riportate al valore corrispondente al fattore di struttura q = 1

asta sap n° 1

calcestruzzo C30/37

sezione rettangolare H tot. 60.0 B 30.0 rot. 90

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-469.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	2.9	4.7	66.6	0	0	-44	8 SLU
-346.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	3.1	4.7	79.9	0	0	-37	8 SLU
-305.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	3.1	4.7	86.0	0	0	-35	8 SLU
-223.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	3.1	4.7	98.6	0	0	-30	8 SLU
-100.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	3.1	4.7	100.0	0	0	-23	8 SLU

Sezione a quota -469 Compressione massima = 29 < 2036 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
combinazione 1 SLV

Verifiche a taglio

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

SLU	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
	-469.0	0.0	8	-47.2	0.26	603.3	82.4	233.3	1.00	0.0	4	-39.1	0.13	657.7	70.6	254.9	1.00	0.0	8
	-346.0	0.0	8	-42.7	0.20	602.5	81.9	174.9	1.00	0.0	4	-35.7	0.10	657.0	70.1	191.2	1.00	0.0	8
	-305.0	0.0	8	-42.7	0.20	602.5	81.9	174.9	1.00	0.0	4	-35.7	0.10	657.0	70.1	191.2	1.00	0.0	8
	-223.0	0.0	8	-42.7	0.20	602.5	81.9	174.9	1.00	0.0	4	-35.7	0.10	657.0	70.1	191.2	1.00	0.0	8
	-100.0	0.0	8	-26.9	0.26	599.5	79.8	233.3	1.00	0.0	4	-23.5	0.13	654.5	68.5	254.9	1.00	0.0	8
SLV	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
	-469.0	0.0	16	-31.2	0.26	600.3	80.4	233.3	1.00	0.0	16	-31.2	0.13	656.1	69.5	254.9	1.00	0.0	16
	-346.0	0.0	16	-27.8	0.20	599.7	80.0	174.9	1.00	0.0	16	-27.8	0.10	655.4	69.1	191.2	1.00	0.0	16
	-305.0	0.0	16	-27.8	0.20	599.7	80.0	174.9	1.00	0.0	16	-27.8	0.10	655.4	69.1	191.2	1.00	0.0	16
	-223.0	0.0	16	-27.8	0.20	599.7	80.0	174.9	1.00	0.0	16	-27.8	0.10	655.4	69.1	191.2	1.00	0.0	16
	-100.0	0.0	16	-15.6	0.26	597.3	78.4	233.3	1.00	0.0	16	-15.6	0.13	652.8	67.4	254.9	1.00	0.0	16

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-469	-2	0	0	-33	2	-25	0	0	-33	2	-1.5	0	0	-29	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-346	-1	0	0	-28	2	-21	0	0	-28	2	-1.2	0	0	-24	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-305	-1	0	0	-25	2	-19	0	0	-25	2	-1.1	0	0	-22	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-223	-1	0	0	-22	2	-17	0	0	-22	2	-0.9	0	0	-18	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-100	-1	0	0	-16	2	-12	0	0	-16	2	-0.6	0	0	-13	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Verifiche per pilastri secondari (7.2.3 C7.2.3)

Campata da quota -510 a quota -100 asta SAP 1

Sez	Fi,mm	h22	h33	Lv,plast,22	Lv,plast,33	Lv
iniz	14	60	30	83	78	455
fin.	14	60	30	83	78	455

Asse	Sez	Quota	Fy	R_SLV	Theta,y	comb.SLV	Min.	R_SLV	Theta,u	comb.SLV
22	iniz	-530	8.1374E-05	1.1852E-05	1.5102E-02	1	cap.4	1.1852E-05	5.1217E-02	1
33	iniz	-530	1.7787E-04	1.0314E-05	3.1034E-02	1	cap.4	1.0314E-05	1.0561E-01	1
22	fin.	-75	8.1374E-05	1.1852E-05	1.5102E-02	1	cap.4	1.1852E-05	5.1217E-02	1
33	fin.	-75	1.7787E-04	1.0314E-05	3.1034E-02	1	cap.4	1.0314E-05	1.0561E-01	1

Pilastrata 17forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mmMateriali per le armature
B450C, fyk = 4500 (daN/cm²)

Elemento secondario

Elemento non dissipativo

Le condizioni sismiche sono state riportate al valore corrispondente al fattore di struttura q = 1

asta sap n° 2

calcestruzzo C30/37

sezione rettangolare H tot. 60.0 B 30.0 rot. 90

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-469.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	2.9	4.7	60.2	0	0	-49	8 SLU
-346.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	3.1	4.7	70.8	0	0	-42	8 SLU
-305.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	3.1	4.7	75.6	0	0	-40	8 SLU
-223.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	3.1	4.7	85.1	0	0	-35	8 SLU
-100.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	3.1	4.7	100.0	0	0	-28	8 SLU

Sezione a quota -469 Compressione massima = 31 < 2036 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
combinazione 1 SLV

Verifiche a taglio

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

CE1

SLU																		
quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-469.0	0.0	8	-52.0	0.26	604.2	83.0	233.3	1.00	0.0	4	-43.8	0.13	658.7	71.3	254.9	1.00	0.0	8
-346.0	0.0	8	-47.5	0.20	603.4	82.5	174.9	1.00	0.0	4	-40.4	0.10	658.0	70.8	191.2	1.00	0.0	8
-305.0	0.0	8	-47.5	0.20	603.4	82.5	174.9	1.00	0.0	4	-40.4	0.10	658.0	70.8	191.2	1.00	0.0	8
-223.0	0.0	8	-47.5	0.20	603.4	82.5	174.9	1.00	0.0	4	-40.4	0.10	658.0	70.8	191.2	1.00	0.0	8
-100.0	0.0	8	-31.6	0.26	600.4	80.5	233.3	1.00	0.0	4	-28.2	0.13	655.4	69.1	254.9	1.00	0.0	8

SLV																		
quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-469.0	0.0	16	-33.0	0.26	600.6	80.6	233.3	1.00	0.0	16	-33.0	0.13	656.4	69.8	254.9	1.00	0.0	16
-346.0	0.0	16	-29.6	0.20	600.0	80.2	174.9	1.00	0.0	16	-29.6	0.10	655.7	69.3	191.2	1.00	0.0	16
-305.0	0.0	16	-29.6	0.20	600.0	80.2	174.9	1.00	0.0	16	-29.6	0.10	655.7	69.3	191.2	1.00	0.0	16
-223.0	0.0	16	-29.6	0.20	600.0	80.2	174.9	1.00	0.0	16	-29.6	0.10	655.7	69.3	191.2	1.00	0.0	16
-100.0	0.0	16	-17.4	0.26	597.7	78.7	233.3	1.00	0.0	16	-17.4	0.13	653.2	67.6	254.9	1.00	0.0	16

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-469	-2	0	0	-36	2	-27	0	0	-36	2	-1.6	0	0	-31	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-346	-2	0	0	-31	2	-23	0	0	-31	2	-1.3	0	0	-26	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-305	-1	0	0	-29	2	-22	0	0	-29	2	-1.2	0	0	-23	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-223	-1	0	0	-25	2	-19	0	0	-25	2	-1.0	0	0	-20	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-100	-1	0	0	-20	2	-15	0	0	-20	2	-0.7	0	0	-14	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Verifiche per pilastri secondari (7.2.3 C7.2.3)

Campata da quota -510 a quota -100 asta SAP 2

Sez	Fi,mm	h22	h33	Lv,plast,22	Lv,plast,33	Lv
iniz	14	60	30	83	78	455
fin.	14	60	30	83	78	455

Asse	Sez	Quota	Fy	R_SLU	Theta,y	comb.SLU	Min.	R_SLV	Theta,u	comb.SLV
22	iniz	-530	8.1374E-05	1.4530E-05	1.5102E-02	1	cap.4	1.4530E-05	5.1217E-02	1
33	iniz	-530	1.7787E-04	1.0314E-05	3.1034E-02	1	cap.4	1.0314E-05	1.0561E-01	1
22	fin.	-75	8.1374E-05	1.4530E-05	1.5102E-02	1	cap.4	1.4530E-05	5.1217E-02	1
33	fin.	-75	1.7787E-04	1.0314E-05	3.1034E-02	1	cap.4	1.0314E-05	1.0561E-01	1

Pilastrata 18

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C, fyk = 4500 (daN/cm²)

Elemento secondario

Elemento non dissipativo

Le condizioni sismiche sono state riportate al valore corrispondente al fattore di struttura q = 1

asta sap n° 3

calcestruzzo C30/37

sezione rettangolare H tot. 60.0 B 30.0 rot. 90

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-469.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	2.9	4.7	46.5	0	0	-64	8 SLU
-346.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	3.1	4.7	52.7	0	0	-57	8 SLU
-305.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	3.1	4.7	55.3	0	0	-54	8 SLU
-223.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	3.1	4.7	60.3	0	0	-50	8 SLU
-100.0	1.5	4.7	4.7	0.0	0.0	3.1	4.7	70.9	0	0	-42	8 SLU

Sezione a quota -469 Compressione massima = 38 < 2036 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 1 SLV

Verifiche a taglio

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

SLU																		
quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-469.0	0.0	8	-66.4	0.26	607.0	84.9	233.3	1.00	0.0	4	-57.0	0.13	661.4	73.1	254.9	1.00	0.0	8
-346.0	0.0	8	-62.0	0.20	606.1	84.3	174.9	1.00	0.0	4	-53.6	0.10	660.7	72.6	191.2	1.00	0.0	8
-305.0	0.0	8	-62.0	0.20	606.1	84.3	174.9	1.00	0.0	4	-53.6	0.10	660.7	72.6	191.2	1.00	0.0	8
-223.0	0.0	8	-62.0	0.20	606.1	84.3	174.9	1.00	0.0	4	-53.6	0.10	660.7	72.6	191.2	1.00	0.0	8
-100.0	0.0	8	-46.1	0.26	603.1	82.3	233.3	1.00	0.0	4	-41.4	0.13	658.2	70.9	254.9	1.00	0.0	8

SLV																		
quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-469.0	0.0	16	-40.5	0.26	602.1	81.6	233.3	1.00	0.0	16	-40.5	0.13	658.0	70.8	254.9	1.00	0.0	16
-346.0	0.0	16	-37.1	0.20	601.4	81.1	174.9	1.00	0.0	16	-37.1	0.10	657.3	70.3	191.2	1.00	0.0	16
-305.0	0.0	16	-37.1	0.20	601.4	81.1	174.9	1.00	0.0	16	-37.1	0.10	657.3	70.3	191.2	1.00	0.0	16
-223.0	0.0	16	-37.1	0.20	601.4	81.1	174.9	1.00	0.0	16	-37.1	0.10	657.3	70.3	191.2	1.00	0.0	16
-100.0	0.0	16	-24.9	0.26	599.1	79.6	233.3	1.00	0.0	16	-24.9	0.13	654.7	68.6	254.9	1.00	0.0	16

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-469	-2	0	0	-46	2	-35	0	0	-46	2	-1.9	0	0	-38	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-346	-2	0	0	-41	2	-31	0	0	-41	2	-1.7	0	0	-33	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-305	-2	0	0	-39	2	-29	0	0	-39	2	-1.6	0	0	-31	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-223	-2	0	0	-36	2	-27	0	0	-36	2	-1.4	0	0	-28	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-100	-2	0	0	-30	2	-23	0	0	-30	2	-1.1	0	0	-22	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Verifiche per pilastri secondari (7.2.3 C7.2.3)

Campata da quota -510 a quota -100 asta SAP 3

Sez	Fi,mm	h22	h33	Lv,plast,22	Lv,plast,33	Lv
iniz	14	60	30	83	78	455
fin.	14	60	30	83	78	455

Asse	Sez	Quota	Fy	R_SLU	Theta,y	comb.SLU	Min.	R_SLV	Theta,u	comb.SLV
22	iniz	-530	8.1374E-05	1.7208E-05	1.5102E-02	1	cap.4	1.7208E-05	5.1217E-02	1
33	iniz	-530	1.7787E-04	1.0314E-05	3.1034E-02	1	cap.4	1.0314E-05	1.0561E-01	1
22	fin.	-75	8.1374E-05	1.7208E-05	1.5102E-02	1	cap.4	1.7208E-05	5.1217E-02	1
33	fin.	-75	1.7787E-04	1.0314E-05	3.1034E-02	1	cap.4	1.0314E-05	1.0561E-01	1

7.2 Verifiche travate C.A.

x: distanza da asse appoggio sinistro [cm]

Asup: area efficace di armatura longitudinale superiore [cm²]

Cs: distanza tra bordo superiore e baricentro dell'armatura superiore [cm]

Ainf: area efficace di armatura longitudinale inferiore [cm²]

Ci: distanza tra bordo inferiore e baricentro dell'armatura inferiore [cm]

Mela: momento flettente elastico [daN*cm]

Comb.: combinazione che produce Mela

MEd: momento flettente di progetto [daN*cm]

MRd: momento ultimo [daN*cm]

x/d: distanza asse neutro dal bordo compresso / altezza utile

Ast: area delle staffe (cmq/cm) [cm²]

Afp+: area di staffe equivalenti da sagomati per taglio positivo [cm²]

Afp-: area di staffe equivalenti da sagomati per taglio negativo [cm²]

VEd: taglio di progetto [daN]

Comb.: combinazione che produce VEd

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

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

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

Theta: angolo di inclinazione delle bielle compresse [deg]

Ver.: stato di verifica

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

VEd negativo: taglio di progetto negativo [daN]

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

Elastico: taglio desunto dalla analisi [daN]

VEd positivo: taglio di progetto positivo [daN]

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

Comb.R: combinazione rara

sigma c. rara: tensione nel c.a in combinazione rara [daN/cm²]

sigma f. rara: tensione nell'acciaio in combinazione rara [daN/cm²]

M.QP: momento flettente in combinazione quasi permanente [daN*cm]

Comb.QP: combinazione quasi permanente

sigma c. QP: tensione nel c.a in combinazione quasi permanente [daN/cm²]

srm: interasse tra le fessure al lembo inferiore [cm]

wki rara: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione rara [cm]

wki freq.: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione frequente [cm]

wki QP: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione quasi permanente [cm]

srm: interasse tra le fessure al lembo superiore [cm]

wks rara: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione rara [cm]

wks freq.: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione frequente [cm]

wks QP: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione quasi permanente [cm]

fg. rara: freccia a sezione interamente reagente in combinazione rara [cm]

ff. rara: freccia a sezione fessurata in combinazione rara [cm]

fg. QP: freccia a sezione interamente reagente in combinazione quasi permanente [cm]

ff. QP: freccia a sezione fessurata in combinazione quasi permanente [cm]

l/ff.QP: rapporto luce freccia a viscosità esaurita in combinazione quasi p.

Campata: indice della campata

Appoggio: nome dell'appoggio

Mb,Rd +: momento ultimo positivo [daN*cm]

Mb,Rd -: momento ultimo negativo [daN*cm]

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

Trave a "Piano 1" 7-20

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500

Calcestruzzo: C30/37 fck,cub (cubica) = 370 fck (cilindrica) = 307.1

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 7 e 12, asta n. 4

Sezione rettangolare H tot. 50 B 30 Cs 2.5 Ci 2.5

Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	4.02	4.1	4.02	4.1	-44105	SLU 8	-44105	-699410	0.087	0	0	0	7691	ger.	53917	5713	0	45	Si
0	4.02	4.1	4.02	4.1							0	0	-5956	ger.	53917	5713	0	45	Si
15	4.02	4.1	4.02	4.1	-37922	SLU 8	-37922	-699410	0.087	0.101	0	0	7587	ger.	53917	5713	16250	45	Si
15	4.02	4.1	4.02	4.1						0.101	0	0	-6060	ger.	53917	5713	-16250	45	Si
75	4.02	4.1	4.02	4.1	-5384	m.i.p.	21822	699410	0.087	0.067	0	0	7171	ger.	53917	5713	10833	45	Si
75	4.02	4.1	4.02	4.1	-11879	SLU 8	-15510	-699410	0.087	0.067	0	0	-6476	ger.	53917	5713	-10833	45	Si
158	4.02	4.1	4.02	4.1	-23518	m.i.p.	29490	699410	0.087	0.067	0	0	6592	ger.	53917	5713	10833	45	Si
158	4.02	4.1	4.02	4.1	-55742	SLU 8	-81165	-699410	0.087	0.067	0	0	-7055	ger.	53917	5713	-10833	45	Si
220	4.02	4.1	4.02	4.1	-148150	SLU 8	-148150	-699410	0.087	0.101	0	0	6164	ger.	53917	5713	16250	45	Si
220	4.02	4.1	4.02	4.1						0.101	0	0	-7483	ger.	53917	5713	-16250	45	Si
250	4.02	4.1	4.02	4.1	-176678	SLU 8	-176678	-699410	0.087	0	0	0	5956	ger.	53917	5713	0	45	Si
250	4.02	4.1	4.02	4.1						0	0	0	-7691	ger.	53917	5713	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	868	-5956	-6824	256	7691	6824	1035
15	764	-6060	-6824	195	7587	6824	834
75	347	-6476	-6824	-63	7171	6824	46
158	-231	-7055	-6824	-1084	6592	6824	-387
220	-660	-7483	-6824	-1909	6164	6824	-637
250	-868	-7691	-6824	-2311	5956	6824	-759

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.	
0	-30904	2	2	35	-21735	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
15	-26590	2	2	30	-18761	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
75	-11045	2	1	12	-8975	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
158	-58434	2	4	66	-46299	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01	9999	Si
220	-106117	2	8	119	-82322	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
250	-126406	2	9	142	-97588	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 2 tra i fili 12 e 16, asta n. 5

Sezione rettangolare H tot. 50 B 30 Cs 2.5 Ci 2.5

Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	4.02	4.1	4.02	4.1	-181157	SLU 8	-181157	-699410	0.087	0	0	0	10054	ger.	53917	5713	0	45	Si
0	4.02	4.1	4.02	4.1							0	0	-8596	ger.	53917	5713	0	45	Si
30	4.02	4.1	4.02	4.1	-157062	SLU 8	-157062	-699410	0.087	0.101	0	0	9846	ger.	53917	5713	16250	45	Si
30	4.02	4.1	4.02	4.1						0.101	0	0	-8805	ger.	53917	5713	-16250	45	Si
63	4.02	4.1	4.02	4.1	-45039	m.i.p.	9395	699410	0.087	0.101	0	0	9617	ger.	53917	5713	16250	45	Si
63	4.02	4.1	4.02	4.1	-111126	SLU 8	-138208	-699410	0.087	0.101	0	0	-9034	ger.	53917	5713	-16250	45	Si
133	4.02	4.1	4.02	4.1	-29498	m.i.p.	19233	699410	0.087	0.101	0	0	9131	ger.	53917	5713	16250	45	Si
133	4.02	4.1	4.02	4.1	-62077	SLU 8	-69766	-699410	0.087	0.101	0	0	-9520	ger.	53917	5713	-16250	45	Si
180	4.02	4.1	4.02	4.1	-66010	SLU 8	-66010	-699410	0.087	0.101	0	0	8805	ger.	53917	5713	16250	45	Si
180	4.02	4.1	4.02	4.1						0.101	0	0	-9846	ger.	53917	5713	-16250	45	Si
210	4.02	4.1	4.02	4.1	-71895	SLU 8	-71895	-699410	0.087	0	0	0	8596	ger.	53917	5713	0	45	Si
210	4.02	4.1	4.02	4.1						0	0	0	-10054	ger.	53917	5713	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	729	-8596	-9325	620	10054	9325	2012
30	521	-8805	-9325	498	9846	9325	1611
63	292	-9034	-9325	364	9617	9325	1169
133	-194	-9520	-9325	80	9131	9325	232
180	-521	-9846	-9325	-397	8805	9325	-111
210	-729	-10054	-9325	-798	8596	9325	-233

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.	
0	-129670	2	10	145	-100302	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
30	-112613	2	8	126	-87728	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
63	-99265	2	7	111	-77885	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01	9999	Si
133	-50780	2	4	57	-42028	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01	9999	Si
180	-48040	2	4	54	-39738	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
210	-52182	2	4	59	-42715	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 3 tra i fili 16 e 17, asta n. 6

Sezione rettangolare H tot. 50 B 30 Cs 2.5 Ci 2.5

Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	4.02	4.1	4.02	4.1	-63697	SLU 8	-63697	-699410	0.087	0	0	0	10054	ger.	53917	5713	0	45	Si
0	4.02	4.1	4.02	4.1							0	0	-8596	ger.	53917	5713	0	45	Si
30	4.02	4.1	4.02	4.1	-49614	SLU 8	-49614	-699410	0.087	0.101	0	0	9846	ger.	53917	5713	16250	45	Si
30	4.02	4.1	4.02	4.1						0.101	0	0	-8805	ger.	53917	5713	-16250	45	Si
63	4.02	4.1	4.02	4.1	-13235	m.i.p.	9395	699410	0.087	0.101	0	0	9617	ger.	53917	5713	16250	45	Si
63	4.02	4.1	4.02	4.1	-25705	SLU 8	-38970	-699410	0.087	0.101	0	0	-9034	ger.	53917	5713	-16250	45	Si
133	4.02	4.1	4.02	4.1	-7527	m.i.p.	19233	699410	0.087	0.101	0	0	9131	ger.	53917	5713	16250	45	Si
133	4.02	4.1	4.02	4.1	-23380	SLU 8	-35270	-699410	0.087	0.101	0	0	-9520	ger.	53917	5713	-16250	45	Si
180	4.02	4.1	4.02	4.1	-58684	SLU 8	-58684	-699410	0.087	0.101	0	0	8805	ger.	53917	5713	16250	45	Si
180	4.02	4.1	4.02	4.1						0.101	0	0	-9846	ger.	53917	5713	-16250	45	Si
210	4.02	4.1	4.02	4.1	-74581	SLU 8	-74581	-699410	0.087	0	0	0	8596	ger.	53917	5713	0	45	Si
210	4.02	4.1	4.02	4.1						0	0	0	-10054	ger.	53917	5713	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	729	-8596	-9325	480	10054	9325	1345
30	521	-8805	-9325	358	9846	9325	943
63	292	-9034	-9325	224	9617	9325	502
133	-194	-9520	-9325	-435	9131	9325	-61
180	-521	-9846	-9325	-1064	8805	9325	-251
210	-729	-10054	-9325	-1466	8596	9325	-373

Verifiche in esercizio

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

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srm	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.		
0	-46224	2	3	52	-37810	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si	
30	-36122	2	3	41	-29928	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
63	-28479	2	2	32	-23934	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
133	-24800	2	2	28	-17733	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
180	-41107	2	3	46	-28868	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
210	-52205	2	4	59	-36538	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 4 tra i fili 17 e 18, asta n. 7

Sezione rettangolare H tot. 50 B 30 Cs 2.5 Ci 2.5

Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.	
0	4.02	4.1	4.02	4.1	-79223	SLU 8	-79223	-699410	0.087	0	0	0	10054	ger.	53917	5713	0	0	45	Si
0	4.02	4.1	4.02	4.1						0	0	0	-8596	ger.	53917	5713	0	0	45	Si
30	4.02	4.1	4.02	4.1	-67968	SLU 8	-67968	-699410	0.087	0.101	0	0	9846	ger.	53917	5713	16250	0	45	Si
30	4.02	4.1	4.02	4.1						0.101	0	0	-8805	ger.	53917	5713	-16250	0	45	Si
63	4.02	4.1	4.02	4.1	-9831	m.i.p.	9395	699410	0.087	0.101	0	0	9617	ger.	53917	5713	16250	0	45	Si
63	4.02	4.1	4.02	4.1	-50281	SLU 8	-59643	-699410	0.087	0.101	0	0	-9034	ger.	53917	5713	-16250	0	45	Si
133	4.02	4.1	4.02	4.1	-12734	m.i.p.	19233	699410	0.087	0.101	0	0	9131	ger.	53917	5713	16250	0	45	Si
133	4.02	4.1	4.02	4.1	-61152	SLU 8	-76944	-699410	0.087	0.101	0	0	-9520	ger.	53917	5713	-16250	0	45	Si
180	4.02	4.1	4.02	4.1	-105317	SLU 8	-105317	-699410	0.087	0.101	0	0	8805	ger.	53917	5713	16250	0	45	Si
180	4.02	4.1	4.02	4.1						0.101	0	0	-9846	ger.	53917	5713	-16250	0	45	Si
210	4.02	4.1	4.02	4.1	-124042	SLU 8	-124042	-699410	0.087	0	0	0	8596	ger.	53917	5713	0	0	45	Si
210	4.02	4.1	4.02	4.1						0	0	0	-10054	ger.	53917	5713	0	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	729	-8596	-9325	357	10054	9325	1156
30	521	-8805	-9325	235	9846	9325	755
63	292	-9034	-9325	101	9617	9325	313
133	-194	-9520	-9325	-624	9131	9325	-184
180	-521	-9846	-9325	-1253	8805	9325	-375
210	-729	-10054	-9325	-1654	8596	9325	-496

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srm	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.		
0	-55333	2	4	62	-38324	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si	
30	-47363	2	4	53	-32440	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
63	-41467	2	3	46	-28084	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
133	-53618	2	4	60	-36720	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
180	-73661	2	6	83	-51359	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
210	-86890	2	6	97	-61027	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 5 tra i fili 18 e 20, asta n. 8

Sezione rettangolare H tot. 50 B 30 Cs 2.5 Ci 2.5

Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.	
0	4.02	4.1	4.02	4.1	-112613	SLU 8	-112613	-699410	0.087	0	0	0	4615	ger.	53917	5713	0	0	45	Si
0	4.02	4.1	4.02	4.1						0	0	0	-3157	ger.	53917	5713	0	0	45	Si
30	4.02	4.1	4.02	4.1	-82459	SLU 8	-82459	-699410	0.087	0.101	0	0	4406	ger.	53917	5713	16250	0	45	Si
30	4.02	4.1	4.02	4.1						0.101	0	0	-3365	ger.	53917	5713	-16250	0	45	Si
63	4.02	4.1	4.02	4.1	-5161	m.i.p.	7213	699410	0.087	0.101	0	0	4177	ger.	53917	5713	16250	0	45	Si
63	4.02	4.1	4.02	4.1	-23193	SLU 8	-58637	-699410	0.087	0.101	0	0	-3594	ger.	53917	5713	-16250	0	45	Si
133	4.02	4.1	4.02	4.1	54131	SLU 8	64420	699410	0.087	0.077	0	0	3691	ger.	53917	5713	12500	0	45	Si
133	4.02	4.1	4.02	4.1						0.077	0	0	-4080	ger.	53917	5713	-12500	0	45	Si
203	4.02	4.1	4.02	4.1	65875	SLU 8	69218	699410	0.087	0.101	0	0	3205	ger.	53917	5713	16250	0	45	Si
203	4.02	4.1	4.02	4.1						0.101	0	0	-4566	ger.	53917	5713	-16250	0	45	Si
210	0	3.3	0	3.3	63444	SLU 8	68725	0	0	0.101	0	0	3157	ger.	53682	5695	16179	0	45	Si
210	0	3.3	0	3.3						0.101	0	0	-4615	ger.	53682	5695	-16179	0	45	Si
210	0	3.3	0	3.3	63442	SLU 8	63442	0	0	0.101	0	0	3157	ger.	53682	5695	16179	0	45	No
210	0	3.3	0	3.3						0.101	0	0	-4615	ger.	53682	5695	-16179	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	729	-3157	-3886	664	4615	3886	2416
30	521	-3365	-3886	542	4406	3886	2015
63	292	-3594	-3886	408	4177	3886	1573
133	-194	-4080	-3886	124	3691	3886	636
203	-680	-4566	-3886	-301	3205	3886	-161
210	-729	-4615	-3886	-394	3157	3886	-189
210	-729	-4615	-3886	-394	3157	3886	-189

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srm	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.		
0	-78936	2	6	89	-55613	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si	
30	-57753	2	4	65	-40532	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
63	4647	1	0	5	3601	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
63	-41021	2	3	46	-28634	2	0																Si
133	44962	2	3	50	31036	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
203	48090	2	4	54	32455	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
210	21857	1	0	0	21857	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
210	21856	1	0	0	21856	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Momenti resistenti a filo appoggi (per controllo pilastri)

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	15	7	699410	-699410
1	220	12	699410	-699410
2	30	12	699410	-699410
2	180	16	699410	-699410
3	30	16	699410	-699410
3	180	17	699410	-699410
4	30	17	699410	-699410
4	180	18	699410	-699410
5	30	18	699410	-699410
5	210	20	0	0

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 0,00
 Resistenza a taglio 1,50
 Tensioni in combinazione rara: 0,00
 Tensioni in combinazione quasi permanente: 0,00
 Fessurazione: 999,00
 Deformazione: 124,59

Trave a "Piano 1" 8-13**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C fyk = 4500
 Calcestruzzo: C30/37 fck,cub (cubica) = 370 fck (cilindrica) = 307.1

Output campate**Campata n. 1 tra i fili 8 e 13, asta n. 9**

Sezione rettangolare H tot. 50 B 30 Cs 2.5 Ci 2.5

Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	9.42	4.3	12.57	4.3	-1290805	SLU 8	-1290805	-1575010	0.114	0	0	0	48009	SLU 8	53682	7555	0	45	Si
15	9.42	4.3	12.57	4.3	-970463	SLU 8	-970463	-1575010	0.114	0.408	0	0	42962	SLU 8	53682	7555	65728	45	Si
75	9.42	4.3	12.57	4.3	1003389	SLU 8	1399738	2081997	0.142	0.164	0	0	22953	ger.	53682	8315	26367	45	Si
75	9.42	4.3	12.57	4.3						0.164	0	0	-8171	ger.	53682	8315	-26367	45	Si
158	9.42	4.3	12.57	4.3	1732554	SLU 8	1773670	2081997	0.142	0.164	0	0	10635	ger.	53682	8315	26367	45	Si
158	9.42	4.3	12.57	4.3						0.164	0	0	-20489	ger.	53682	8315	-26367	45	Si
242	9.42	4.3	12.57	4.3	124860	SLU 8	739436	2081997	0.142	0.221	0	0	-33313	SLU 8	53682	8315	-35594	45	Si
242	9.42	4.3	12.57	4.3	3671	SLU 1	-164263	-1575010	0.114										Si
250	9.42	4.3	12.57	4.3	-41580	SLU 1	508333	2081997	0.142	0.221	0	0	-36116	SLU 8	53682	8315	-35594	45	Si
250	9.42	4.3	12.57	4.3	-164263	SLU 8	-164263	-1575010	0.114										Si
250	9.42	4.3	12.57	4.3	-164436	SLU 8	-164436	-1575010	0.114	0.221	0	0	-36118	SLU 8	53682	7555	-35594	45	No

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	18478	2915	-15562	7445	48009	15562	48009
15	16260	698	-15562	6659	42962	15562	42962
75	7391	-8171	-15562	3516	22953	15562	22771
158	-4927	-20489	-15562	-5271	10635	15562	-849
242	-17246	-33313	-15562	-33313	-1684	15562	-5215
250	-18477	-36116	-15562	-36116	-2915	15562	-5651
250	-18478	-36118	-15562	-36118	-2915	15562	-5652

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srm	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.	
0	-888533	2	65	2285	-571870	2	42	0	0	0	0	22.9	0.013	0.009	0.008	0	0	0	0	0	9999	Si
15	-668351	2	49	1719	-431267	2	31	0	0	0	0	22.9	0.009	0.006	0.006	0	0	0	0	0	9999	Si
75	960673	2	68	1881	608657	2	43	19.9	0.009	0.006	0.006	0	0	0	0	0.06	0.09	0.04	0.09	2871.46	Si	
158	1217546	2	87	2384	772204	2	55	19.9	0.013	0.009	0.009	0	0	0	0	0.07	0.12	0.05	0.12	2159.22	Si	
242	506284	2	36	991	316659	2	23	19.9	0.004	0.003	0.003	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01	9999	Si	
242	-115053	1	8	117	-80765	1	23														Si	
250	347385	1	24	347	215012	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
250	-115053	2	8	117	-80765	2	15														Si	
250	-115172	2	8	118	-80842	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Momenti resistenti a filo appoggi (per controllo pilastri)

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	15	8	2081997	-1575010
1	250	13	2081997	-1575010

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,17
 Resistenza a taglio 0,99
 Tensioni in combinazione rara: 1,51
 Tensioni in combinazione quasi permanente: 2,51
 Fessurazione: 22,94
 Deformazione: 7,67

Trave a "Piano 1" 29-32**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C fyk = 4500
 Calcestruzzo: C30/37 fck,cub (cubica) = 370 fck (cilindrica) = 307.1

Output campate**Campata n. 1 tra i fili 29 e 32, asta n. 10**

Sezione rettangolare H tot. 50 B 30 Cs 2.5 Ci 2.5

Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0	3.3	0	3.3	-141270	SLU 8	-141270	0	0	0.101	0	0	6590	ger.	53682	5695	16179	45	No
0	0	3.3	0	3.3						0.101	0	0	-3772	ger.	53682	5695	-16179	45	Si

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0	3.3	0	3.3	-141246	SLU 8	-141246	0	0	0.101	0	0	6590	ger.	53682	5695	16179	45	Si
0	0	3.3	0	3.3						0.101	0	0	-3772	ger.	53682	5695	-16179	45	Si
45	4.02	4.1	4.02	4.1	36217	SLU 8	90307	699410	0.087	0.101	0	0	5745	ger.	53917	5713	16250	45	Si
45	4.02	4.1	4.02	4.1	732	SLU 1	-35319	-699410	0.087	0.101	0	0	-4618	ger.	53917	5713	-16250	45	Si
95	4.02	4.1	4.02	4.1	137400	SLU 8	149643	699410	0.087	0.101	0	0	4805	ger.	53917	5713	16250	45	Si
95	4.02	4.1	4.02	4.1						0.101	0	0	-5557	ger.	53917	5713	-16250	45	Si
135	4.02	4.1	4.02	4.1	145570	SLU 8	150087	699410	0.087	0.101	0	0	4054	ger.	53917	5713	16250	45	Si
135	4.02	4.1	4.02	4.1						0.101	0	0	-6308	ger.	53917	5713	-16250	45	Si
150	4.02	4.1	4.02	4.1	131955	SLU 8	141037	699410	0.087	0	0	0	3772	ger.	53917	5713	0	45	Si
150	4.02	4.1	4.02	4.1						0	0	0	-6590	ger.	53917	5713	0	45	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	1409	-3772	-5181	802	6590	5181	4854
0	1409	-3772	-5181	802	6590	5181	4854
45	564	-4618	-5181	434	5745	5181	3034
95	-376	-5557	-5181	24	4805	5181	1013
135	-1127	-6308	-5181	-604	4054	5181	-304
150	-1409	-6590	-5181	-1211	3772	5181	-427

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srm	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.	
0	-97790	2	0	0	-64790	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
0	-97774	2	0	0	-64779	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
45	61263	2	5	69	36378	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
45	-24881	1	2	28	-17941	1	3															Si
95	101213	2	8	113	59095	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
135	101417	2	8	114	59095	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
150	94594	2	7	106	52444	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Momenti resistenti a filo appoggi (per controllo pilastri)

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	0	29	0	0
1	135	32	699410	-699410

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 0,00

Resistenza a taglio 1,67

Tensioni in combinazione rara: 0,00

Tensioni in combinazione quasi permanente: 0,00

Fessurazione: 999,00

Deformazione: 239,61

7.3 Verifiche piastre e pareti C.A.

nod.: nodo del modello FEM

sez.: tipo di sezione (o = orizzontale, v = verticale)

B: base della sezione

H: altezza della sezione

Af+: area di acciaio dal lato B (inferiore per le piastre)

Af-: area di acciaio dal lato A (superiore per le piastre)

c+: copriferro dal lato B (inferiore per le piastre)

c-: copriferro dal lato A (superiore per le piastre)

sc: tensione sul calcestruzzo in esercizio

comb ; c: combinazione di carico

c.s.: coefficiente di sicurezza

N: sforzo normale di calcolo

M: momento flettente di calcolo

Mu: momento flettente ultimo

Nu: sforzo normale ultimo

sf: tensione sull'acciaio in esercizio

Wk: apertura caratteristica delle fessure

Sm: distanza media fra le fessure

st: sigma a trazione nel calcestruzzo in condizioni non fessurate

fck: resistenza caratteristica cilindrica del calcestruzzo

fcid: resistenza a compressione di calcolo del calcestruzzo

fcfd: resistenza a trazione di calcolo del calcestruzzo

Hcr: altezza critica

q.Hcr: *quota della sezione alla altezza critica

hw: altezza della parete

lw: lunghezza della parete

n.p.: numero di piani

hs: altezza dell'interpiano

Mxd: momento di progetto attorno all'asse x (fuori piano)

Myd: momento di progetto attorno all'asse y (nel piano)

NEd: sforzo normale di progetto

MEd: Momento flettente di progetto di progetto

VEd: sforzo di taglio di progetto

Ngrav.: sforzo normale dovuto ai carichi gravitazionali

NReale.: sforzo normale derivante dall'analisi

VRcd: resistenza a taglio dovuta alle bielle di calcestruzzo

epsilon: coefficiente di maggiorazione del taglio derivante dall'analisi

alfaS: $MEd/(VEd*lw)$ formula 7.4.15

At: area tesa di acciaio

roh: rapporto tra area della sezione orizzontale dell'armatura di anima e l'area della sezione di calcestruzzo

rov: rapporto tra area della sezione verticale dell'armatura di anima e l'area della sezione di calcestruzzo

VRsd: resistenza a taglio della sezione con armature

Somma(Asj)- Ai: somma delle aree delle barre verticali che attraversano la superficie di scorrimento

csi: altezza della parte compressa normalizzata all'altezza della sezione

Vdd: contributo dell'effetto spinotto delle armature verticali

Vfd: contributo della resistenza per attrito

Vid: contributo delle armature inclinate presenti alla base

VRd,s: valore di progetto della resistenza a taglio nei confronti dello scorrimento

M01: momento flettente inferiore per verifica instabilità

M02: momento flettente superiore per verifica instabilità

etot: eccentricità complessiva EC2 12.6.5.2 (12.12)

Fi: coefficiente riduttivo EC2 12.6.5.2 (12.11)

l0: lunghezza libera di inflessione

beta: coefficiente EC2 12.6.5.1 (12.9)

Nrd: resistenza di progetto EC2 12.6.5.2 (12.10)

l,lim: snellezza limite EC2 12.6.5.1 (4)

At: area di calcestruzzo del traverso in parete con blocco cassero in legno

Vr,cls: resistenza a taglio in assenza di armatura orizzontale in parete con blocco cassero in legno

Mu: momento resistente ultimo del singolo traverso in parete con blocco cassero in legno

Hp: resistenza a trazione dell'elemento teso in parete con blocco cassero in legno

R: fattore di efficienza in parete con blocco cassero in legno

Vr,s: contributo alla resistenza a taglio della armatura orizzontale in parete con blocco cassero in legno

VRd: resistenza a taglio per trazione del diagonale in parete con blocco cassero in legno

l: luce netta della trave di collegamento

h: altezza della trave di collegamento

b: spessore della trave di collegamento

d: altezza utile della trave di collegamento

Asi: area complessiva della armatura a X

M,plast: momenti resistenti della trave a filo appoggio

T,plast: sforzi di taglio nella trave derivanti da gerarchia delle resistenze

N: fattore di capacità portante, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

S: fattore correttivo per la forma della fondazione, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

D: fattore correttivo per la profondità del piano di posa, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

I: fattore correttivo per l'inclinazione del carico, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

B: fattore correttivo per l'inclinazione del piano di posa, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

G: fattore correttivo per l'inclinazione del pendio, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

P: fattore correttivo per punzonamento del suolo, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

E: fattore correttivo per l'inerzia sismica del suolo, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

Tipo: tipologia del fattore di portanza, per coesione (c), sovraccarico (q) o attrito (g)

Parete centrale enel

Parete fra le coordinate in pianta (1585;310) (1075;310)

da quota -550 a quota -50

Valori in daN, cm

C30/37: rck 370

fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
318	o	65	30	3.4	3.4	3.6	3.6	3.856	8 SLU	-19158	301592	-73866	1162851
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	74.760	8 SLU	-1576	-18889	-117806	-1412184
319	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	6.577	8 SLU	-28495	331091	-187425	2177745
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	14.998	8 SLU	-2438	47631	-36560	714352

Combinazione rara

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wlim	st	Sm (mm)	c
318	o	65	30	3.4	3.4	3.6	3.6	-39.8	2 ra	-1.35E04	2.11E05	778.9	2 ra	-1.35E04	2.11E05	0.00999.00	14.1	0.0	1 ra	ra
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	-2.2	2 ra	-1.13E03	-1.32E04	29.5	2 ra	-1.13E03	-1.32E04	0.00999.00	0.7	0.0	1 ra	ra
319	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-26.8	2 ra	-2.01E04	2.32E05	305.7	2 ra	-2.01E04	2.32E05	0.00999.00	8.4	0.0	1 ra	ra
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	-6.7	2 ra	-1.70E03	3.34E04	219.8	2 ra	-1.70E03	3.34E04	0.00999.00	2.3	0.0	1 ra	ra

Combinazione frequente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wklim	st	Sm (mm)	c	
318	o	65	30	3.4	3.4	3.6	3.6	-31.2	2 fr	-1.10E04	1.67E05	588.5	2 fr	-1.10E04	1.67E05	0.00	0.30	11.0	0.0	1 fr	fr
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	-1.7	2 fr	-9.51E02	-1.03E04	18.0	2 fr	-9.51E02	-1.03E04	0.00	0.30	0.5	0.0	1 fr	fr
319	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-21.2	2 fr	-1.61E04	1.84E05	233.6	2 fr	-1.61E04	1.84E05	0.00	0.30	6.6	0.0	1 fr	fr
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	-5.3	2 fr	-1.32E03	2.63E04	177.2	2 fr	-1.32E03	2.63E04	0.00	0.30	1.8	0.0	1 fr	fr

Combinazione quasi permanente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wklim	st	Sm (mm)	c	
318	o	65	30	3.4	3.4	3.6	3.6	-27.8	2 q.	-9.92E03	1.49E05	512.6	2 q.	-9.92E03	1.49E05	0.00	0.20	9.8	0.0	1 q.	q.
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	-1.5	2 q.	-8.80E02	-9.10E03	13.9	2 q.	-8.80E02	-9.10E03	0.00	0.20	0.4	0.0	1 q.	q.
319	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-18.9	2 q.	-1.45E04	1.65E05	204.9	2 q.	-1.45E04	1.65E05	0.00	0.20	5.9	0.0	1 q.	q.
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	-4.8	2 q.	-1.16E03	2.35E04	160.1	2 q.	-1.16E03	2.35E04	0.00	0.20	1.6	0.0	1 q.	q.

Parete centrale trafo

Parete fra le coordinate in pianta (1105;270) (250;270)

da quota -550 a quota -50

Valori in daN, cm

C30/37: rck 370

fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu	
300	o	50	30	2.3	2.3	3.6	3.6	3.772	8	SLU	-60061	3248	-226530	12250
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	32.955	8	SLU	-9245	805	-304652	26544
301	o	99	30	4.5	4.5	3.6	3.6	5.928	8	SLU	-76010	5703	-450604	33808
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	31.184	4	SLU	-9769	638	-304652	19907
302	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	13.277	8	SLU	-34124	4348	-453060	57731
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	48.249	8	SLU	-6314	1733	-304652	83628
303	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	13.394	8	SLU	-33827	3188	-453060	42700
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	85.156	6	SLU	-3578	1428	-304652	121614
304	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	16.919	6	SLU	-26778	3140	-453060	53119
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	54.922	8	SLU	-5547	-1680	-304652	-92249
305	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	13.732	4	SLU	-32994	-4355	-453060	-59802
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	87.023	8	SLU	-3501	-2230	-304652	-194079
306	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	12.754	8	SLU	-35522	-5036	-453060	-64228
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	67.519	8	SLU	-4512	-2384	-304652	-160987
307	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	12.669	8	SLU	-35762	-6313	-453060	-79975
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	95.707	8	SLU	-3183	-2809	-304652	-268817
308	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	12.786	8	SLU	-35434	-7115	-453060	-90971
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	79.089	8	SLU	-3852	-3288	-304652	-260026
309	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	12.783	8	SLU	-35443	-7322	-453060	-93599
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	104.716	8	SLU	-2909	-3587	-304652	-375648
310	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	12.929	8	SLU	-35042	-6862	-453060	-88720
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	91.212	8	SLU	-3340	-3765	-304652	-343379
311	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	13.002	8	SLU	-34845	-5892	-453060	-76609
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	113.986	8	SLU	-2673	3824	-304652	435902
312	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	13.229	8	SLU	-34248	-5119	-453060	-67726
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	165.367	8	SLU	-1842	3155	-304652	521662
313	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	13.497	8	SLU	-33568	-7610	-453060	-102718
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	166.282	6	SLU	-1832	1865	-304652	310100
314	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	14.127	8	SLU	-32070	-24698	-453060	-348922
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	171.029	8	SLU	-1781	-797	-304652	-136386
315	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	15.303	8	SLU	-28676	-83388	-438838	-1276114
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	112.872	8	SLU	-1866	-12542	-210673	-1415618
316	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	9.831	8	SLU	-24927	-234096	-245058	-2301421
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	7.066	8	SLU	-1224	-40249	-8649	-284411
317	o	65	30	2.3	2.3	3.6	3.6	4.036	8	SLU	-15526	-238253	-62662	-961553
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	65.188	8	SLU	-2130	21833	-138871	1423252
788	o	50	30	2.3	2.3	3.6	3.6	3.615	8	SLU	-62668	2376	-226530	8588
	v	100	30	3.1	3.1	2.5	2.5	66.399	8	SLU	-6660	896	-442242	59501
1507	o	50	30	2.3	2.3	3.6	3.6	3.265	8	SLU	-69391	1549	-226530	5058
	v	100	30	3.1	3.1	2.5	2.5	31.004	8	SLU	-14264	-729	-442242	-22606
1614	o	50	30	2.3	2.3	3.6	3.6	6.381	8	SLU	-35502	380	-226530	2426
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	19.138	8	SLU	-17171	-522	-328609	-9995
1615	o	99	30	4.5	4.5	3.6	3.6	9.806	8	SLU	-45952	736	-450604	7213
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	14.677	5	SLU	1038	116	15230	1704
1616	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	21.898	8	SLU	-20689	688	-453060	15070
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	34.202	8	SLU	-9608	-535	-328609	-18283
1617	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	22.757	8	SLU	-19908	676	-453060	15373
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	33.976	5	SLU	441	138	14991	4687
1618	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	17.594	8	SLU	-25751	1472	-453060	25899
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	72.413	8	SLU	-4538	-520	-328609	-37686
1619	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	13.513	8	SLU	-33527	2184	-453060	29516
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	91.290	5	SLU	155	166	14157	15133
1620	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	13.622	8	SLU	-33258	1831	-453060	24945
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	100.527	8	SLU	-3269	-473	-328609	-47519
1621	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	13.616	8	SLU	-33275	1374	-453060	18713
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	274.346	8	SLU	-1198	-430	-328609	-118086
1622	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	13.656	8	SLU	-33176	807	-453060	11023
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	113.192	8	SLU	-2903	-330	-328609	-37299
1623	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	13.639	8	SLU	-33218	396	-453060	5398
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	192.735	8	SLU	-1705	-257	-328609	-49443
1624	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	19.435	8	SLU	-23311	223	-453060	4332
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	114.923	4	SLU	-2859	-241	-328609	-27712
1625	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	26.792	8	SLU	-16910	-384	-453060	-10285
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	171.006	8	SLU	-1922	-1179	-328609	-201684
1626	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	26.610	8	SLU	-17026	577	-453060	15363
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	211.669	8	SLU	-1552	-451	-328609	-95473
1627	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	27.209	8	SLU	-16651	-691	-453060	-18803
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	332.649	8	SLU	-988	-505	-328609	-168032
1628	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	26.860	8	SLU	-16867	605	-453060	16239
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	133.031	8	SLU	-2470	2403	-328609	319695
1629	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	19.880	8	SLU	-22790	2289	-453060	45496
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	233.178	8	SLU	-1409	1596	-328609	372078
1630	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	23.629	8	SLU	-19174	3141	-453060	74230
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	128.455	8	SLU	-1415	12595	-181786	1617862
1631	o	65	30	2.3	2.3	3.6	3.6	27.240	8	SLU	-10616	-10170	-289179	-277036
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	45.830	8	SLU	-985	17041	-45147	781002

Combinazione rara

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wlim	st	Sm(mm)	c		
300	o	50	30	2.3	2.3	3.6	3.6	-26.4	2	ra	-4.10E04	2.21E03	-388.9	2	ra	-4.10E04	2.21E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-3.0	2	ra	-6.35E03	5.80E02	-43.7	2	ra	-6.35E03	5.80E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra
301	o	99	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-17.0	2	ra	-5.22E04	4.01E03	-248.3	2	ra	-5.22E04	4.01E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-3.0	2	ra	-6.46E03	4.24E02	-44.7	2	ra	-6.46E03	4.24E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra
302	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-7.8	2	ra	-2.40E04	3.28E03	-112.4	2	ra</							

306	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-1.3	2	ra	-2.42E03	-1.51E03	-15.2	2	ra	-2.42E03	-1.51E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-8.1	2	ra	-2.48E04	-2.95E03	-116.6	2	ra	-2.48E04	-2.95E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-1.6	2	ra	-3.12E03	-1.60E03	-20.0	2	ra	-3.12E03	-1.60E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
307	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-8.2	2	ra	-2.50E04	-3.77E03	-116.8	2	ra	-2.50E04	-3.77E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-1.1	2	ra	-2.00E03	-2.13E03	-11.5	2	ra	-2.00E03	-2.13E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
308	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-8.2	2	ra	-2.47E04	-4.26E03	-115.3	2	ra	-2.47E04	-4.26E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-1.4	2	ra	-2.67E03	-2.21E03	-16.1	2	ra	-2.67E03	-2.21E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
309	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-8.2	2	ra	-2.48E04	-4.34E03	-115.4	2	ra	-2.48E04	-4.34E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-1.0	2	ra	-1.72E03	-2.60E03	-9.0	2	ra	-1.72E03	-2.60E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
310	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-6.0	2	ra	-1.83E04	-2.63E03	-85.6	2	ra	-1.83E04	-2.63E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-1.3	2	ra	-1.70E04	-2.51E03	-13.4	2	ra	-2.32E03	-2.51E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
311	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-5.9	2	ra	-1.80E04	2.15E03	-84.4	2	ra	-1.80E04	2.15E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-1.1	2	ra	-1.86E03	2.65E03	-9.9	2	ra	-1.86E03	2.65E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
312	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-5.5	2	ra	-1.70E04	1.96E03	-79.9	2	ra	-1.70E04	1.96E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-0.8	2	ra	-1.29E03	2.16E03	-7.2	2	ra	-1.16E03	7.73E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
313	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-6.1	2	ra	-1.83E04	-3.67E03	-84.8	2	ra	-1.83E04	-3.67E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-0.9	2	ra	-1.68E03	1.58E03	-10.0	2	ra	-1.68E03	1.58E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
314	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-8.2	2	ra	-2.25E04	-1.66E04	-95.8	2	ra	-2.25E04	-1.66E04	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-0.6	2	ra	-1.24E03	-5.83E02	-8.0	2	ra	-1.24E03	-5.83E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
315	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-10.0	2	ra	-2.01E04	-5.77E04	-55.4	2	ra	-2.01E04	-5.77E04	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-1.4	2	ra	-1.31E03	-8.74E03	-3.3	2	ra	-1.46E03	-6.07E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
316	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-17.8	2	ra	-1.74E04	-1.63E05	105.5	2	ra	-1.74E04	-1.63E05	0.00999	0.0	4.9	0.0	1	ra
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-7.2	2	ra	-8.64E02	-2.82E04	149.6	2	ra	-8.64E02	-2.82E04	0.00999	0.0	2.2	0.0	1	ra
317	o	65	30	2.3	2.3	3.6	3.6	-35.1	2	ra	-1.08E04	-1.67E05	813.3	2	ra	-1.08E04	-1.67E05	0.00999	0.0	11.2	0.0	1	ra
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-2.6	2	ra	-1.47E03	1.52E04	27.4	2	ra	-1.47E03	1.52E04	0.00999	0.0	0.7	0.0	1	ra
788	o	50	30	2.3	2.3	3.6	3.6	-27.4	2	ra	-4.26E04	1.69E03	-405.3	2	ra	-4.26E04	1.69E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	100	30	3.1	3.1	2.5	2.5	-1.5	2	ra	-4.59E03	6.24E02	-21.8	2	ra	-4.59E03	6.24E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
1507	o	50	30	2.3	2.3	3.6	3.6	-30.6	2	ra	-4.78E04	1.03E03	-456.3	2	ra	-4.78E04	1.03E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	100	30	3.1	3.1	2.5	2.5	-3.2	2	ra	-9.92E03	-4.71E02	-47.7	2	ra	-9.92E03	-4.71E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
1614	o	50	30	2.3	2.3	3.6	3.6	-15.6	2	ra	-2.44E04	2.45E02	-232.9	2	ra	-2.44E04	2.45E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-5.2	2	ra	-1.20E04	-3.38E02	-77.4	2	ra	-1.20E04	-3.38E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
1615	o	99	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-10.2	2	ra	-3.16E04	4.73E02	-151.6	2	ra	-3.16E04	4.73E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-1.0	2	ra	-2.09E03	-1.39E03	-12.1	2	ra	-2.09E03	-1.39E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
1616	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-4.6	2	ra	-1.43E04	4.41E02	-67.9	2	ra	-1.43E04	4.41E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-2.9	2	ra	-6.66E03	-3.45E02	-42.9	2	ra	-6.66E03	-3.45E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
1617	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-4.4	2	ra	-1.37E04	4.30E02	-65.2	2	ra	-1.37E04	4.30E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.4	2	ra	-7.14E02	-1.33E03	84.8	1	ra	3.31E02	3.27E01	0.00999	0.0	0.1	0.0	1	ra
1618	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-5.7	2	ra	-1.77E04	9.27E02	-84.0	2	ra	-1.77E04	9.27E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-1.4	2	ra	-3.15E03	-3.33E02	-20.1	2	ra	-3.15E03	-3.33E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
1619	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-7.4	2	ra	-2.30E04	1.36E03	-109.2	2	ra	-2.30E04	1.36E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.4	2	ra	-7.49E02	-3.19E02	12.4	1	ra	4.87E01	1.83E00	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
1620	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-7.4	2	ra	-2.28E04	1.12E03	-108.5	2	ra	-2.28E04	1.12E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-1.0	2	ra	-2.27E03	-2.98E02	-14.4	2	ra	-2.27E03	-2.98E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
1621	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-7.3	2	ra	-2.29E04	8.09E02	-108.8	2	ra	-2.29E04	8.09E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.4	2	ra	-8.15E02	-2.69E02	-5.0	2	ra	-8.15E02	-2.69E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
1622	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-7.3	2	ra	-2.28E04	4.29E02	-108.7	2	ra	-2.28E04	4.29E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.9	2	ra	-2.10E03	-2.03E02	-13.5	2	ra	-2.10E03	-2.03E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
1623	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-7.3	2	ra	-2.28E04	2.69E02	-109.0	2	ra	-2.28E04	2.69E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.5	2	ra	-1.14E03	-1.98E02	-7.2	2	ra	-1.14E03	-1.98E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
1624	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-5.2	2	ra	-1.62E04	2.24E02	-77.2	2	ra	-1.62E04	2.24E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.7	2	ra	-1.65E03	-2.06E02	-10.5	2	ra	-1.65E03	-2.06E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
1625	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-3.7	2	ra	-1.15E04	-2.91E02	-54.8	2	ra	-1.15E04	-2.91E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.6	2	ra	-1.27E03	-1.10E03	-7.6	2	ra	-1.31E03	-8.92E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
1626	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-3.7	2	ra	-1.17E04	4.22E02	-55.5	2	ra	-1.17E04	4.22E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.5	2	ra	-1.06E03	-3.24E02	-6.5	2	ra	-1.06E03	-3.24E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
1627	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-3.7	2	ra	-1.14E04	-4.98E02	-54.3	2	ra	-1.14E04	-4.98E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.3	2	ra	-6.72E02	-3.62E02	-4.0	2	ra	-6.72E02	-3.62E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
1628	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-3.7	2	ra	-1.16E04	4.34E02	-55.2	2	ra	-1.16E04	4.34E02	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.9	2	ra	-1.70E03	1.72E03	-9.2	2	ra	-1.70E03	1.72E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
1629	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-5.1	2	ra	-1.57E04	1.58E03	-74.1	2	ra	-1.57E04	1.58E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.5	2	ra	-9.50E02	1.12E03	-5.0	2	ra	-9.50E02	1.12E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
1630	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-4.3	2	ra	-1.32E04	2.15E03	-61.7	2	ra	-1.32E04	2.15E03	0.00999	0.0	0.0	1	ra	
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-1.3	2	ra	-9.77E02	8.65E03	7.5	2	ra	-9.77E02	8.65E03	0.00999	0.0	0.3	0.0	1	ra
1631	o	65	30	2.3	2.3	3.6	3.6	-4.3	2	ra	-7.29E03	-6.95E03	-46.6	2	ra	-7.29E03	-6.95E03						

313	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-3.6	1	fr	-1.09E04	2.67E03	-51.5	2	fr	-1.10E04	1.38E03	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-0.7	2	fr	-1.29E03	1.40E03	-7.4	2	fr	-1.29E03	1.40E03	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
314	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-5.8	2	fr	-1.60E04	-1.11E04	-69.0	2	fr	-1.60E04	-1.11E04	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-0.5	2	fr	-9.50E02	-5.18E02	-6.0	2	fr	-9.50E02	-5.18E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
315	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-7.7	2	fr	-1.58E04	-4.37E04	-44.8	2	fr	-1.58E04	-4.37E04	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-1.1	2	fr	-1.04E03	-6.79E03	-2.4	2	fr	-1.09E03	-4.62E03	0.00	0.30	0.1	0.0	0.1	fr
316	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-13.9	2	fr	-1.36E04	-1.27E05	82.3	2	fr	-1.36E04	-1.27E05	0.00	0.30	3.8	0.0	0.1	fr
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-5.6	2	fr	-7.65E02	-2.21E04	323.7	2	fr	-6.95E02	-2.21E04	0.00	0.30	1.7	0.0	0.1	fr
317	o	65	30	2.3	2.3	3.6	3.6	-27.8	2	fr	-8.31E03	-1.31E05	661.5	2	fr	-8.31E03	-1.31E05	0.00	0.30	8.9	0.0	0.1	fr
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-2.0	2	fr	-1.10E03	1.18E04	24.5	2	fr	-1.10E03	1.18E04	0.00	0.30	0.6	0.0	0.1	fr
788	o	50	30	2.3	2.3	3.6	3.6	-19.6	2	fr	-3.05E04	1.40E03	-289.9	2	fr	-3.05E04	1.40E03	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	100	30	3.1	3.1	2.5	2.5	-1.1	2	fr	-3.40E03	4.85E02	-16.1	2	fr	-3.40E03	4.85E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
1507	o	50	30	2.3	2.3	3.6	3.6	-22.9	2	fr	-3.58E04	6.74E02	-342.0	2	fr	-3.58E04	6.74E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	100	30	3.1	3.1	2.5	2.5	-2.5	2	fr	-7.51E03	-2.77E02	-36.9	2	fr	-7.65E03	-2.77E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
1614	o	50	30	2.3	2.3	3.6	3.6	-11.5	2	fr	-1.80E04	1.44E02	-172.5	2	fr	-1.80E04	1.44E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-4.0	2	fr	-9.28E03	-1.99E02	-60.1	2	fr	-9.28E03	-1.99E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
1615	o	99	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-7.5	2	fr	-2.35E04	2.73E02	-112.6	2	fr	-2.35E04	2.73E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.6	2	fr	-1.26E03	-8.04E02	-7.4	2	fr	-1.26E03	-8.04E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
1616	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-3.4	2	fr	-1.07E04	2.51E02	-51.0	2	fr	-1.07E04	2.51E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-2.2	2	fr	-5.10E03	-2.01E02	-32.9	2	fr	-5.10E03	-2.01E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
1617	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-3.6	1	fr	-1.14E04	1.74E02	-54.4	1	fr	-1.14E04	1.74E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.2	2	fr	-3.68E02	-7.46E02	84.8	1	fr	3.31E02	3.27E01	0.00	0.30	0.1	0.0	0.1	fr
1618	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-4.2	2	fr	-1.31E04	4.81E02	-62.2	2	fr	-1.31E04	4.81E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-1.1	2	fr	-2.41E03	-1.86E02	-15.5	2	fr	-2.41E03	-1.86E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
1619	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-5.5	2	fr	-1.70E04	6.80E02	-81.1	2	fr	-1.70E04	6.80E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.2	2	fr	-5.10E02	-1.74E02	12.4	1	fr	4.87E01	1.83E00	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
1620	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-5.4	2	fr	-1.69E04	5.00E02	-80.6	2	fr	-1.69E04	5.00E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.8	2	fr	-1.77E03	-1.57E02	-11.3	2	fr	-1.77E03	-1.57E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
1621	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-5.4	2	fr	-1.69E04	2.76E02	-80.8	2	fr	-1.69E04	2.76E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.3	2	fr	-5.98E02	-1.36E02	-3.7	2	fr	-5.98E02	-1.36E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
1622	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-5.4	2	fr	-1.69E04	1.64E02	-80.6	2	fr	-1.69E04	1.64E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.8	2	fr	-1.91E03	-1.17E02	-12.3	2	fr	-1.91E03	-1.17E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
1623	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-5.4	2	fr	-1.69E04	3.49E02	-80.6	2	fr	-1.69E04	3.49E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.3	2	fr	-6.57E02	-1.25E02	-4.1	2	fr	-6.57E02	-1.25E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
1624	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-3.9	2	fr	-1.22E04	3.49E02	-58.2	2	fr	-1.22E04	3.49E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.5	2	fr	-1.10E03	-1.93E02	-6.9	2	fr	-1.10E03	-1.93E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
1625	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-2.7	2	fr	-8.52E03	2.89E02	-40.5	2	fr	-8.52E03	2.89E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.5	2	fr	-9.14E02	-1.01E03	-5.2	2	fr	-9.38E02	-8.58E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
1626	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-2.8	2	fr	-8.60E03	3.76E02	-40.9	2	fr	-8.60E03	3.76E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.4	2	fr	-7.69E02	-2.75E02	-4.7	2	fr	-7.71E02	2.63E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
1627	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-2.7	2	fr	-8.44E03	-4.24E02	-40.1	2	fr	-8.44E03	3.91E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.2	2	fr	-4.82E02	-3.03E02	-2.8	2	fr	-4.82E02	-3.03E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
1628	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-2.8	2	fr	-8.61E03	3.67E02	-40.9	2	fr	-8.61E03	3.67E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.7	2	fr	-1.27E03	1.45E03	-6.7	2	fr	-1.27E03	1.45E03	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
1629	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-3.8	2	fr	-1.18E04	1.18E03	-55.7	2	fr	-1.18E04	1.18E03	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-0.4	2	fr	-6.65E02	7.74E02	-3.4	2	fr	-6.65E02	8.74E02	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
1630	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-3.3	2	fr	-9.91E03	1.57E03	-46.3	2	fr	-9.91E03	1.57E03	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-1.0	2	fr	-7.35E02	6.41E03	5.2	2	fr	-7.35E02	6.41E03	0.00	0.30	0.2	0.0	0.1	fr
1631	o	65	30	2.3	2.3	3.6	3.6	-3.2	2	fr	-5.41E03	-5.06E03	-34.6	2	fr	-5.41E03	-5.06E03	0.00	0.30	0.0	0.0	0.1	fr
	v	75	30	2.0	2.0	2.5	2.5	-1.7	2	fr	-4.94E02	8.70E03	56.1	2	fr	-4.94E02	8.70E03	0.00	0.30	0.5	0.0	0.1	fr

Combinazione quasi permanente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wklim	st	Sm (mm)	c			
300	o	50	30	2.3	2.3	3.6	3.6	-16.2	2	q.	-2.51E04	1.32E03	-238.5	2	q.	-2.51E04	1.32E03	0.00	0.20	0.0	0.0	0.1	q.
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-1.9	2	q.	-3.96E03	4.66E02	-27.2	2	q.	-3.96E03	4.66E02	0.00	0.20	0.0	0.0	0.1	q.
301	o	99	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-10.8	2	q.	-3.32E04	2.85E03	-157.6	2	q.	-3.32E04	2.85E03	0.00	0.20	0.0	0.0	0.1	q.
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-1.6	2	q.	-3.44E03	2.31E02	-23.8	2	q.	-3.44E03	2.31E02	0.00	0.20	0.0	0.0	0.1	q.
302	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-5.6	2	q.	-1.71E04	3.08E03	-79.6	2	q.	-1.71E04	3.08E03	0.00	0.20	0.0	0.0	0.1	q.
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-1.3	2	q.	-2.59E03	8.95E02	-17.1	2	q.	-2.59E03	8.95E02	0.00	0.20	0.0	0.0	0.1	q.
303	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-5.5	2	q.	-1.67E04	2.96E03	-77.9	2	q.	-1.67E04	2.96E03	0.00	0.20	0.0	0.0	0.1	q.
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-1.0	2	q.	-2.06E03	9.42E02	-13.3	2	q.	-2.06E03	9.42E02	0.00	0.20	0.0	0.0	0.1	q.
304	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-5.6	2	q.	-1.69E04	2.81E03	-78.8	2	q.	-1.69E04	2.81E03	0.00	0.20	0.0	0.0	0.1	q.
	v	70	30	1.6	1.6	2.5	2.5	-1.2	2	q.	-2.43E03	7.32E02	-16.2	2	q.	-2.43E03	7.32E02	0.00	0.20	0.0	0.0	0.1	q.
305	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-5.6	2	q.</													

da quota -550 a quota -50
Valori in daN, cm
C30/37: rck 370
fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
776	o	50	30	4.5	4.5	3.6	3.6	1.033	8 SLU	26669	89342	27547	92282
	v	100	30	3.1	3.1	2.5	2.5	3.637	8 SLU	5759	12513	20946	45510
873	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	3.054	8 SLU	-11296	293048	-34503	895111
	v	100	30	4.3	4.3	3.1	3.1	1.542	8 SLU	17849	45599	27523	70313
874	o	95	30	4.5	4.5	3.6	3.6	7.689	8 SLU	1537	39496	11814	303691
	v	50	30	1.8	1.8	2.8	2.8	1.044	8 SLU	9911	41149	10351	42977

Combinazione rara

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wlim	st	Sm(mm)	c
776	o	50	30	4.5	4.5	3.6	3.6	0.0	1 ra	7.33E03	3.39E04	2625.8	2 ra	1.83E04	6.21E04	0.00999.00	19.5	0.0	1 ra	
	v	100	30	3.1	3.1	2.5	2.5	0.0	1 ra	1.19E03	-1.11E03	744.5	2 ra	3.99E03	8.63E03	0.00999.00	1.9	0.0	1 ra	
873	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-28.6	2 ra	-8.17E03	2.04E05	974.5	2 ra	-8.17E03	2.04E05	0.00999.00	10.5	0.0	1 ra	
	v	100	30	4.3	4.3	3.1	3.1	-0.3	1 ra	1.12E02	-2.38E03	1776.9	2 ra	1.24E04	3.18E04	0.00999.00	6.1	0.0	1 ra	
874	o	95	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-3.8	2 ra	1.01E03	2.75E04	363.8	2 ra	1.01E03	2.75E04	0.00999.00	2.2	0.0	1 ra	
	v	50	30	1.8	1.8	2.8	2.8	0.0	1 ra	3.78E03	1.03E04	2612.9	2 ra	6.86E03	2.87E04	0.00999.00	8.2	0.0	1 ra	

Combinazione frequente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c
776	o	50	30	4.5	4.5	3.6	3.6	0.0	1 fr	7.33E03	3.39E04	1958.7	2 fr	1.35E04	4.78E04	0.00	0.30	14.7	0.0	1 fr
	v	100	30	3.1	3.1	2.5	2.5	0.0	1 fr	1.19E03	-1.11E03	564.6	2 fr	3.03E03	6.46E03	0.00	0.30	1.4	0.0	1 fr
873	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-21.8	2 fr	-7.05E03	1.58E05	685.8	2 fr	-7.05E03	1.58E05	0.00	0.30	7.9	0.0	1 fr
	v	100	30	4.3	4.3	3.1	3.1	-0.3	2 fr	2.30E02	-3.24E03	1364.8	2 fr	9.48E03	2.48E04	0.00	0.30	4.7	0.0	1 fr
874	o	95	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-3.0	2 fr	6.45E02	2.13E04	265.6	2 fr	6.45E02	2.13E04	0.00	0.30	1.7	0.0	1 fr
	v	50	30	1.8	1.8	2.8	2.8	0.0	1 fr	3.78E03	1.03E04	1994.5	2 fr	5.22E03	2.22E04	0.00	0.30	6.3	0.0	1 fr

Combinazione quasi permanente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c
776	o	50	30	4.5	4.5	3.6	3.6	0.0	1 q.	7.33E03	3.39E04	1691.8	2 q.	1.16E04	4.21E04	0.00	0.20	12.7	0.0	1 q.
	v	100	30	3.1	3.1	2.5	2.5	0.0	1 q.	1.19E03	-1.11E03	492.6	2 q.	2.65E03	5.59E03	0.00	0.20	1.2	0.0	1 q.
873	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-19.1	2 q.	-6.61E03	1.40E05	571.3	2 q.	-6.61E03	1.40E05	0.00	0.20	6.9	0.0	1 q.
	v	100	30	4.3	4.3	3.1	3.1	-0.3	2 q.	1.83E02	-2.90E03	1200.0	2 q.	8.32E03	2.20E04	0.00	0.20	4.1	0.0	1 q.
874	o	95	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-2.7	2 q.	4.98E02	1.88E04	226.4	2 q.	4.98E02	1.88E04	0.00	0.20	1.4	0.0	1 q.
	v	50	30	1.8	1.8	2.8	2.8	0.0	1 q.	3.78E03	1.03E04	1747.1	2 q.	4.56E03	1.96E04	0.00	0.20	5.5	0.0	1 q.

Parete laterale dx

Parete fra le coordinate in pianta (1570;0) (1570;865)
da quota -550 a quota -50
Valori in daN, cm
C30/37: rck 370
fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
141	o	50	30	2.3	2.3	3.6	3.6	1.816	8 SLU	-39587	-536899	-71883	-974905
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	20.391	8 SLU	-13666	-53697	-278668	-1094962
146	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	1.030	8 SLU	-39227	-937540	-40398	-965528
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	3.354	8 SLU	-1027	-87689	-3445	-294149
181	o	100	30	6.8	6.8	3.6	3.6	1.079	8 SLU	-6320	-707364	-6820	-763309
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	17.414	8 SLU	-4427	-65250	-77099	-1136245
1329	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	49.014	8 SLU	-8467	-30493	-415012	-1494594
	v	100	30	3.1	3.1	2.5	2.5	1.299	8 SLU	-1783	-278794	-2317	-362218

Combinazione rara

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wlim	st	Sm(mm)	c
141	o	50	30	2.3	2.3	3.6	3.6	-92.8	2 ra	-2.77E04	-3.79E05	1548.8	2 ra	-2.77E04	-3.79E05	0.12999.00	0.0	365.1	2 ra	
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	-7.7	2 ra	-9.55E03	-3.76E04	-24.2	2 ra	-9.55E03	-3.76E04	0.00999.00	0.0	0.0	1 ra	
146	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-92.3	2 ra	-2.75E04	-6.63E05	3068.2	2 ra	-2.75E04	-6.63E05	0.27999.00	0.0	334.6	2 ra	
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	-13.4	2 ra	-7.23E02	-6.10E04	850.6	2 ra	-7.23E02	-6.10E04	0.00999.00	5.3	0.0	1 ra	
181	o	100	30	6.8	6.8	3.6	3.6	-60.8	2 ra	-4.50E03	-5.00E05	2721.1	2 ra	-4.50E03	-5.00E05	0.22999.00	0.0	298.9	2 ra	
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	-8.3	2 ra	-3.11E03	-4.50E04	176.0	2 ra	-3.11E03	-4.50E04	0.00999.00	2.7	0.0	1 ra	
1329	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-3.2	2 ra	-5.91E03	-2.13E04	-13.3	2 ra	-5.91E03	-2.13E04	0.00999.00	0.0	0.0	1 ra	
	v	100	30	3.1	3.1	2.5	2.5	-31.8	2 ra	-1.27E03	-2.00E05	2254.8	2 ra	-1.27E03	-2.00E05	0.00999.00	12.5	0.0	1 ra	

Combinazione frequente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c
141	o	50	30	2.3	2.3	3.6	3.6	-75.7	2 fr	-2.18E04	-3.07E05	1333.1	2 fr	-2.18E04	-3.07E05	0.00	0.30	25.4	0.0	1 fr
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	-6.1	2 fr	-7.47E03	-2.94E04	-18.9	2 fr	-7.47E03	-2.94E04	0.00	0.30	0.0	0.0	1 fr
146	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-74.8	2 fr	-2.17E04	-5.36E05	2533.5	2 fr	-2.17E04	-5.36E05	0.00	0.30	27.5	0.0	1 fr
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	-10.3	2 fr	-5.77E02	-4.70E04	650.7	2 fr	-5.77E02	-4.70E04	0.00	0.30	4.1	0.0	1 fr
181	o	100	30	6.8	6.8	3.6	3.6	-49.3	2 fr	-3.71E03	-4.05E05	2200.0	2 fr	-3.71E03	-4.05E05	0.00	0.30	24.6	0.0	1 fr
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	-6.0	2 fr	-2.46E03	-3.36E04	115.4	2 fr	-2.46E03	-3.36E04	0.00	0.30	2.0	0.0	1 fr
1329	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-2.5	2 fr	-4.60E03	-1.65E04	-10.4	2 fr	-4.60E03	-1.65E04	0.00	0.30	0.0	0.0	1 fr
	v	100	30	3.1	3.1	2.5	2.5	-26.7	2 fr	-1.04E03	-1.68E05	1900.2	2 fr	-1.04E03	-1.68E05	0.00	0.30	10.6	0.0	1 fr

Combinazione quasi permanente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c
141	o	50	30	2.3	2.3	3.6	3.6	-68.9	2 q.	-1.94E04	-2.78E05	1248.1	2 q.	-1.94E04	-2.78E05	0.00	0.20	23.2	0.0	1 q.
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	-5.4	2 q.	-6.64E03	-2.61E04	-16.8	2 q.	-6.64E03	-2.61E04	0.00	0.20	0.0	0.0	1 q.
146	o	100	30	4.5	4.5	3.6	3.6	-67.9	2 q.	-1.94E04	-4.85E05	2319.7	2 q.	-1.94E04	-4.85E05	0.00	0.20	25.0	0.0	1 q.
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	-9.1	2 q.	-5.19E02	-4.13E04	570.8	2 q.	-5.19E02	-4.13E04	0.00	0.20	3.6	0.0	1 q.
181	o	100	30	6.8	6.8	3.6	3.6	-44.6	2 q.	-3.40E03	-3.67E05	1991.5	2 q.	-3.40E03	-3.67E05	0.00	0.20	22.3	0.0	1 q.
	v	70	30	2.4	2.4	2.5	2.5	-5.2	2 q.	-2.20E03	-2.91E04	91.8	2 q.	-2.20E03	-2.91E04	0.00	0.20	1.7	0.0	1 q.
1329	o	100	30	4.5	4.5	3.6														

v 100 30 3.1 3.1 2.5 2.5 -24.7 2 q. -9.51E02 -1.55E05 1758.4 2 q. -9.51E02 -1.55E05 0.00 0.20 9.8 0.0 1 q.

Parete laterale sx

Parete fra le coordinate in pianta (0;865) (0;0)

da quota -550 a quota -50

Valori in daN, cm

C30/37: rck 370

fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
155	o 100 30	4.5	4.5	3.6	3.6	1.107	8 SLU	-25334	-737668	-28038	-816400	
	v 70 30	2.4	2.4	2.5	2.5	3.258	8 SLU	-340	-80616	-1109	-262675	
190	o 100 30	4.5	5.7	3.6	3.6	1.065	8 SLU	-1104	-548065	-1175	-583665	
	v 70 30	2.4	2.4	2.5	2.5	14.873	8 SLU	-3206	-56636	-47677	-842366	
1613	o 100 30	17.1	23.4	6.0	5.4	1.109	8 SLU	-48363	-2239089	-53655	-2484086	
	v 75 30	8.4	11.5	4.3	4.5	1.090	8 SLU	5959	-905153	6497	-986932	

Combinazione rara

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wlim	st	Sm (mm)	c
155	o 100 30	4.5	4.5	3.6	3.6	-76.2	2 ra	-1.80E04	-5.36E05	2897.7	2 ra	-1.80E04	-5.36E05	0.00999.00	28.7	0.0	1 ra		
	v 70 30	2.4	2.4	2.5	2.5	-12.6	2 ra	-2.48E02	-5.75E04	890.8	2 ra	-2.48E02	-5.75E04	0.00999.00	5.2	0.0	1 ra		
190	o 100 30	4.5	5.7	3.6	3.6	-53.6	2 ra	-9.67E02	-4.03E05	2838.2	2 ra	-9.67E02	-4.03E05	0.00999.00	25.6	0.0	1 ra		
	v 70 30	2.4	2.4	2.5	2.5	-8.2	2 ra	-2.75E03	-4.33E04	232.3	2 ra	-2.27E03	-4.04E04	0.00999.00	2.7	0.0	1 ra		
1613	o 100 30	17.1	23.4	6.0	5.4	-133.6	2 ra	-3.33E04	-1.54E06	2759.7	2 ra	-3.33E04	-1.54E06	0.21999.00	0.0	212.5	2 ra		
	v 75 30	8.4	11.5	4.3	4.5	-74.1	2 ra	4.09E03	-6.23E05	2861.9	2 ra	4.09E03	-6.23E05	0.21999.00	0.0	213.2	2 ra		

Combinazione frequente

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wklim	st	Sm (mm)	c
155	o 100 30	4.5	4.5	3.6	3.6	-66.6	2 fr	-1.47E04	-4.67E05	2617.9	2 fr	-1.47E04	-4.67E05	0.00	0.30	25.3	0.0	1 fr	
	v 70 30	2.4	2.4	2.5	2.5	-10.5	2 fr	-2.18E02	-4.76E04	735.7	2 fr	-2.18E02	-4.76E04	0.00	0.30	4.3	0.0	1 fr	
190	o 100 30	4.5	5.7	3.6	3.6	-48.3	2 fr	-1.22E03	-3.62E05	2521.2	2 fr	-1.22E03	-3.62E05	0.00	0.30	22.9	0.0	1 fr	
	v 70 30	2.4	2.4	2.5	2.5	-6.9	2 fr	-2.22E03	-3.60E04	200.5	2 fr	-1.83E03	-3.35E04	0.00	0.30	2.3	0.0	1 fr	
1613	o 100 30	17.1	23.4	6.0	5.4	-99.5	2 fr	-2.47E04	-1.15E06	2056.3	2 fr	-2.47E04	-1.15E06	0.14	0.30	0.0	212.5	2 fr	
	v 75 30	8.4	11.5	4.3	4.5	-55.2	2 fr	3.02E03	-4.63E05	2128.6	2 fr	3.02E03	-4.63E05	0.14	0.30	0.0	213.2	2 fr	

Combinazione quasi permanente

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wklim	st	Sm (mm)	c
155	o 100 30	4.5	4.5	3.6	3.6	-62.8	2 q.	-1.34E04	-4.39E05	2506.3	2 q.	-1.34E04	-4.39E05	0.00	0.20	23.9	0.0	1 q.	
	v 70 30	2.4	2.4	2.5	2.5	-9.6	2 q.	-2.06E02	-4.37E04	673.7	2 q.	-2.06E02	-4.37E04	0.00	0.20	3.9	0.0	1 q.	
190	o 100 30	4.5	5.7	3.6	3.6	-46.1	2 q.	-1.33E03	-3.46E05	2394.4	2 q.	-1.33E03	-3.46E05	0.00	0.20	21.8	0.0	1 q.	
	v 70 30	2.4	2.4	2.5	2.5	-6.4	2 q.	-2.01E03	-3.31E04	187.9	2 q.	-1.66E03	-3.08E04	0.00	0.20	2.1	0.0	1 q.	
1613	o 100 30	17.1	23.4	6.0	5.4	-85.8	2 q.	-2.13E04	-9.90E05	1774.9	2 q.	-2.13E04	-9.90E05	0.12	0.20	0.0	212.5	2 q.	
	v 75 30	8.4	11.5	4.3	4.5	-47.6	2 q.	2.60E03	-4.00E05	1835.3	2 q.	2.60E03	-4.00E05	0.11	0.20	0.0	213.2	2 q.	

Platea

Valori in daN, cm

C30/37: rck 370

fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
272	o 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	1.007	8 SLU	1	1068594	1	1076570	
	v 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	8.392	8 SLU	0	128293	3	1076570	
273	o 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	1.007	8 SLU	0	1069309	0	1076570	
	v 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	8.661	8 SLU	0	124304	1	1076570	
301	o 100 40	16.1	8.0	4.8	4.8	1.016	8 SLU	3	2047098	3	2080151	
	v 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	1.563	8 SLU	-2	688624	-3	1076570	
302	o 100 40	16.1	8.0	4.8	4.8	1.086	8 SLU	-3	1915579	-3	2080433	
	v 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	3.461	8 SLU	3	310984	9	1076308	

Combinazione rara

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wlim	st	Sm (mm)	c
272	o 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	-53.2	2 ra	3.76E-01	7.42E05	2848.6	2 ra	3.76E-01	7.42E05	0.00999.00	26.7	0.0	1 ra		
	v 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	-6.4	2 ra	2.38E-01	8.88E04	340.7	2 ra	2.38E-01	8.88E04	0.00999.00	3.2	0.0	1 ra		
273	o 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	-53.3	2 ra	-2.41E-01	7.43E05	2851.9	2 ra	-2.41E-01	7.43E05	0.00999.00	26.7	0.0	1 ra		
	v 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	-6.2	2 ra	3.07E-02	8.61E04	330.3	2 ra	3.07E-02	8.61E04	0.00999.00	3.1	0.0	1 ra		
301	o 100 40	16.1	8.0	4.8	4.8	-76.7	2 ra	1.89E00	1.41E06	2771.8	2 ra	1.89E00	1.41E06	0.30999.00	0.0	347.5	2 ra		
	v 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	-33.3	2 ra	-1.46E00	4.65E05	1783.9	2 ra	-1.46E00	4.65E05	0.00999.00	16.7	0.0	1 ra		
302	o 100 40	16.1	8.0	4.8	4.8	-72.2	2 ra	-2.18E00	1.33E06	2607.9	2 ra	-2.18E00	1.33E06	0.27999.00	0.0	347.5	2 ra		
	v 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	-15.1	2 ra	1.85E00	2.11E05	809.5	2 ra	1.85E00	2.11E05	0.00999.00	7.6	0.0	1 ra		

Combinazione frequente

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wklim	st	Sm (mm)	c
272	o 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	-40.8	2 fr	2.59E-01	5.69E05	2185.1	2 fr	2.59E-01	5.69E05	0.00	0.30	20.5	0.0	1 fr	
	v 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	-4.9	2 fr	2.45E-01	6.79E04	260.7	2 fr	2.45E-01	6.79E04	0.00	0.30	2.4	0.0	1 fr	
273	o 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	-40.9	2 fr	-1.39E-01	5.71E05	2190.8	2 fr	-1.39E-01	5.71E05	0.00	0.30	20.5	0.0	1 fr	
	v 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	-4.7	2 fr	-2.64E-02	6.54E04	250.9	2 fr	-2.64E-02	6.54E04	0.00	0.30	2.3	0.0	1 fr	
301	o 100 40	16.1	8.0	4.8	4.8	-57.2	2 fr	1.55E00	1.05E06	2066.2	2 fr	1.55E00	1.05E06	0.20	0.30	0.0	347.5	2 fr	
	v 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	-23.2	2 fr	-1.25E00	3.24E05	1244.3	2 fr	-1.25E00	3.24E05	0.00	0.30	11.7	0.0	1 fr	
302	o 100 40	16.1	8.0	4.8	4.8	-54.8	2 fr	-1.88E00	1.01E06	1978.4	2 fr	-1.88E00	1.01E06	0.19	0.30	0.0	347.5	2 fr	
	v 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	-10.8	2 fr	1.60E00	1.51E05	579.5	2 fr	1.60E00	1.51E05	0.00	0.30	5.4	0.0	1 fr	

Combinazione quasi permanente

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wklim	st	Sm (mm)	c
272	o 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	-35.9	2 q.	2.12E-01	5.00E05	1919.6	2 q.	2.12E-01	5.00E05	0.00	0.20	18.0	0.0	1 q.	
	v 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	-4.3	2 q.	2.47E-01	5.96E04	228.8	2 q.	2.47E-01	5.96E04	0.00	0.20	2.1	0.0	1 q.	
273	o 100 40	8.0	8.0	4.8	4.8	-36.0	2 q.	-9.84E-02	5.02E05	1926.4	2 q.	-9.84E-02	5.02E05	0.00	0.20	18.0	0.0	1 q.	

	v	100	40	8.0	8.0	4.8	4.8	-4.1	2	q.	-4.92E-02	5.71E04	219.1	2	q.	-4.92E-02	5.71E04	0.00	0.20	2.1	0.0	1	q.
301	o	100	40	16.1	8.0	4.8	4.8	-49.4	2	q.	1.42E00	9.07E05	1784.0	2	q.	1.42E00	9.07E05	0.00	0.20	31.9	0.0	1	q.
	v	100	40	8.0	8.0	4.8	4.8	-19.2	2	q.	-1.17E00	2.68E05	1029.2	2	q.	-1.17E00	2.68E05	0.00	0.20	9.6	0.0	1	q.
302	o	100	40	16.1	8.0	4.8	4.8	-47.8	2	q.	-1.76E00	8.78E05	1726.7	2	q.	-1.76E00	8.78E05	0.00	0.20	30.9	0.0	1	q.
	v	100	40	8.0	8.0	4.8	4.8	-9.3	2	q.	1.50E00	1.29E05	496.3	2	q.	1.50E00	1.29E05	0.00	0.20	4.6	0.0	1	q.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Coordinata X del centro impronta: 785

Coordinata Y del centro impronta: 390

Coordinata Z del centro impronta: -550

Lato minore B dell'impronta: 1020

Lato maggiore L dell'impronta: 1670

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 1703400

Verifica di scorrimento sul piano di posa - Combinazioni non sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 3

Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)

Forza risultante agente in direzione x: 0

Forza risultante agente in direzione y: -97693.22

Forza risultante agente in direzione z: -870814.58

Inclinazione del carico in direzione x (deg): 0

Inclinazione del carico in direzione y (deg): -6.4

Angolo di attrito di progetto (deg): 23

Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 97693.22

Resistenza di progetto: 336035.33

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1

Coefficiente di sicurezza normalizzato ks min (Rd/Ed): 3.44

Verifica di scorrimento sul piano di posa - Combinazioni sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 1

Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)

Forza risultante agente in direzione x: 0

Forza risultante agente in direzione y: -99439.3

Forza risultante agente in direzione z: -925041.19

Inclinazione del carico in direzione x (deg): 0

Inclinazione del carico in direzione y (deg): -6.14

Angolo di attrito di progetto (deg): 23

Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 99439.3

Resistenza di progetto: 356960.63

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1

Coefficiente di sicurezza normalizzato ks min (Rd/Ed): 3.59

Verifica di capacità portante sul piano di posa - Combinazioni non sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 8

Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)

Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -1676764.48

Resistenza di progetto: 20239532.06

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3

Coefficiente di sicurezza normalizzato kp min (Rd/Ed): 12.07

Parametri utilizzati nel calcolo:

Forza risultante agente in direzione x: 0

Forza risultante agente in direzione y: -171526.24

Forza risultante agente in direzione z: -1676764.48

Momento agente in direzione x: -8399999.55

Momento agente in direzione y: 9414952.52

Inclinazione del carico in direzione x (deg): 0

Inclinazione del carico in direzione y (deg): -5.84

Eccentricità del carico in direzione x: 5.61

Eccentricità del carico in direzione y: -5.01

Impronta al suolo (BxL): 1670 x 1020

Larghezza efficace (B'=B-2*e): 1009.98

Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 1658.77

Sovraccarico di progetto: .07

Peso specifico di progetto del suolo : 0.0018

Angolo di attrito di progetto (deg): 35

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
46.12	1.44	1.02	0.83	1.00	1.00	1.00	1.00	Coesione
33.30	1.43	1.01	0.84	1.00	1.00	1.00	1.00	Sovraccarico
48.03	0.76	1.00	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	Attrito

Verifica di capacità portante sul piano di posa - Combinazioni sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 16

Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)

Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -925041.19

Resistenza di progetto: 19422662.99

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3

Coefficiente di sicurezza normalizzato kp min (Rd/Ed): 21

Parametri utilizzati nel calcolo:

Forza risultante agente in direzione x: 0

Forza risultante agente in direzione y: -99439.3

Forza risultante agente in direzione z: -925041.19

Momento agente in direzione x: -5812380.29

Momento agente in direzione y: 7240685.41
 Inclinazione del carico in direzione x (deg): 0
 Inclinazione del carico in direzione y (deg): -6.14
 Eccentricità del carico in direzione x: 7.83
 Eccentricità del carico in direzione y: -6.28
 Impronta al suolo (BxL): 1670 x 1020
 Larghezza efficace ($B'=B-2*e$): 1007.43
 Lunghezza efficace ($L'=L-2*e$): 1654.35
 Sovraccarico di progetto: .07
 Peso specifico di progetto del suolo : 0.0018
 Angolo di attrito di progetto (deg): 35
 Accelerazione normalizzata massima al suolo: .04

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
46.12	1.44	1.02	0.83	1.00	1.00	1.00	0.99	Coesione
33.30	1.43	1.01	0.83	1.00	1.00	1.00	0.98	Sovraccarico
48.03	0.76	1.00	0.74	1.00	1.00	1.00	0.98	Attrito

7.4 Verifiche solai

x: distanza da sinistra della sezione di verifica

Asup: area di acciaio efficace superiore

cs: distanza tra baricentro delle armature superiori e bordo della sezione

Ainf: area di acciaio efficace inferiore

ci: distanza tra baricentro delle armature inferiori e bordo della sezione

Mela: momento flettente derivante dal calcolo elastico lineare

MEd: momento di calcolo (a seguito di traslazione ed eventuale redistribuzione)

Mrd: momento ultimo

x/d: rapporto tra altezza dell'asse neutro ed altezza utile

Ast: area di staffatura (cmq/cm)

Afp+: area di staffatura equivalente per taglio positivo fornita dai sagomati

Afp-: area di staffatura equivalente per taglio negativo fornita dai sagomati

VRcd: taglio che produce la rottura delle bielle compresse di calcestruzzo

Vod: taglio di verifica della sezione (per travi con sezione di altezza variabile in campata)

VEd: taglio di calcolo (comprende l'effetto della variabilità della sezione)

VEd.rid: taglio di calcolo ridotto (della sezione a distanza d dal filo appoggio diretto)

VRd: resistenza a taglio della sezione priva di armatura a taglio

VRsd: resistenza a taglio della sezione con armatura a taglio

Mese.R: momento di esercizio in condizione rara

sc.R: tensione di compressione nel calcestruzzo in condizione rara

Mese.QP: momento di esercizio in condizione quasi permanente

sc.QP: tensione di compressione nel calcestruzzo in condizione quasi permanente

srmi: intervallo tra le fessure al lembo inferiore

wkiR: ampiezza caratteristica delle fessure al lembo inferiore in condizione rara

wkiF: ampiezza caratteristica delle fessure al lembo inferiore in condizione frequente

wkiQP: ampiezza caratteristica delle fessure al lembo inferiore in condizione quasi permanente

wkiQP: ampiezza caratteristica delle fessure al lembo inferiore in condizione quasi permanente

srms: intervallo tra le fessure al lembo superiore

wksR: ampiezza caratteristica delle fessure al lembo superiore in condizione rara

wksF: ampiezza caratteristica delle fessure al lembo superiore in condizione frequente

wksQP: ampiezza caratteristica delle fessure al lembo superiore in condizione quasi permanente

fg.R: freccia con calcestruzzo interamente reagente in condizione rara

ff.R: freccia con calcestruzzo fessurato in condizione rara

fg.QP: freccia con calcestruzzo interamente reagente in condizione quasi permanente

f.QPcreep: freccia con calcestruzzo fessurato in condizione quasi permanente a viscosità esaurita

f.max: cedimento massimo (per suolo elastico positivo se di abbassamento)

st.max: pressione massima sul terreno (per suolo elastico positiva se di pressione)

f.min: cedimento minimo (per suolo elastico positivo se di abbassamento)

st.min: pressione minima sul terreno (per suolo elastico positiva se di pressione)

Sez A solaio 'Piano 1'

SOLAIO

Metodo di calcolo: DM 14-01-08. Valori in daN cm.

FATTORI DI SICUREZZA PARZIALI PER LE PROPRIETA' DEI MATERIALI

Gamma s (fattore di sicurezza parziale dell'acciaio da armatura) 1.15

Gamma c (fattore di sicurezza parziale del calcestruzzo) 1.60

FATTORI DI SICUREZZA PARZIALI PER LE AZIONI

Gamma G1 inf. (pesi struttura, effetto favorevole) 1.00

Gamma G1 sup. (pesi struttura, effetto sfavorevole) 1.30

Gamma G2 inf. (permanentemente portati, effetto favorevole) 0.00

Gamma G2 sup. (permanentemente portati, effetto sfavorevole) 1.30

Gamma Q inf. (azioni variabili, effetto favorevole) 0.00

Gamma Q sup. (azioni variabili, effetto sfavorevole) 1.50

COEFFICIENTI DI COMBINAZIONE DEI CARICHI VARIABILI PER STATI LIMITE DI ESERCIZIO

Combinazioni rare	1.00
Combinazioni frequenti	0.50
Combinazioni quasi permanenti	0.30

GEOMETRIA DELLE SEZIONI INIZIALI

n. 1 sezione a doppio T H tot. 50.0 B anima 40.0 Cs 4.0 Ci 4.0 B1 ala 40.0 B2 ala 40.0 H ala s 10.0 H ala i 4.0

GEOMETRIA DELLE CAMPATE

campata n.	luce	sezione	altezza finale	Y asse
campata n. 1	270.0	1	50.0	0.00
campata n. 2	580.0	1	50.0	0.00

CARATTERISTICHE DEGLI APPOGGI

appoggio n.	nome	ampiezza	zona piena sin.	zona piena destra	coeff. elastico verticale	
1		30.0	0.0	15.0	0.0000E+00	indiretto
2		30.0	15.0	15.0	0.0000E+00	diretto
3		30.0	15.0	0.0	0.0000E+00	diretto

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Resistenza caratteristica cubica del calcestruzzo Rck= 300
 Tensione di snervamento caratteristica dell'acciaio fyk= 4500
 Valore finale del coefficiente di viscosità (EC2 Tab.3.3)= 3
 Valore finale della deformazione di ritiro (EC2 Tab.3.4)= -.0004

AZIONI CARATTERISTICHE APPLICATE ALLA TRAVE

CAMPATA n. 1

carico trapezoidale	valori iniziali			valori finali			ascissa da sin.	ampiezza
	perm.strutt.	perm.port.	variabile	perm.strutt.	perm.port.	variabile		
	10.32	12.00	24.00	10.32	12.00	24.00	0.0	270.0

CAMPATA n. 2

carico trapezoidale	valori iniziali			valori finali			ascissa da sin.	ampiezza
	perm.strutt.	perm.port.	variabile	perm.strutt.	perm.port.	variabile		
	10.32	12.00	24.00	10.32	12.00	24.00	0.0	580.0

OUTPUT CAMPATE (momenti in kN*cm, tagli in kN, apertura fessure in mm).

campata n. 1 tra gli appoggi -

sezione n. 1

stati limite ultimi

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VRcd	VEd	VEd.rid	VRd	VRsd	teta
0	6.6	4.9	5.0	4.8	0	0	-11470	.090	.000	.000	.000	1612	70		203	0	0.79
0	6.6	4.9	5.0	4.8				.000	.000	.000		1612	-56		203	0	0.79
15	9.2	4.9	4.3	4.8	974	2981	8013	.082	.000	.000	.000	537	60		79	0	0.79
15	9.2	4.9	4.3	4.8	-856	-3497	-15575	.103	.000	.000	.000	537	-58	79	0	1	0.00
72	14.1	4.8	7.2	4.7	3343	3750	12756	.094	.000	.000	.000	538	23		84	0	0.79
72	14.1	4.8	7.2	4.7	-4319	-7015	-23475	.135	.000	.000	.000	538	-64	84	0	1	0.00
90	14.1	4.8	7.7	4.7	3652	3750	13575	.095	.000	.000	.000	538	11		91	0	0.79
90	14.1	4.8	7.7	4.7	-5482	-8254	-23477	.134	.000	.000	.000	538	-66	91	0	1	0.00
180	14.1	4.8	7.7	4.7	2038	3419	13575	.095	.000	.000	.000	538	-105		91	0	0.79
180	14.1	4.8	7.7	4.7	-11800	-14952	-23477	.134									
255	14.1	4.8	5.3	4.8	-18153	-18153	-23474	.133	.000	.000	.000	538	-154		91	0	0.79
270	14.1	4.8	5.8	4.8	-20537	-20537	-23482	.132	.000	.000	.000	1613	-164		203	0	0.79

stati limite di esercizio

x	Mese.R	σc.R	sf.R	Mese.QP	σc.QP	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	fg.R	ff.R	fg.QP	ff.QP	f.c	l/f.c	
0	0	0	0	0	0									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999	
15	647	2	29	353	1									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999	
15	-558	2	20	-290	1															
72	2155	5	96	1087	3									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999	
72	-2888	9	101	-1603	5															
90	2318	5	103	1119	3									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999	
90	-3694	11	129	-2087	6															
180	884	2	39	-5010	15									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999	
180	-8224	24	288	-5010	15															
255	-12933	52	2222	-8242	33						39.8	0.18	0.13	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999
270	-14631	59	2513	-9325	38						39.8	0.21	0.15	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999

campata n. 2 tra gli appoggi -

sezione n. 1

stati limite ultimi

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VRcd	VEd	VEd.rid	VRd	VRsd	teta
0	14.1	4.8	5.8	4.8	-20537	-20537	-23776	.114	.000	.000	.000	1613	224		203	0	0.79
15	14.1	4.8	4.4	4.8	-17251	-17251	-23758	.115	.000	.000	.000	538	214		91	0	0.79
193	4.7	4.5	13.8	4.7	11666	15020	23475	.096	.000	.000	.000	539	98		81	0	0.79
193	4.7	4.5	13.8	4.7	629	-210	-8751	.085									
309	5.6	4.5	13.8	4.7	18373	18664	23469	.096	.000	.000	.000	539	23		90	0	0.79
387	4.7	4.5	13.8	4.7	17984	18664	23475	.096	.000	.000	.000	539	-30		90	0	0.79

565	2.1	4.5	6.0	4.8	2265	5825	10725	.056	.000	.000	.000	538	-146	69	0	0.79			
580	0.8	4.5	5.8	4.8	0	0	-2329	.056	.000	.000	.000	1620	-156	204	0	0.79			
stati limite di esercizio																			
x	Mese.R	σc.R	sf.R	Mese.QP	σc.QP	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	fg.R	ff.R	fg.QP	ff.QP	f.c	l/f.c
0	-14631	51	2492	-9325	33					39.8	0.21	0.16	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999
15	-12290	44	2094	-7833	28					39.8	0.18	0.13	0.15	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	9999
193	8254	20	356	5188	12									0.12	0.16	0.07	0.10	0.24	2438
309	13049	46	2275	8266	29	36.9	0.18	0.13	0.14					0.15	0.22	0.09	0.14	0.31	1901
387	12784	45	2229	8111	29	36.9	0.18	0.13	0.14					0.14	0.20	0.09	0.13	0.28	2076
565	1611	4	73	1024	3									0.01	0.02	0.01	0.01	0.03	9999
580	0	0	0	0	0									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9999

REAZIONI VINCOLARI (daN)

appoggio	n.	nome	ULTIME		RARE		FREQUENTI		QUASI PERMANENTI	
			massima	minima	massima	minima	massima	minima	massima	minima
1			6983	-5627	4660	-3640	3169	-2365	2572	-1855
2			38779	6155	27628	6155	20470	6155	17607	6155
3			15587	2158	11090	2251	8203	2311	7049	2335

7.5 Computi metrici

Pos.: Posizione delle barre

Num.barre: Numero di barre della posizione

Diametro: Diametro delle barre Il valore è espresso in [mm]

Lunghezza: Lunghezza di ogni singola barra Il valore è espresso in [cm]

Peso: Peso totale delle barre della posizione Il valore è espresso in [daN]

Pos.: Posizione delle staffe

Num.staffe: Numero di staffe della posizione

Diametro: Diametro della staffa Il valore è espresso in [mm]

Lunghezza: Lunghezza di ogni singola staffa Il valore è espresso in [cm]

Peso: Peso totale delle staffe della posizione Il valore è espresso in [daN]

Denominazione: Denominazione della sezione/tratto

Rck: Tipologia di calcestruzzo

Larghezza: Larghezza media della sezione di calcestruzzo. Se il valore indicato è nullo, non è possibile stabilire un valore unico. Il valore è espresso in [cm]

Altezza: Altezza media della sezione di calcestruzzo. Se il valore indicato è nullo, non è possibile stabilire un valore unico. Il valore è espresso in [cm]

Lunghezza: Lunghezza della sezione o parte di calcestruzzo Il valore è espresso in [cm]

Volume: Volume della sezione o parte di calcestruzzo Il valore è espresso in [m³]

Denominazione: Denominazione del cassero

Larghezza: Larghezza del cassero. Se il valore indicato è nullo, non è possibile stabilire un valore unico nel caso di raggruppamenti. Il valore è espresso in [cm]

Lunghezza: Lunghezza media del cassero. Se il valore indicato è nullo, non è possibile stabilire un valore unico nel caso di raggruppamenti. Il valore è espresso in [cm]

Area: Area del cassero. Il valore è espresso in [m²]

Parete centrale enel

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	42	12	572	213.288
2	40	10	556	137.118

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	199	8	46	36.1

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C30/37	C30/37	1	1	6833250	6.83325

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
Casseratura complessiva	1	505950	50.595

Parete centrale trafo

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	16	12	574	81.537
2	34	12	573	172.964

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
3	18	12	572	91.409
4	2	10	52	0.641
5	38	10	901	211.09

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
40	10	34342	211.731
68	12	38962	345.91
108	0	73304	557.641

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	342	8	46	62.1

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C30/37	C30/37	1	1	11594250	11.59425

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
Casseratura complessiva	1	837150	83.715

Parete di fondo lunga

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	128	12	572	650.022
2	40	10	1646	405.928
3	128	16	82	165.662
4	64	16	127	128.287

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
40	10	65840	405.928
128	12	73216	650.022
192	16	18624	293.949
360	0	157680	1349.9

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	662	8	46	120.2

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C30/37	C30/37	1	1	22080000	22.08

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
Casseratura complessiva	1	1566000	156.6

Parete fronte enel

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	16	12	572	81.253
2	2	12	164	2.912
3	12	12	252	26.847
4	6	12	163	8.683
5	2	12	162	2.877
6	22	10	376	51
7	18	10	146	16.203
8	18	10	141	15.648
9	4	12	277	9.837

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
58	10	13438	82.85
42	12	14914	132.409
100	0	28352	215.259

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	109	8	46	19.8

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C30/37	C30/37	1	1	3622500	3.6225

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
Casseratura complessiva	1	302550	30.255

Parete laterale dx**Distinta ferri di armatura**

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	70	12	572	355.481
2	40	10	911	224.666
3	2	12	143	2.539
4	2	12	147	2.61

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
40	10	36440	224.666
74	12	40620	360.63
114	0	77060	585.296

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	346	8	46	62.8

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C30/37	C30/37	1	1	11732250	11.73225

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
Casseratura complessiva	1	846750	84.675

Parete laterale sx**Distinta ferri di armatura**

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	70	12	572	355.481
2	40	10	911	224.666
3	2	20	236	11.64
4	1	20	331	8.163
5	1	12	143	1.27
6	14	16	306	67.616
7	24	20	173	102.395
8	12	20	152	44.983

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
40	10	36440	224.666
71	12	40183	356.75
14	16	4284	67.616
39	20	6779	167.18
164	0	87686	816.213

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	358	8	46	65

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C30/37	C30/37	1	1	11937000	11.937

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
Casseratura complessiva	1	860400	86.04

Pilastri a filo 12

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	4	14	90	4.35
2	4	14	90	4.35
3	4	14	508	24.555
4	4	14	508	24.555

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
16	14	4784	57.811

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	12	10	186	13.8
2	24	10	64	9.5
3	18	10	186	20.6
4	36	10	64	14.2

Raggruppati per diametro

Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
90	10	9420	58.1

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
tesa -510;-100	C30/37	30	60	460	0.828

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
tesa -510;-100	180	410	7.38

Pilastri a filo 16

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	4	14	90	4.35
2	4	14	90	4.35
3	4	14	508	24.555
4	4	14	508	24.555

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
16	14	4784	57.811

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	12	10	186	13.8
2	24	10	64	9.5
3	18	10	186	20.6
4	36	10	64	14.2

Raggruppati per diametro

Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
90	10	9420	58.1

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
tesa -510;-100	C30/37	30	60	460	0.828

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
tesa -510;-100	180	410	7.38

Pilastri a filo 17

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	4	14	90	4.35
2	4	14	90	4.35

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
3	4	14	508	24.555
4	4	14	508	24.555

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
16	14	4784	57.811

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	12	10	186	13.8
2	24	10	64	9.5
3	18	10	186	20.6
4	36	10	64	14.2

Raggruppati per diametro

Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
90	10	9420	58.1

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
tesa -510;-100	C30/37	30	60	460	0.828

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
tesa -510;-100	180	410	7.38

Pilastrì a filo 18

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	4	14	90	4.35
2	4	14	90	4.35
3	4	14	508	24.555
4	4	14	508	24.555

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
16	14	4784	57.811

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	12	10	186	13.8
2	24	10	64	9.5
3	18	10	186	20.6
4	36	10	64	14.2

Raggruppati per diametro

Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
90	10	9420	58.1

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
tesa -510;-100	C30/37	30	60	460	0.828

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
tesa -510;-100	180	410	7.38

Platea

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	134	16	1114	2356.077
2	10	16	1768	279.05
3	20	16	1767	557.784
4	22	16	1766	613.215
5	20	16	1765	557.153
6	10	16	1764	278.418
7	49	16	160	123.742
8	24	16	150	56.82
9	12	16	140	26.516
10	12	16	133	25.19

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
313	16	308804	4873.965

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	1533	8	124	750.1

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C30/37	C30/37	1	1	68136000	68.136

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
Casseratura complessiva	1	215200	21.52

Sez A solaio 'Piano 1'**Distinta ferri di armatura**

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	3	16	240	11.364
2	6	6	240	3.196
3	3	16	550	26.043
4	6	6	550	7.324
5	6	10	600	22.195
6	6	10	350	12.947
7	3	20	499	36.918
8	3	16	130	6.156
9	3	16	511.6	24.224
10	3	16	110.4	5.227

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
12	6	4740	10.521
12	10	5700	35.143
15	16	4626	73.014
3	20	1497	36.918
42	0	16563	155.595

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata -	Rck300	3120	1	240	0.7488
campata -	Rck300	3120	1	550	1.716

Raggruppati per classe di calcestruzzo

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
Rck300	3120	1	790	2.4648

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata -	380	240	9.12
campata -	380	550	20.9

Raggruppati per larghezza del cassero

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
	0	0	30.02

Trave a "Piano 1" 7-20**Distinta ferri di armatura**

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	2	16	1152.4	36.378
2	2	16	1153.2	36.403
3	2	8	1099	8.673

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
2	8	2198	8.673
4	16	4611.2	72.781
6	0	6809.2	81.454

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
------	------------	----------	-----------	------

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	65	8	170	43.6
2	7	8	170	4.7
3	6	8	170	4

Raggruppati per diametro

Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
78	8	13260	52.3

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 7-12	C30/37	30	50	205	0.3075
campata 12-16	C30/37	30	50	150	0.225
campata 16-17	C30/37	30	50	150	0.225
campata 17-18	C30/37	30	50	150	0.225
campata 18-20	C30/37	30	50	180	0.269925

Raggruppati per classe di calcestruzzo

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C30/37	30	50	835	1.2524925

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata 7-12	130	205	2.665
campata 12-16	130	150	1.95
campata 16-17	130	150	1.95
campata 17-18	130	150	1.95
campata 18-20	130	180	2.339935

Raggruppati per larghezza del cassero

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
	0	0	10.854935

Trave a "Piano 1" 8-13

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	3	20	343.4	25.407
2	4	20	347.4	34.27
3	2	8	259	2.044

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
2	8	518	2.044
7	20	2419.8	59.677
9	0	2937.8	61.721

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	13	10	170	13.6
2	22	8	170	14.8
3	11	8	170	7.4

Raggruppati per diametro

Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
33	8	5610	22.1
13	10	2210	13.6
46	0	7820	35.8

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 8-13	C30/37	30	50	235	0.3524925

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata 8-13	130	235	3.054935

Trave a "Piano 1" 29-32

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	2	16	212.4	6.705
2	2	16	213.2	6.73
3	2	8	159	1.255

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
2	8	318	1.255
4	16	851.2	13.435
6	0	1169.2	14.69

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	10	8	170	6.7
2	2	8	170	1.3

Raggruppati per diametro

Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
12	8	2040	8

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 29-32	C30/37	30	50	135	0.2024925

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata 29-32	130	135	1.754935

Totali ferri di armatura**Raggruppati per diametro**

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
12	6	4740	10.521
6	8	3034	11.972
270	10	214440	1322.103
425	12	231919	2059.01
64	14	19136	231.242
542	16	341800.4	5394.76
49	20	10695.8	263.775
1368	0	825765.3	9293.382

Totali staffe**Raggruppati per diametro**

Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
3672	8	303738	1198.5
373	10	39890	245.9
4045	0	343628	1444.4

Totali calcestruzzo**Raggruppati per classe di calcestruzzo**

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C30/37	0	0	135938295	141.0547275
Rck300	3120	1	790	2.4648
	0	0	0	143.5195275

Totale casseri**Raggruppati per larghezza del cassero**

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
	0	0	588.604805

CE2/3

Comune di: Rapallo

Ufficio di deposito: Genio civile

Committente: ANAS

Progettista delle strutture: ing. Alessandro Bertino

Progettista architettonico: Non specificato

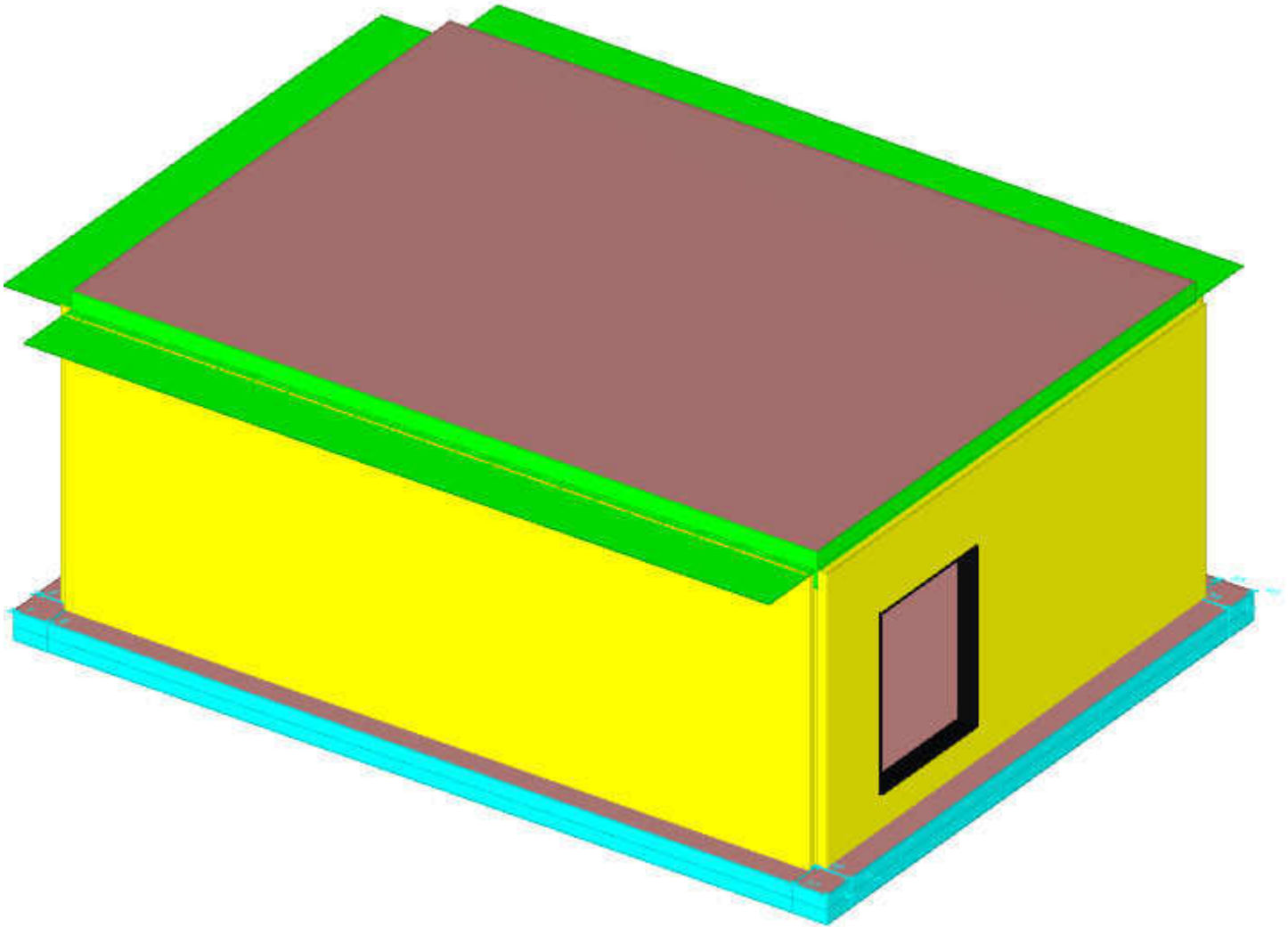
Direttore lavori: Non specificato

Oggetto: Cabina elettrica CE2/3

Sommaro

1 Rappresentazione generale dell'edificio	3
2 Normative	4
3 Descrizione del software	5
4 Dati generali	6
4.1 Materiali	6
4.1.1 Materiali c.a.	6
4.1.2 Curve di materiali c.a.	6
4.1.3 Armature	6
4.2 Terreni	7
5 Dati di definizione	8
5.1 Preferenze commessa	8
5.1.1 Preferenze di analisi	8
5.1.2 Spettri NTC 08	8
5.1.3 Preferenze di verifica	11
5.1.3.1 Normativa di verifica in uso	11
5.1.3.2 Normativa di verifica C.A.	11
5.1.4 Preferenze FEM	11
5.1.5 Moltiplicatori inerziali	12
5.1.6 Preferenze di analisi carichi superficiali	12
5.1.7 Preferenze del suolo	12
5.2 Azioni e carichi	12
5.2.1 Azione del vento	12
5.2.2 Azione della neve	13
5.2.3 Condizioni elementari di carico	13
5.2.4 Combinazioni di carico	13
5.2.5 Definizioni di carichi superficiali	14
5.3 Quote	14
5.3.1 Livelli	14
5.3.2 Tronchi	15
5.4 Sondaggi del sito	15
6 Risultati numerici	17
6.1 Pressioni massime sul terreno	17
6.2 Spostamenti di interpiano estremi	22
6.3 Verifica effetti secondo ordine	23
6.4 Rigidezze di interpiano	23
6.5 Verifica deformabilità torsionale struttura	23
6.6 Tagli ai livelli	24
6.7 Equilibrio forze	25
6.8 Statistiche soluzione	26
7 Verifiche	27
7.1 Verifiche piastre e pareti C.A.	27
7.2 Computi metrici	34

1 Rappresentazione generale dell'edificio



Struttura
Vista assometrica dell'edificio nella sua interezza

2 Normative

D.M. LL. PP. 11-03-88

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

Circolare Ministeriale del 24-07-88, n. 30483/STC.

Legge 02-02-74 n. 64, art. 1 - D.M. 11-03-88

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

Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 14-01-08

Sicurezza (cap.2), Azioni sulle costruzioni (cap.3), Costruzioni in calcestruzzo (par.4.1), Costruzioni in legno (par.4.4), Costruzioni in muratura (par.4.5), Progettazione geotecnica (cap.6), Progettazione per azioni sismiche (cap.7), Costruzioni esistenti (cap.8), Riferimenti tecnici (cap.12), EC3.

3 Descrizione del software

Descrizione del programma Sismicad

Si tratta di un programma di calcolo strutturale che nella versione più estesa è dedicato al progetto e verifica degli elementi in cemento armato, acciaio, muratura e legno di opere civili. Il programma utilizza come analizzatore e solutore del modello strutturale un proprio solutore agli elementi finiti tridimensionale fornito col pacchetto. Il programma è sostanzialmente diviso in tre moduli: un pre processore che consente l'introduzione della geometria e dei carichi e crea il file dati di input al solutore; il solutore agli elementi finiti; un post processore che a soluzione avvenuta elabora i risultati eseguendo il progetto e la verifica delle membrature e producendo i grafici ed i tabulati di output.

Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.4

Produttore del software: Concrete

Concrete srl, via della Pieve, 15, 35121 PADOVA - Italy

<http://www.concrete.it>

Rivenditore: CONCRETE SRL - Via della Pieve 19 - 35121 Padova - tel.049-8754720

Versione: 12.4

Identificatore licenza: SW-7464538

Intestatario della licenza: DBA PROGETTI SPA P.ZZA ROMA, 19 S. STEFANO DI CADORE (BL)

Versione regolamentare licenziata

Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse. I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidità finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi. Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente. Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura. Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità: - travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidità flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidità assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione. - le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito; - le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; - le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale. - I plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale. - I pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti. - i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidità elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali; - le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidità alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale. - La deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio. - I disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali. - Alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche. - Alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento. - Il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

Verifiche delle membrature in cemento armato

Nel caso più generale le verifiche degli elementi in c.a. possono essere condotte col metodo delle tensioni ammissibili (D.M. 14-1-92) o agli stati limite in accordo al D.M. 09-01-96, al D.M. 14-01-08 o secondo Eurocodice 2. Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione. I pilastri ed i pali sono verificati per le sei componenti della sollecitazione. Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8. I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di mensole con incastri posti a filo o in asse pilastro. Gli ancoraggi delle armature delle membrature in c.a. sono calcolati sulla base della effettiva tensione normale che ogni barra assume nella sezione di verifica distinguendo le zone di ancoraggio in zone di buona o cattiva aderenza. In particolare il programma valuta la tensione normale che ciascuna barra può assumere in una sezione sviluppando l'aderenza sulla superficie cilindrica posta a sinistra o a destra della sezione considerata; se in una sezione una barra assume per effetto dell'aderenza una tensione normale minore di quella ammissibile, il suo contributo all'area complessiva viene ridotto dal programma nel rapporto tra la tensione normale che la barra può assumere per effetto dell'aderenza e quella ammissibile. Le verifiche sono effettuate a partire dalle aree di acciaio equivalenti così calcolate che vengono evidenziate in relazione. A seguito di analisi inelastiche eseguite in accordo a OPCM 3431 o D.M. 14-01-08 vengono condotte verifiche di resistenza per i meccanismi fragili (nodi e taglio) e verifiche di deformabilità per i meccanismi duttili.

4 Dati generali

4.1 Materiali

4.1.1 Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm²]

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

Gamma: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

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

Descrizione	Rck	E	G	Poisson	Gamma	Alfa
C30/37	370	330194	Default (150088.34)	0.1	0.0025	0.00001

4.1.2 Curve di materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Curva: curva caratteristica.

Reaz.traz.: reagisce a trazione.

Comp.frag.: ha comportamento fragile.

E.compr.: modulo di elasticità a compressione. [daN/cm²]

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

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

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

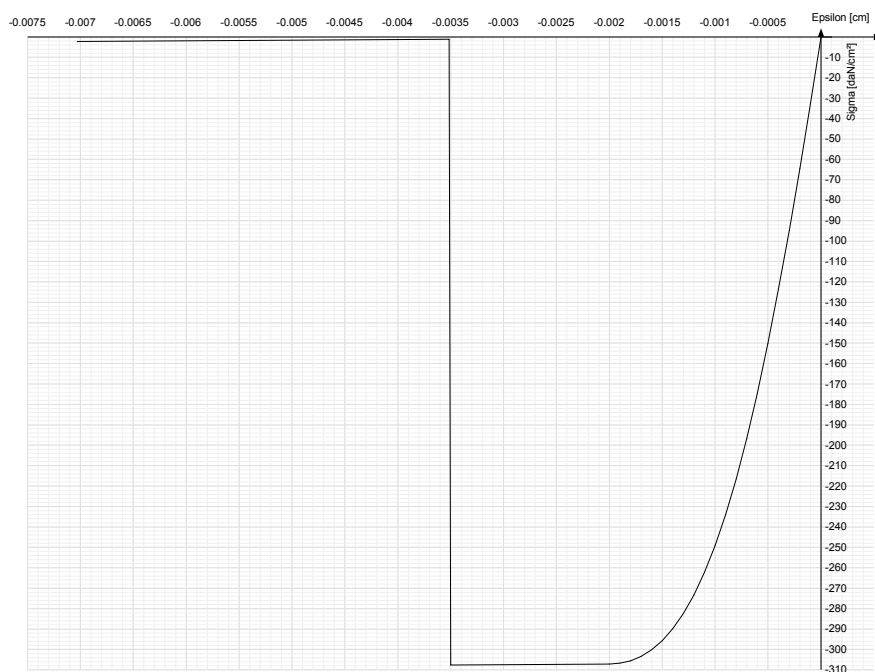
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/cm²]

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

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

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

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C30/37	No	Si	330194.35	0.001	-0.002	-0.0035	330194.35	0.001	0.0000624	0.0000686



4.1.3 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

fyk: resistenza caratteristica. [daN/cm²]

Sigma amm.: tensione ammissibile. [daN/cm²]

Tipo: tipo di barra.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

Gamma: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

Alfa: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [$^{\circ}\text{C}^{-1}$]

Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ. 02/02/09 n. 617 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.).

Descrizione	fyk	Sigma amm.	Tipo	E	Gamma	Poisson	Alfa	Livello di conoscenza
FeB 44 k aderenza migliorata	4300	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo
B450C	4500	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo

4.2 Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Coesione: coesione del terreno. [daN/cm^2]

Coesione non drenata: coesione non drenata (Cu) del terreno. [daN/cm^2]

Attrito interno: angolo di attrito interno del terreno. [deg]

Delta: angolo di attrito all'interfaccia terreno-cls. [deg]

Adesione: coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cls. Il valore è adimensionale.

K0: coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

Gamma naturale: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/cm^3]

Gamma saturo: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/cm^3]

E: modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/cm^2]

Poisson: coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

Rqd: rock quality degree. Per roccia assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore convenzionale 0 indica che si tratta di un terreno sciolto. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Coesione	Coesione non drenata	Attrito interno	Delta	Adesione	K0	Gamma naturale	Gamma saturo	E	Poisson	Rqd
Ghiaia	0	0	35	23	1	0.43	0.0018	0.002	900	0.3	0

5 Dati di definizione

5.1 Preferenze commessa

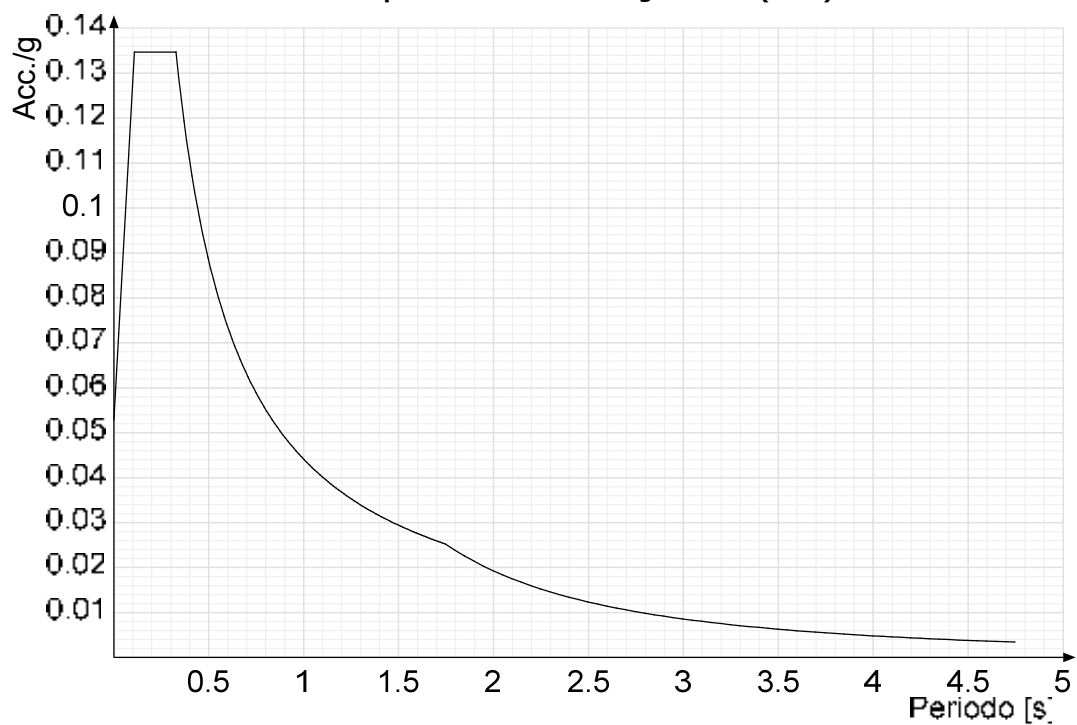
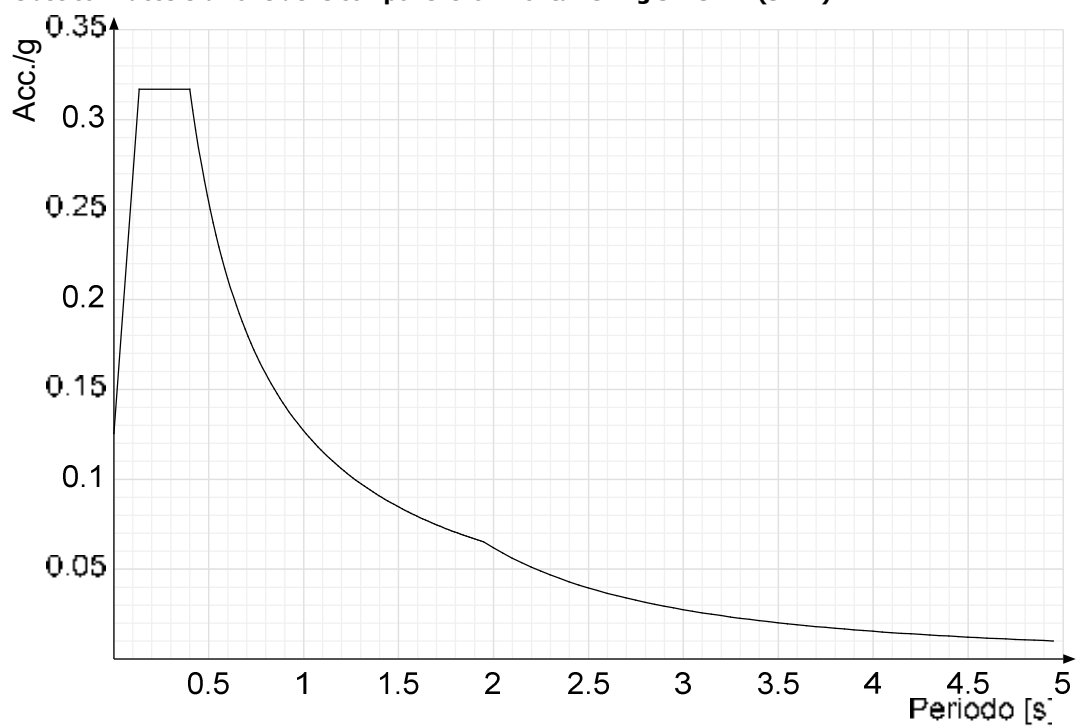
5.1.1 Preferenze di analisi

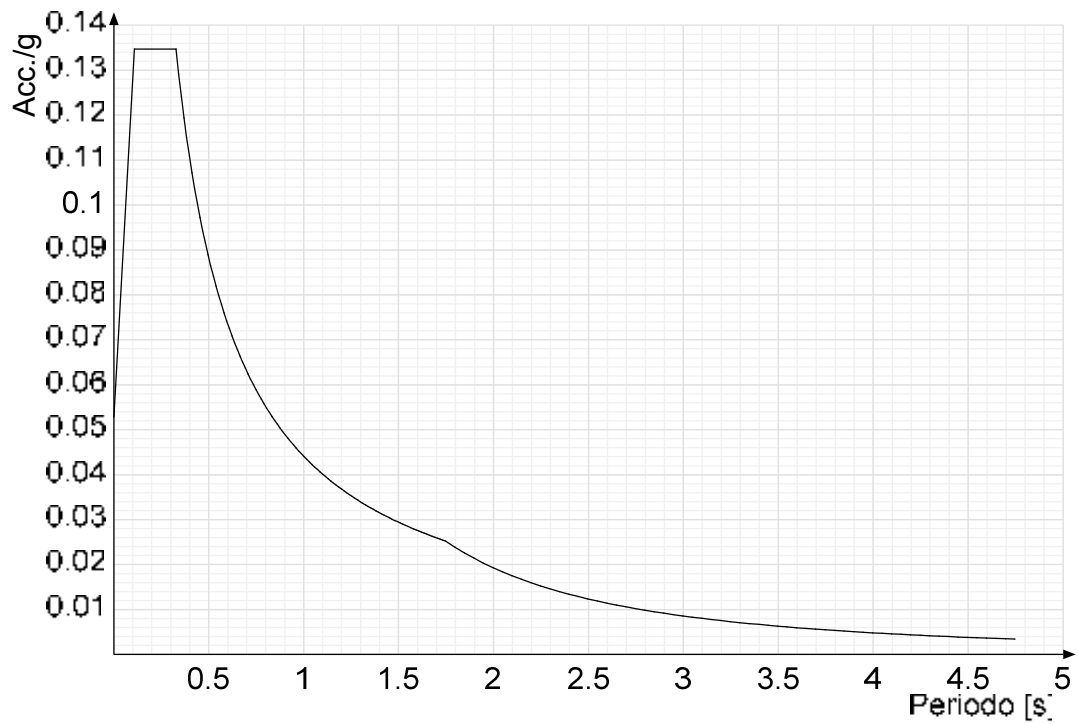
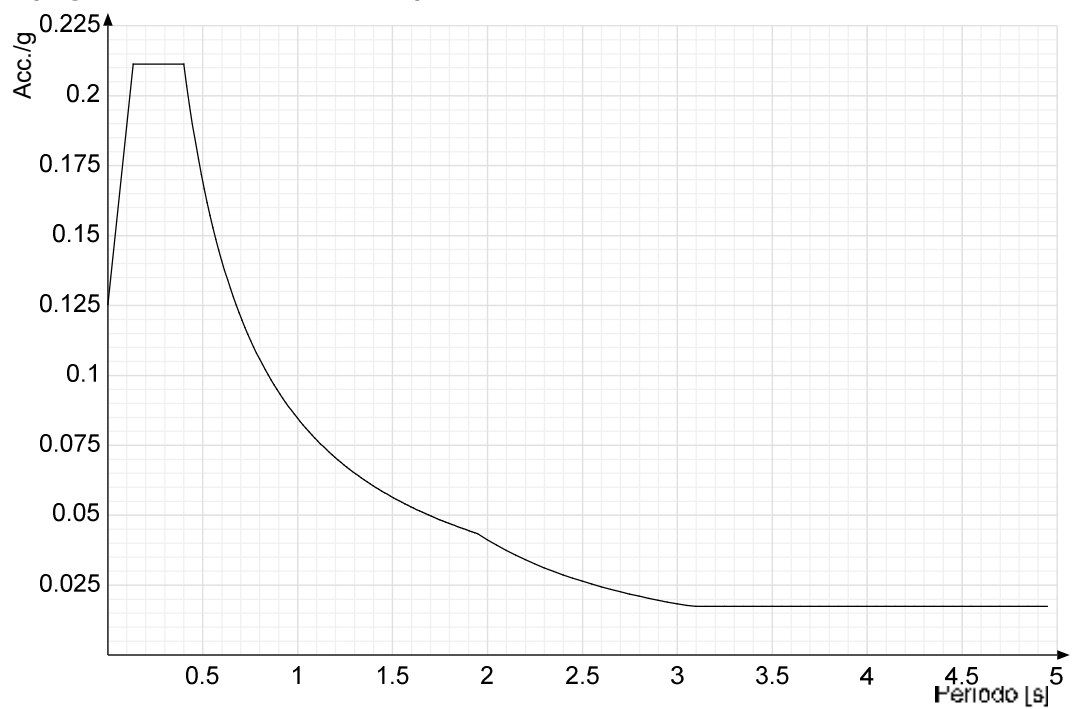
Metodo di analisi	D.M. 14-01-08 (N.T.C.)	
Tipo di costruzione	2	
Vn	50	
Classe d'uso	II	
Vr	50	
Tipo di analisi	Lineare statica	
Località	Genova, Rapallo, Arbocco'; Latitudine ED50 44,3831° (44° 22' 59''); Longitudine ED50 9,1962° (9° 11' 46''); Altitudine s.l.m. 167,51 m.	
Zona sismica	Zona 4	
Categoria del suolo	B - sabbie dense o argille consistenti	
Categoria topografica	T2	
Ss orizzontale SLD	1.2	
Tb orizzontale SLD	0.109	[s]
Tc orizzontale SLD	0.328	[s]
Td orizzontale SLD	1.747	[s]
Ss orizzontale SLV	1.2	
Tb orizzontale SLV	0.133	[s]
Tc orizzontale SLV	0.4	[s]
Td orizzontale SLV	1.948	[s]
St	1.2	
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	50	
Ag/g SLD	0.0367	
Fo SLD	2.55	
Tc* SLD	0.22	
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	475	
Ag/g SLV	0.0871	
Fo SLV	2.528	
Tc* SLV	0.283	
Smorzamento viscoso (%)	5	
Classe di duttilità	CD"B"	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	0	[cm]
Regolarità in pianta	Si	
Regolarità in elevazione	Si	
Edificio C.A.	Si	
Tipologia C.A.	Strutture a pareti non accoppiate q0=3.0	
Kw	0.5	
Edificio esistente	No	
Altezza costruzione	400	[cm]
C1	0.05	
T1	0.141	[s]
Lambda SLD	1	
Lambda SLV	1	
Torsione accidentale semplificata	No	
Torsione accidentale per piani (livelli e falde) flessibili	No	
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 1"	0	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 1"	0	[cm]
Limite spostamenti interpiano	0.005	
Fattore di struttura per sisma X	1.5	
Fattore di struttura per sisma Y	1.5	
Fattore di struttura per sisma Z	1.5	
Applica 1% (§ 3.1.1)	No	
Coefficiente di sicurezza portanza fondazioni superficiali	2.3	
Coefficiente di sicurezza scorrimento fondazioni superficiali	1.1	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3	
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7	

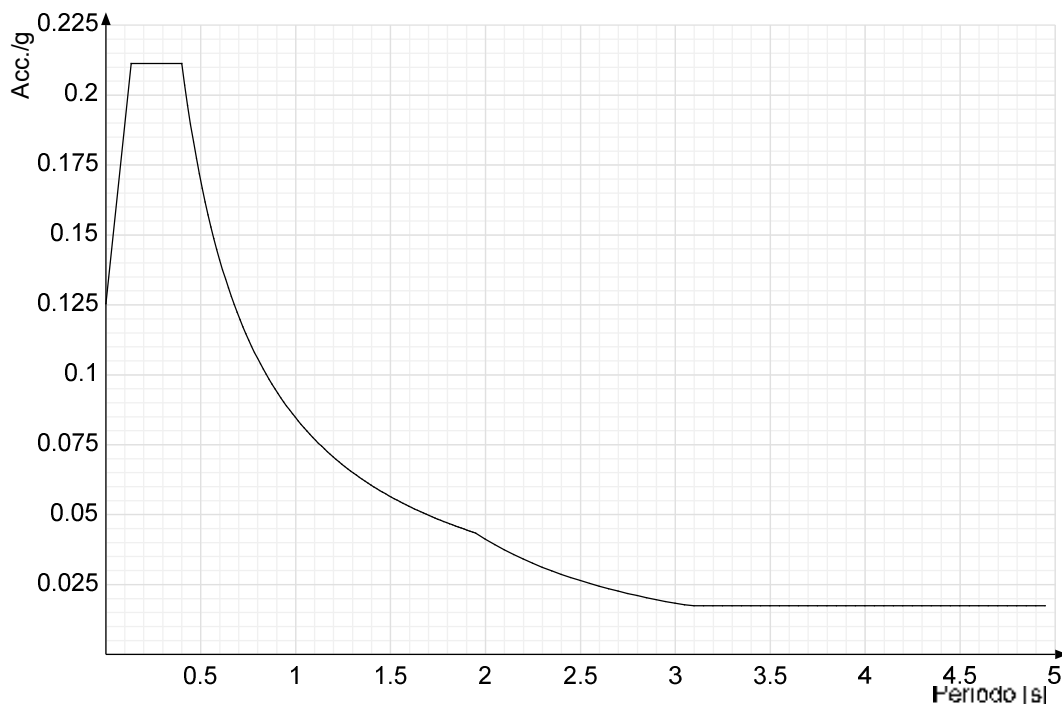
5.1.2 Spettri NTC 08

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

Periodo: Periodo di vibrazione.

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

Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.4**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5**

Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5**5.1.3 Preferenze di verifica****5.1.3.1 Normativa di verifica in uso**

Norma di verifica	D.M. 14-01-08 (N.T.C.)
Cemento armato	Preferenze analisi di verifica in stato limite
Legno	Preferenze di verifica legno NTC08
Acciaio	Preferenze di verifica acciaio EC3
Alluminio	Preferenze di verifica alluminio EC3
Pannelli in gessofibra	Preferenze di verifica pannelli gessofibra D.M. 14-01-08 (N.T.C.)
Psi	

5.1.3.2 Normativa di verifica C.A.

Coefficiente di omogeneizzazione	15	
Gamma s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
Gamma c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite σ_{mac}/f_{ck} in combinazione rara	0.6	
Limite σ_{mac}/f_{ck} in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite σ_{maf}/f_{yk} in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della tau per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4.1	0.02	[cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4.1	0.03	[cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4.1	0.04	[cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	No	
Copriferro secondo EC2	Si	

5.1.4 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	50	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	50	[cm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidità connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	10	[cm]
Tolleranza generazione nodi di aste	1	[cm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	4	[cm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	100	[cm]
Considera deformazione a taglio delle piastre	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Memoria utilizzabile dal solutore	8000000	
Metodo di risoluzione della matrice	Matrici sparse	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidità molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	

5.1.5 Moltiplicatori inerziali

Tipologia: tipo di entità a cui si riferiscono i moltiplicatori inerziali.

J2: moltiplicatore inerziale di J2. Il valore è adimensionale.

J3: moltiplicatore inerziale di J3. Il valore è adimensionale.

Jt: moltiplicatore inerziale di Jt. Il valore è adimensionale.

A: moltiplicatore dell'area della sezione. Il valore è adimensionale.

A2: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 2. Il valore è adimensionale.

A3: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 3. Il valore è adimensionale.

Conci rigidi: fattore di riduzione dei tronchi rigidi. Il valore è adimensionale.

Tipologia	J2	J3	Jt	A	A2	A3	Conci rigidi
Trave C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Pilastro C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Trave di fondazione	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Palo	1	1	0.01	1	1	1	0
Trave in legno	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in legno	1	1	1	1	1	1	1
Trave in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Trave di reticolare in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Maschio in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di accoppiamento in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di scala C.A. nervata	1	1	1	1	1	1	0.5
Trave tralicciata	1	1	0.01	1	1	1	0.5

5.1.6 Preferenze di analisi carichi superficiali

Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione

Metodo di ripartizione

applicata

Percentuale carico calcolato a trave continua

a trave continua

Esegui smoothing diagrammi di carico

100

Tolleranza smoothing altezza trapezi

applicata

Tolleranza smoothing altezza media trapezi

0.001
0.001

[daN/cm]

[daN/cm]

5.1.7 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base

no

Fondazioni bloccate orizzontalmente

si

Considera peso sismico delle fondazioni

no

Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico

no

Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)

3

[daN/cm³]

Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale

0,5

Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)

10

[daN/cm²]

Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)

0.001

[daN/cm²]

Metodo di calcolo della K verticale

Vesic

Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite

Vesic

Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)

Ghiaia

Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)

200

[cm]

Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali

1

Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali

1

K punta palo (default)

4

[daN/cm³]

Pressione limite punta palo (default)

10

[daN/cm²]

Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali

6

[daN/cm²]

Calcola cedimenti fondazioni superficiali

no

Spessore massimo strato

100

[cm]

Profondità massima

3000

[cm]

Cedimento assoluto ammissibile

5

[cm]

Cedimento differenziale ammissibile

5

[cm]

Cedimento relativo ammissibile

5

[cm]

Rapporto di inflessione F/L ammissibile

0.003333

Rotazione rigida ammissibile

0.191

[deg]

Rotazione assoluta ammissibile

0.191

[deg]

Distorsione positiva ammissibile

0.191

[deg]

Distorsione negativa ammissibile

0.095

[deg]

Considera fondazioni compensate

no

Coefficiente di riduzione della a Max attesa

0.3

Condizione per la valutazione della spinta su pareti

Lungo termine

Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico

no

Calcola cedimenti teorici pali

no

Considera accorciamento del palo

si

Distanza influenza cedimento palo

1000

[cm]

Distribuzione attrito laterale

Attrito laterale uniforme

Ripartizione del carico

Ripartizione come da modello FEM

Scelta terreno laterale

Media pesata degli strati coinvolti

Scelta terreno punta

Media pesata degli strati coinvolti

Cedimento assoluto ammissibile

5

[cm]

Cedimento medio ammissibile

5

[cm]

Cedimento differenziale ammissibile

5

[cm]

Rotazione rigida ammissibile

0.191

[deg]

5.2 Azioni e carichi

5.2.1 Azione del vento

Zona	Zona 7	
Rugosità	C	
Categoria esposizione	III	
Vb	2800	[cm/s]
Ct	1	
qb	0.0049	[daN/cm ²]

5.2.2 Azione della neve

Zona	Zona II	
Classe topografica	Normale	
Ce	1	
Ct	1	
qsk	0.01	[daN/cm ²]

5.2.3 Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

I/II: describe la classificazione della condizione (necessario per strutture in acciaio e in legno).

Durata: describe la durata della condizione (necessario per strutture in legno).

Psi0: coefficiente moltiplicatore Psi0. Il valore è adimensionale.

Psi1: coefficiente moltiplicatore Psi1. Il valore è adimensionale.

Psi2: coefficiente moltiplicatore Psi2. Il valore è adimensionale.

Var.segno: describe se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	I/II	Durata	Psi0	Psi1	Psi2	Var.segno
Pesi strutturali	Pesi		Permanente	0	0	0	
Permanenti portati	Port.	I	Permanente	0	0	0	
Variabile G	Variabile G	I	Media	0.7	0.5	0.3	
Delta T	Dt	II	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	X SLV			0	0	0	
Sisma Y SLV	Y SLV			0	0	0	
Sisma Z SLV	Z SLV			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLV	EY SLV			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLV	EX SLV			0	0	0	
Sisma X SLD	X SLD			0	0	0	
Sisma Y SLD	Y SLD			0	0	0	
Sisma Z SLD	Z SLD			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLD	EY SLD			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLD	EX SLD			0	0	0	
Rig. Ux	R Ux			0	0	0	
Rig. Uy	R Uy			0	0	0	
Rig. Rz	R Rz			0	0	0	

5.2.4 Combinazioni di carico

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile G	Dt
1	SLU 1	1	0	0	0
2	SLU 2	1	0	1.5	0
3	SLU 3	1	1.5	0	0
4	SLU 4	1	1.5	1.5	0
5	SLU 5	1.3	0	0	0
6	SLU 6	1.3	0	1.5	0
7	SLU 7	1.3	1.5	0	0
8	SLU 8	1.3	1.5	1.5	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile G	Dt
1	SLE RA 1	1	1	0	0
2	SLE RA 2	1	1	1	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile G	Dt
1	SLE FR 1	1	1	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0.5	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

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

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

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

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile G	Dt	X SLD	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD
1	SLD 1	1	1	0.3	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLD 2	1	1	0.3	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLD 3	1	1	0.3	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLD 4	1	1	0.3	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLD 5	1	1	0.3	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLD 6	1	1	0.3	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLD 7	1	1	0.3	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLD 8	1	1	0.3	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLD 9	1	1	0.3	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLD 10	1	1	0.3	0	0.3	-1	0	0.3	-1

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile G	Dt	X SLD	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD
11	SLD 11	1	1	0.3	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLD 12	1	1	0.3	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLD 13	1	1	0.3	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLD 14	1	1	0.3	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLD 15	1	1	0.3	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLD 16	1	1	0.3	0	1	0.3	0	1	-0.3

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

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

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

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

Famiglia Calcolo rigidità torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

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

5.2.5 Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Valore: modulo del carico superficiale applicato alla superficie. [daN/cm²]

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

Nome	Valori		
	Condizione	Valore	Applicazione
copertura	Descrizione		
	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0.1	Verticale
platea	Variabile G	0.2	Verticale
	Pesi strutturali	0.125	Verticale
	Permanenti portati	0	Verticale
	Variabile G	0.08	Verticale

5.3 Quote

5.3.1 Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

Quota: quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [cm]

Spessore: spessore del livello. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	-485	40
L2	Piano 1	-50	50

5.3.2 Tronchi

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al tronco.

Descrizione: nome assegnato al tronco.

Quota 1: riferimento della prima quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota 2: riferimento della seconda quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	Fondazione - Piano 1	Fondazione	Piano 1

5.4 Sondaggi del sito

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

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio

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

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 0

I valori sono espressi in cm

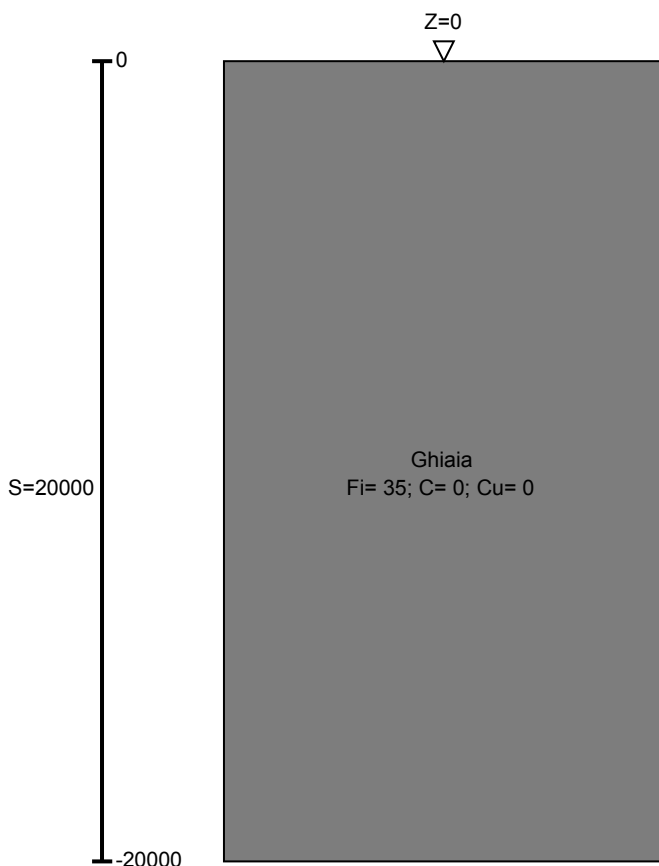


Immagine: Sondaggio

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [cm]

Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

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

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

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

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

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

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

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

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

Terreno	Sp.	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Ghiaia	20000	1.5	1	1	1	900	900	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

6 Risultati numerici

6.1 Pressioni massime sul terreno

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

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

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

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

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

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

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -1.55972 al nodo di indice 255, di coordinate x = 1140, y = 444, z = -505, nel contesto SLU 8.

Spostamento estremo minimo -0.51991 al nodo di indice 255, di coordinate x = 1140, y = 444, z = -505, nel contesto SLU 8.

Spostamento estremo massimo -0.08976 al nodo di indice 241, di coordinate x = 545, y = 402, z = -505, nel contesto SLU 1.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 8	-0.39869	-1.19608	SLU 1	-0.15847	-0.47542
3	SLU 8	-0.4022	-1.2066	SLU 1	-0.15975	-0.47924
4	SLU 8	-0.40744	-1.22233	SLU 1	-0.16128	-0.48385
5	SLU 8	-0.41428	-1.24283	SLU 1	-0.16308	-0.48923
6	SLU 8	-0.42194	-1.26581	SLU 1	-0.16502	-0.49507
7	SLU 8	-0.4299	-1.28969	SLU 1	-0.16707	-0.5012
8	SLU 8	-0.43781	-1.31344	SLU 1	-0.16913	-0.50739
9	SLU 8	-0.44544	-1.33631	SLU 1	-0.17116	-0.51347
10	SLU 8	-0.4526	-1.35779	SLU 1	-0.1731	-0.51929
11	SLU 8	-0.45918	-1.37753	SLU 1	-0.17491	-0.52472
12	SLU 8	-0.46511	-1.39533	SLU 1	-0.17657	-0.5297
13	SLU 8	-0.47036	-1.41107	SLU 1	-0.17806	-0.53419
14	SLU 8	-0.47489	-1.42468	SLU 1	-0.17939	-0.53816
15	SLU 8	-0.47869	-1.43608	SLU 1	-0.18053	-0.54158
16	SLU 8	-0.48174	-1.44522	SLU 1	-0.18148	-0.54445
17	SLU 8	-0.48402	-1.45207	SLU 1	-0.18224	-0.54673
18	SLU 8	-0.48554	-1.45663	SLU 1	-0.18282	-0.54845
19	SLU 8	-0.48632	-1.45897	SLU 1	-0.1832	-0.54961
20	SLU 8	-0.48643	-1.4593	SLU 1	-0.18342	-0.55027
21	SLU 8	-0.48602	-1.45807	SLU 1	-0.18352	-0.55055
22	SLU 8	-0.48537	-1.4561	SLU 1	-0.18355	-0.55065
23	SLU 8	-0.48497	-1.4549	SLU 1	-0.18366	-0.55097
24	SLU 8	-0.48579	-1.45738	SLU 1	-0.18409	-0.55226
25	SLU 8	-0.4893	-1.46789	SLU 1	-0.18524	-0.55571
26	SLU 8	-0.49585	-1.48756	SLU 1	-0.18721	-0.56163
27	SLU 8	-0.39823	-1.19468	SLU 1	-0.15875	-0.47626
28	SLU 8	-0.40017	-1.20052	SLU 1	-0.15972	-0.47916
29	SLU 8	-0.40291	-1.20872	SLU 1	-0.16071	-0.48212
30	SLU 8	-0.40601	-1.21804	SLU 1	-0.16165	-0.48495
31	SLU 8	-0.40932	-1.22796	SLU 1	-0.16257	-0.48772
32	SLU 8	-0.41282	-1.23845	SLU 1	-0.16352	-0.49057
33	SLU 8	-0.41647	-1.24941	SLU 1	-0.16451	-0.49353
34	SLU 8	-0.42023	-1.26069	SLU 1	-0.16553	-0.49659
35	SLU 8	-0.42404	-1.27212	SLU 1	-0.16658	-0.49973
36	SLU 8	-0.42785	-1.28356	SLU 1	-0.16763	-0.5029
37	SLU 8	-0.43163	-1.2949	SLU 1	-0.1687	-0.50609
38	SLU 8	-0.43535	-1.30604	SLU 1	-0.16976	-0.50927
39	SLU 8	-0.43899	-1.31696	SLU 1	-0.17081	-0.51244
40	SLU 8	-0.44254	-1.32763	SLU 1	-0.17186	-0.51558
41	SLU 8	-0.44602	-1.33807	SLU 1	-0.1729	-0.51869
42	SLU 8	-0.44945	-1.34834	SLU 1	-0.17393	-0.5218
43	SLU 8	-0.45284	-1.35853	SLU 1	-0.17498	-0.52493
44	SLU 8	-0.45626	-1.36878	SLU 1	-0.17603	-0.52809
45	SLU 8	-0.45976	-1.37929	SLU 1	-0.17712	-0.53135
46	SLU 8	-0.46343	-1.3903	SLU 1	-0.17825	-0.53476
47	SLU 8	-0.46739	-1.40218	SLU 1	-0.17946	-0.53839
48	SLU 8	-0.47182	-1.41546	SLU 1	-0.18079	-0.54237
49	SLU 8	-0.47703	-1.43109	SLU 1	-0.18232	-0.54697
50	SLU 8	-0.48371	-1.45113	SLU 1	-0.18428	-0.55283
51	SLU 8	-0.49268	-1.47805	SLU 1	-0.18692	-0.56076
52	SLU 8	-0.39952	-1.19855	SLU 1	-0.15931	-0.47793
53	SLU 8	-0.39913	-1.19739	SLU 1	-0.15977	-0.47931
54	SLU 8	-0.49219	-1.47658	SLU 1	-0.18729	-0.56187
55	SLU 8	-0.39769	-1.19306	SLU 1	-0.15976	-0.47928
56	SLU 8	-0.39514	-1.18543	SLU 1	-0.15924	-0.47771
57	SLU 8	-0.39252	-1.17755	SLU 1	-0.15857	-0.47571
58	SLU 8	-0.3903	-1.1709	SLU 1	-0.15795	-0.47385
59	SLU 8	-0.38872	-1.16617	SLU 1	-0.15748	-0.47244
60	SLU 8	-0.38787	-1.16361	SLU 1	-0.1572	-0.47161
61	SLU 8	-0.38774	-1.16321	SLU 1	-0.15713	-0.47138
62	SLU 8	-0.38829	-1.16486	SLU 1	-0.15725	-0.47175
63	SLU 8	-0.38947	-1.16841	SLU 1	-0.15756	-0.47269
64	SLU 8	-0.39125	-1.17374	SLU 1	-0.15805	-0.47416
65	SLU 8	-0.3936	-1.1808	SLU 1	-0.15872	-0.47616
66	SLU 8	-0.39654	-1.18962	SLU 1	-0.15957	-0.4787
67	SLU 8	-0.40011	-1.20034	SLU 1	-0.1606	-0.4818
68	SLU 8	-0.4044	-1.2132	SLU 1	-0.16185	-0.48554
69	SLU 8	-0.40952	-1.22855	SLU 1	-0.16334	-0.49001
70	SLU 8	-0.4156	-1.2468	SLU 1	-0.16511	-0.49532

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	uz	Valore	
71	SLU 8	-0.42279	-1.26838	SLU 1	-0.16719	-0.50158
72	SLU 8	-0.43124	-1.29372	SLU 1	-0.16964	-0.50891
73	SLU 8	-0.44104	-1.32311	SLU 1	-0.17246	-0.51739
74	SLU 8	-0.45223	-1.3567	SLU 1	-0.17568	-0.52704
75	SLU 8	-0.46484	-1.39451	SLU 1	-0.17931	-0.53793
76	SLU 8	-0.47841	-1.43523	SLU 1	-0.18328	-0.54983
77	SLU 8	-0.40229	-1.20688	SLU 1	-0.16009	-0.48028
78	SLU 8	-0.39854	-1.19561	SLU 1	-0.1598	-0.4794
79	SLU 8	-0.49381	-1.48143	SLU 1	-0.1881	-0.56431
80	SLU 8	-0.39175	-1.17526	SLU 1	-0.15841	-0.47523
81	SLU 8	-0.38223	-1.14668	SLU 1	-0.15589	-0.46767
82	SLU 8	-0.3724	-1.1172	SLU 1	-0.15309	-0.45927
83	SLU 8	-0.36344	-1.09033	SLU 1	-0.15044	-0.45132
84	SLU 8	-0.35589	-1.06768	SLU 1	-0.14815	-0.44445
85	SLU 8	-0.34993	-1.0498	SLU 1	-0.14631	-0.43892
86	SLU 8	-0.34556	-1.03667	SLU 1	-0.14493	-0.43479
87	SLU 8	-0.34267	-1.02802	SLU 1	-0.14399	-0.43198
88	SLU 8	-0.34117	-1.02351	SLU 1	-0.14348	-0.43043
89	SLU 8	-0.34096	-1.02287	SLU 1	-0.14335	-0.43005
90	SLU 8	-0.34198	-1.02595	SLU 1	-0.14359	-0.43078
91	SLU 8	-0.34426	-1.03279	SLU 1	-0.14422	-0.43265
92	SLU 8	-0.34789	-1.04368	SLU 1	-0.14524	-0.43573
93	SLU 8	-0.35303	-1.05909	SLU 1	-0.14672	-0.44015
94	SLU 8	-0.35991	-1.07973	SLU 1	-0.1487	-0.44611
95	SLU 8	-0.36882	-1.10645	SLU 1	-0.15129	-0.45388
96	SLU 8	-0.38005	-1.14016	SLU 1	-0.15457	-0.46371
97	SLU 8	-0.39389	-1.18168	SLU 1	-0.15862	-0.47585
98	SLU 8	-0.4105	-1.2315	SLU 1	-0.16348	-0.49045
99	SLU 8	-0.42981	-1.28943	SLU 1	-0.16916	-0.50748
100	SLU 8	-0.4513	-1.3539	SLU 1	-0.17551	-0.52652
101	SLU 8	-0.47338	-1.42014	SLU 1	-0.18208	-0.54625
102	SLU 8	-0.40569	-1.21706	SLU 1	-0.16098	-0.48295
103	SLU 8	-0.39816	-1.19447	SLU 1	-0.15982	-0.47946
104	SLU 8	-0.49652	-1.48955	SLU 1	-0.18903	-0.56709
105	SLU 8	-0.38608	-1.15824	SLU 1	-0.157	-0.47101
106	SLU 8	-0.36975	-1.10925	SLU 1	-0.15247	-0.4574
107	SLU 8	-0.35282	-1.05846	SLU 1	-0.14748	-0.44243
108	SLU 8	-0.33719	-1.01156	SLU 1	-0.14273	-0.42819
109	SLU 8	-0.32374	-0.97121	SLU 1	-0.13857	-0.4157
110	SLU 8	-0.31278	-0.93833	SLU 1	-0.13513	-0.40539
111	SLU 8	-0.30431	-0.91292	SLU 1	-0.13244	-0.39732
112	SLU 8	-0.29817	-0.8945	SLU 1	-0.13046	-0.39138
113	SLU 8	-0.29417	-0.88251	SLU 1	-0.12914	-0.38742
114	SLU 8	-0.29216	-0.87647	SLU 1	-0.12843	-0.38529
115	SLU 8	-0.29203	-0.8761	SLU 1	-0.1283	-0.3849
116	SLU 8	-0.29382	-0.88146	SLU 1	-0.12875	-0.38625
117	SLU 8	-0.29764	-0.89293	SLU 1	-0.12982	-0.38945
118	SLU 8	-0.30375	-0.91126	SLU 1	-0.13158	-0.39473
119	SLU 8	-0.31251	-0.93752	SLU 1	-0.13413	-0.40239
120	SLU 8	-0.32434	-0.97303	SLU 1	-0.13761	-0.41283
121	SLU 8	-0.33973	-1.01918	SLU 1	-0.14216	-0.42648
122	SLU 8	-0.35905	-1.07715	SLU 1	-0.1479	-0.44371
123	SLU 8	-0.3825	-1.1475	SLU 1	-0.15489	-0.46468
124	SLU 8	-0.40978	-1.22934	SLU 1	-0.16305	-0.48915
125	SLU 8	-0.43975	-1.31925	SLU 1	-0.17204	-0.51611
126	SLU 8	-0.46979	-1.40936	SLU 1	-0.18106	-0.54317
127	SLU 8	-0.40911	-1.22734	SLU 1	-0.16189	-0.48567
128	SLU 8	-0.39796	-1.19388	SLU 1	-0.15986	-0.47958
129	SLU 8	-0.50034	-1.50101	SLU 1	-0.19009	-0.57026
130	SLU 8	-0.38116	-1.14349	SLU 1	-0.15574	-0.46723
131	SLU 8	-0.35891	-1.07673	SLU 1	-0.14941	-0.44822
132	SLU 8	-0.33575	-1.00725	SLU 1	-0.14245	-0.42736
133	SLU 8	-0.3142	-0.9426	SLU 1	-0.13581	-0.40742
134	SLU 8	-0.2955	-0.8865	SLU 1	-0.12994	-0.38982
135	SLU 8	-0.2801	-0.8403	SLU 1	-0.12505	-0.37514
136	SLU 8	-0.26801	-0.80404	SLU 1	-0.12117	-0.36351
137	SLU 8	-0.25904	-0.77711	SLU 1	-0.11826	-0.35477
138	SLU 8	-0.25291	-0.75874	SLU 1	-0.11623	-0.3487
139	SLU 8	-0.24941	-0.74824	SLU 1	-0.11503	-0.34509
140	SLU 8	-0.24841	-0.74522	SLU 1	-0.1146	-0.3438
141	SLU 8	-0.24991	-0.74972	SLU 1	-0.11495	-0.34484
142	SLU 8	-0.25407	-0.76222	SLU 1	-0.11611	-0.34834
143	SLU 8	-0.26124	-0.78371	SLU 1	-0.11819	-0.35458
144	SLU 8	-0.27186	-0.81559	SLU 1	-0.12133	-0.364
145	SLU 8	-0.28652	-0.85957	SLU 1	-0.1257	-0.3771
146	SLU 8	-0.30581	-0.91742	SLU 1	-0.13148	-0.39443
147	SLU 8	-0.33018	-0.99055	SLU 1	-0.13881	-0.41643
148	SLU 8	-0.35979	-1.07937	SLU 1	-0.14774	-0.44322
149	SLU 8	-0.39407	-1.1822	SLU 1	-0.1581	-0.47429
150	SLU 8	-0.43128	-1.29384	SLU 1	-0.16934	-0.50801
151	SLU 8	-0.46803	-1.40408	SLU 1	-0.18038	-0.54115
152	SLU 8	-0.41218	-1.23653	SLU 1	-0.16273	-0.4882
153	SLU 8	-0.39791	-1.19373	SLU 1	-0.15993	-0.4798
154	SLU 8	-0.50553	-1.51658	SLU 1	-0.19142	-0.57425
155	SLU 8	-0.37725	-1.13174	SLU 1	-0.15474	-0.46421
156	SLU 8	-0.35027	-1.05082	SLU 1	-0.14694	-0.44093
157	SLU 8	-0.32213	-0.96638	SLU 1	-0.13839	-0.41518
158	SLU 8	-0.29581	-0.88743	SLU 1	-0.13019	-0.39057
159	SLU 8	-0.27285	-0.81856	SLU 1	-0.12292	-0.36875
160	SLU 8	-0.25385	-0.76154	SLU 1	-0.11683	-0.35048
161	SLU 8	-0.23884	-0.71651	SLU 1	-0.11197	-0.33591
162	SLU 8	-0.2276	-0.68279	SLU 1	-0.10829	-0.32488
163	SLU 8	-0.2198	-0.65941	SLU 1	-0.10571	-0.31713
164	SLU 8	-0.21518	-0.64554	SLU 1	-0.10413	-0.31238
165	SLU 8	-0.21356	-0.64069	SLU 1	-0.10349	-0.31047
166	SLU 8	-0.21496	-0.64487	SLU 1	-0.10379	-0.31138
167	SLU 8	-0.21955	-0.65866	SLU 1	-0.10509	-0.31526
168	SLU 8	-0.22774	-0.68321	SLU 1	-0.10749	-0.32247
169	SLU 8	-0.24006	-0.72019	SLU 1	-0.11117	-0.33351
170	SLU 8	-0.25721	-0.77162	SLU 1	-0.11633	-0.34898

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	uz	Valore	
171	SLU 8	-0.27984	-0.83952	SLU 1	-0.12317	-0.36952
172	SLU 8	-0.30847	-0.92542	SLU 1	-0.13186	-0.39559
173	SLU 8	-0.34318	-1.02955	SLU 1	-0.14241	-0.42724
174	SLU 8	-0.3832	-1.14961	SLU 1	-0.15457	-0.46372
175	SLU 8	-0.42642	-1.27927	SLU 1	-0.16767	-0.50301
176	SLU 8	-0.46885	-1.40656	SLU 1	-0.18041	-0.54124
177	SLU 8	-0.4146	-1.2438	SLU 1	-0.16344	-0.49033
178	SLU 8	-0.39796	-1.19387	SLU 1	-0.16004	-0.48012
179	SLU 8	-0.5114	-1.5342	SLU 1	-0.19296	-0.57889
180	SLU 8	-0.37445	-1.12336	SLU 1	-0.15403	-0.4621
181	SLU 8	-0.34408	-1.03224	SLU 1	-0.14518	-0.43555
182	SLU 8	-0.31236	-0.93707	SLU 1	-0.13548	-0.40643
183	SLU 8	-0.28261	-0.84782	SLU 1	-0.12614	-0.37841
184	SLU 8	-0.25657	-0.76972	SLU 1	-0.11783	-0.3535
185	SLU 8	-0.23497	-0.7049	SLU 1	-0.11087	-0.3326
186	SLU 8	-0.21786	-0.65358	SLU 1	-0.1053	-0.3159
187	SLU 8	-0.20501	-0.61504	SLU 1	-0.10108	-0.30323
188	SLU 8	-0.19607	-0.5882	SLU 1	-0.0981	-0.2943
189	SLU 8	-0.1907	-0.57211	SLU 1	-0.09626	-0.28878
190	SLU 8	-0.18873	-0.5662	SLU 1	-0.0955	-0.28649
191	SLU 8	-0.19015	-0.57046	SLU 1	-0.0958	-0.28741
192	SLU 8	-0.19518	-0.58553	SLU 1	-0.09723	-0.29169
193	SLU 8	-0.20423	-0.6127	SLU 1	-0.09991	-0.29974
194	SLU 8	-0.21794	-0.65381	SLU 1	-0.10403	-0.3121
195	SLU 8	-0.23703	-0.71108	SLU 1	-0.10982	-0.32945
196	SLU 8	-0.26223	-0.78669	SLU 1	-0.11749	-0.35246
197	SLU 8	-0.29409	-0.88226	SLU 1	-0.12721	-0.38162
198	SLU 8	-0.33262	-0.99787	SLU 1	-0.13898	-0.41693
199	SLU 8	-0.37694	-1.13082	SLU 1	-0.15249	-0.45748
200	SLU 8	-0.42467	-1.274	SLU 1	-0.16698	-0.50095
201	SLU 8	-0.47126	-1.41379	SLU 1	-0.18098	-0.54293
202	SLU 8	-0.41618	-1.24855	SLU 1	-0.16396	-0.49188
203	SLU 8	-0.39806	-1.19417	SLU 1	-0.16017	-0.48051
204	SLU 8	-0.51644	-1.54932	SLU 1	-0.19436	-0.58308
205	SLU 8	-0.37283	-1.11848	SLU 1	-0.15367	-0.461
206	SLU 8	-0.34042	-1.02127	SLU 1	-0.14418	-0.43253
207	SLU 8	-0.30658	-0.91975	SLU 1	-0.13377	-0.40132
208	SLU 8	-0.27481	-0.82443	SLU 1	-0.12372	-0.37127
209	SLU 8	-0.24698	-0.74093	SLU 1	-0.11484	-0.34453
210	SLU 8	-0.22386	-0.67158	SLU 1	-0.10736	-0.32208
211	SLU 8	-0.20556	-0.61667	SLU 1	-0.10138	-0.30415
212	SLU 8	-0.19182	-0.57545	SLU 1	-0.09685	-0.29056
213	SLU 8	-0.18226	-0.54678	SLU 1	-0.09366	-0.28099
214	SLU 8	-0.17654	-0.52962	SLU 1	-0.0917	-0.27509
215	SLU 8	-0.17445	-0.52336	SLU 1	-0.09089	-0.27267
216	SLU 8	-0.17599	-0.52798	SLU 1	-0.09123	-0.27368
217	SLU 8	-0.18138	-0.54414	SLU 1	-0.09277	-0.27831
218	SLU 8	-0.19107	-0.5732	SLU 1	-0.09565	-0.28696
219	SLU 8	-0.2057	-0.6171	SLU 1	-0.10007	-0.30022
220	SLU 8	-0.22606	-0.67817	SLU 1	-0.10626	-0.31879
221	SLU 8	-0.2529	-0.7587	SLU 1	-0.11446	-0.34339
222	SLU 8	-0.28677	-0.86032	SLU 1	-0.12483	-0.37449
223	SLU 8	-0.32767	-0.98301	SLU 1	-0.13735	-0.41206
224	SLU 8	-0.3746	-1.12381	SLU 1	-0.1517	-0.4551
225	SLU 8	-0.42499	-1.27498	SLU 1	-0.16703	-0.50108
226	SLU 8	-0.47381	-1.42143	SLU 1	-0.1817	-0.54509
227	SLU 8	-0.41682	-1.25045	SLU 1	-0.16425	-0.49275
228	SLU 8	-0.39818	-1.19455	SLU 1	-0.16032	-0.48096
230	SLU 8	-0.5194	-1.55819	SLU 1	-0.19526	-0.58579
231	SLU 8	-0.37238	-1.11713	SLU 1	-0.15365	-0.46094
232	SLU 8	-0.33933	-1.01798	SLU 1	-0.14394	-0.43183
233	SLU 8	-0.30484	-0.91452	SLU 1	-0.13332	-0.39996
234	SLU 8	-0.27247	-0.81742	SLU 1	-0.1231	-0.36929
235	SLU 8	-0.24414	-0.73243	SLU 1	-0.11401	-0.34203
236	SLU 8	-0.22064	-0.66193	SLU 1	-0.10639	-0.31916
237	SLU 8	-0.20208	-0.60623	SLU 1	-0.10031	-0.30094
238	SLU 8	-0.18818	-0.56453	SLU 1	-0.09572	-0.28717
239	SLU 8	-0.17856	-0.53567	SLU 1	-0.09251	-0.27752
240	SLU 8	-0.17286	-0.51858	SLU 1	-0.09054	-0.27163
241	SLU 8	-0.17087	-0.51262	SLU 1	-0.08976	-0.26929
242	SLU 8	-0.17259	-0.51776	SLU 1	-0.09015	-0.27046
243	SLU 8	-0.17822	-0.53466	SLU 1	-0.09177	-0.27532
244	SLU 8	-0.18823	-0.56469	SLU 1	-0.09476	-0.28428
245	SLU 8	-0.20328	-0.60983	SLU 1	-0.09931	-0.29793
246	SLU 8	-0.22414	-0.67242	SLU 1	-0.10566	-0.31699
247	SLU 8	-0.25159	-0.75477	SLU 1	-0.11405	-0.34216
248	SLU 8	-0.28616	-0.85848	SLU 1	-0.12464	-0.37393
249	SLU 8	-0.32783	-0.9835	SLU 1	-0.13742	-0.41225
250	SLU 8	-0.37556	-1.12667	SLU 1	-0.15202	-0.45606
251	SLU 8	-0.4266	-1.27981	SLU 1	-0.16756	-0.50269
252	SLU 8	-0.47569	-1.42706	SLU 1	-0.18233	-0.54698
253	SLU 8	-0.41646	-1.24938	SLU 1	-0.1643	-0.49289
254	SLU 8	-0.39832	-1.19496	SLU 1	-0.16049	-0.48147
255	SLU 8	-0.51991	-1.55972	SLU 1	-0.19553	-0.5866
256	SLU 8	-0.37311	-1.11932	SLU 1	-0.15397	-0.46192
257	SLU 8	-0.34079	-1.02238	SLU 1	-0.14449	-0.43346
258	SLU 8	-0.30712	-0.92136	SLU 1	-0.13412	-0.40235
259	SLU 8	-0.27559	-0.82678	SLU 1	-0.12416	-0.37249
260	SLU 8	-0.24807	-0.74422	SLU 1	-0.11534	-0.34602
261	SLU 8	-0.22532	-0.67596	SLU 1	-0.10796	-0.32389
262	SLU 8	-0.20741	-0.62223	SLU 1	-0.1021	-0.30631
263	SLU 8	-0.19408	-0.58224	SLU 1	-0.0977	-0.2931
264	SLU 8	-0.18493	-0.5548	SLU 1	-0.09464	-0.28392
265	SLU 8	-0.17962	-0.53887	SLU 1	-0.0928	-0.27841
266	SLU 8	-0.17793	-0.5338	SLU 1	-0.09212	-0.27635
267	SLU 8	-0.17985	-0.53955	SLU 1	-0.09257	-0.27772
268	SLU 8	-0.18559	-0.55676	SLU 1	-0.09422	-0.28267
269	SLU 8	-0.19559	-0.58677	SLU 1	-0.0972	-0.29161
270	SLU 8	-0.2105	-0.63149	SLU 1	-0.1017	-0.30511
271	SLU 8	-0.23106	-0.69319	SLU 1	-0.10796	-0.32387

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
272	SLU 8	-0.25805	-0.77414	SLU 1	-0.11619	-0.34858
273	SLU 8	-0.29197	-0.8759	SLU 1	-0.12657	-0.37971
274	SLU 8	-0.3328	-0.99839	SLU 1	-0.13907	-0.41721
275	SLU 8	-0.37948	-1.13844	SLU 1	-0.15334	-0.46003
276	SLU 8	-0.42926	-1.28779	SLU 1	-0.1685	-0.5055
277	SLU 8	-0.47689	-1.43068	SLU 1	-0.18282	-0.54847
278	SLU 8	-0.41515	-1.24545	SLU 1	-0.16412	-0.49236
279	SLU 8	-0.39849	-1.19546	SLU 1	-0.16068	-0.48204
280	SLU 8	-0.51834	-1.55502	SLU 1	-0.19524	-0.58572
281	SLU 8	-0.37502	-1.12505	SLU 1	-0.15465	-0.46395
282	SLU 8	-0.34481	-1.03443	SLU 1	-0.14581	-0.43742
283	SLU 8	-0.31341	-0.94024	SLU 1	-0.13616	-0.40849
284	SLU 8	-0.28414	-0.85242	SLU 1	-0.12695	-0.38084
285	SLU 8	-0.25871	-0.77613	SLU 1	-0.11881	-0.35643
286	SLU 8	-0.2378	-0.71339	SLU 1	-0.11205	-0.33614
287	SLU 8	-0.22144	-0.66432	SLU 1	-0.10671	-0.32012
288	SLU 8	-0.20937	-0.62812	SLU 1	-0.10273	-0.30818
289	SLU 8	-0.20121	-0.60364	SLU 1	-0.09999	-0.29997
290	SLU 8	-0.19663	-0.58988	SLU 1	-0.0984	-0.29519
291	SLU 8	-0.19541	-0.58623	SLU 1	-0.09787	-0.2936
292	SLU 8	-0.19755	-0.59266	SLU 1	-0.09839	-0.29518
293	SLU 8	-0.20325	-0.60974	SLU 1	-0.10003	-0.30009
294	SLU 8	-0.21291	-0.63872	SLU 1	-0.1029	-0.30869
295	SLU 8	-0.22713	-0.68138	SLU 1	-0.10717	-0.3215
296	SLU 8	-0.24661	-0.73984	SLU 1	-0.11306	-0.33919
297	SLU 8	-0.27207	-0.81622	SLU 1	-0.1208	-0.36241
298	SLU 8	-0.30402	-0.91205	SLU 1	-0.13054	-0.39161
299	SLU 8	-0.34243	-1.02729	SLU 1	-0.14225	-0.42676
300	SLU 8	-0.38632	-1.15897	SLU 1	-0.15564	-0.46691
301	SLU 8	-0.4331	-1.2993	SLU 1	-0.16984	-0.50953
302	SLU 8	-0.47775	-1.43326	SLU 1	-0.18326	-0.54977
303	SLU 8	-0.413	-1.239	SLU 1	-0.16374	-0.49123
304	SLU 8	-0.39871	-1.19612	SLU 1	-0.1609	-0.48269
305	SLU 8	-0.51517	-1.5455	SLU 1	-0.19449	-0.58346
306	SLU 8	-0.37809	-1.13427	SLU 1	-0.15566	-0.46699
307	SLU 8	-0.35135	-1.05405	SLU 1	-0.14789	-0.44366
308	SLU 8	-0.32366	-0.97099	SLU 1	-0.13943	-0.41828
309	SLU 8	-0.29801	-0.89404	SLU 1	-0.13139	-0.39417
310	SLU 8	-0.27589	-0.82767	SLU 1	-0.12435	-0.37304
311	SLU 8	-0.25784	-0.77352	SLU 1	-0.11853	-0.3556
312	SLU 8	-0.24386	-0.73158	SLU 1	-0.11399	-0.34196
313	SLU 8	-0.23369	-0.70106	SLU 1	-0.11064	-0.33191
314	SLU 8	-0.22697	-0.68091	SLU 1	-0.10838	-0.32515
315	SLU 8	-0.22341	-0.67024	SLU 1	-0.10713	-0.32139
316	SLU 8	-0.22283	-0.6685	SLU 1	-0.10681	-0.32043
317	SLU 8	-0.22521	-0.67564	SLU 1	-0.10742	-0.32225
318	SLU 8	-0.23073	-0.6922	SLU 1	-0.10899	-0.32698
319	SLU 8	-0.23975	-0.71924	SLU 1	-0.11165	-0.33494
320	SLU 8	-0.25278	-0.75834	SLU 1	-0.11553	-0.3466
321	SLU 8	-0.27046	-0.81139	SLU 1	-0.12085	-0.36254
322	SLU 8	-0.29343	-0.8803	SLU 1	-0.12778	-0.38333
323	SLU 8	-0.32216	-0.96647	SLU 1	-0.13647	-0.4094
324	SLU 8	-0.35667	-1.07	SLU 1	-0.14693	-0.44078
325	SLU 8	-0.39614	-1.18842	SLU 1	-0.15889	-0.47667
326	SLU 8	-0.43828	-1.31485	SLU 1	-0.17163	-0.51488
327	SLU 8	-0.47852	-1.43556	SLU 1	-0.18368	-0.55104
328	SLU 8	-0.41021	-1.23062	SLU 1	-0.16323	-0.48969
329	SLU 8	-0.39902	-1.19707	SLU 1	-0.16115	-0.48344
330	SLU 8	-0.5108	-1.5324	SLU 1	-0.19339	-0.58016
331	SLU 8	-0.38228	-1.14685	SLU 1	-0.15699	-0.47097
332	SLU 8	-0.36031	-1.08094	SLU 1	-0.15067	-0.45201
333	SLU 8	-0.33769	-1.01307	SLU 1	-0.14382	-0.43147
334	SLU 8	-0.31692	-0.95076	SLU 1	-0.13737	-0.41211
335	SLU 8	-0.29919	-0.89757	SLU 1	-0.13176	-0.39529
336	SLU 8	-0.28489	-0.85467	SLU 1	-0.12719	-0.38156
337	SLU 8	-0.27399	-0.82196	SLU 1	-0.12366	-0.37097
338	SLU 8	-0.26624	-0.79871	SLU 1	-0.12111	-0.36333
339	SLU 8	-0.26135	-0.78404	SLU 1	-0.11946	-0.35838
340	SLU 8	-0.25907	-0.7772	SLU 1	-0.11863	-0.35588
341	SLU 8	-0.25925	-0.77776	SLU 1	-0.11856	-0.35568
342	SLU 8	-0.26189	-0.78567	SLU 1	-0.11925	-0.35776
343	SLU 8	-0.26712	-0.80137	SLU 1	-0.12074	-0.36222
344	SLU 8	-0.27524	-0.82573	SLU 1	-0.1231	-0.36931
345	SLU 8	-0.28668	-0.86005	SLU 1	-0.12648	-0.37944
346	SLU 8	-0.30196	-0.90589	SLU 1	-0.13102	-0.39306
347	SLU 8	-0.32161	-0.96484	SLU 1	-0.13689	-0.41066
348	SLU 8	-0.34605	-1.03814	SLU 1	-0.1442	-0.43261
349	SLU 8	-0.37534	-1.12603	SLU 1	-0.153	-0.45899
350	SLU 8	-0.4089	-1.22671	SLU 1	-0.16307	-0.48921
351	SLU 8	-0.44489	-1.33467	SLU 1	-0.17386	-0.52157
352	SLU 8	-0.47936	-1.43809	SLU 1	-0.18413	-0.55239
353	SLU 8	-0.40705	-1.22114	SLU 1	-0.16265	-0.48795
354	SLU 8	-0.39949	-1.19847	SLU 1	-0.16143	-0.4843
355	SLU 8	-0.50571	-1.51712	SLU 1	-0.19206	-0.57619
356	SLU 8	-0.38747	-1.16242	SLU 1	-0.15857	-0.47572
357	SLU 8	-0.37143	-1.11428	SLU 1	-0.15405	-0.46215
358	SLU 8	-0.35504	-1.06511	SLU 1	-0.14916	-0.44749
359	SLU 8	-0.34018	-1.02053	SLU 1	-0.1446	-0.4338
360	SLU 8	-0.32768	-0.98305	SLU 1	-0.14069	-0.42207
361	SLU 8	-0.3178	-0.9534	SLU 1	-0.13755	-0.41265
362	SLU 8	-0.31048	-0.93145	SLU 1	-0.13519	-0.40556
363	SLU 8	-0.30554	-0.91661	SLU 1	-0.13356	-0.40067
364	SLU 8	-0.30274	-0.90823	SLU 1	-0.13259	-0.39777
365	SLU 8	-0.30192	-0.90577	SLU 1	-0.13223	-0.39669
366	SLU 8	-0.30296	-0.90889	SLU 1	-0.13244	-0.39733
367	SLU 8	-0.30587	-0.9176	SLU 1	-0.13322	-0.39967
368	SLU 8	-0.31074	-0.93221	SLU 1	-0.1346	-0.4038
369	SLU 8	-0.31779	-0.95338	SLU 1	-0.13663	-0.4099
370	SLU 8	-0.32735	-0.98206	SLU 1	-0.13942	-0.41825
371	SLU 8	-0.3398	-1.0194	SLU 1	-0.14307	-0.4292

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
372	SLU 8	-0.35553	-1.06666	SLU 1	-0.14777	-0.44311
373	SLU 8	-0.37488	-1.12464	SLU 1	-0.15342	-0.46025
374	SLU 8	-0.39794	-1.19383	SLU 1	-0.16024	-0.48072
375	SLU 8	-0.42436	-1.27307	SLU 1	-0.16806	-0.50418
376	SLU 8	-0.45285	-1.35855	SLU 1	-0.17649	-0.52948
377	SLU 8	-0.48042	-1.44125	SLU 1	-0.18464	-0.55391
378	SLU 8	-0.40391	-1.21174	SLU 1	-0.16209	-0.48626
379	SLU 8	-0.40014	-1.20042	SLU 1	-0.16175	-0.48524
380	SLU 8	-0.50056	-1.50168	SLU 1	-0.19077	-0.57211
381	SLU 8	-0.39341	-1.18022	SLU 1	-0.16031	-0.48093
382	SLU 8	-0.38411	-1.15233	SLU 1	-0.15779	-0.47338
383	SLU 8	-0.37471	-1.12414	SLU 1	-0.15506	-0.46518
384	SLU 8	-0.36637	-1.09911	SLU 1	-0.15254	-0.45762
385	SLU 8	-0.35957	-1.07877	SLU 1	-0.15043	-0.45133
386	SLU 8	-0.35445	-1.06334	SLU 1	-0.14881	-0.44643
387	SLU 8	-0.35097	-1.05291	SLU 1	-0.14767	-0.44302
388	SLU 8	-0.34902	-1.04707	SLU 1	-0.14699	-0.44098
389	SLU 8	-0.34847	-1.0454	SLU 1	-0.14674	-0.44022
390	SLU 8	-0.34919	-1.04757	SLU 1	-0.14687	-0.44062
391	SLU 8	-0.35114	-1.05341	SLU 1	-0.14738	-0.44213
392	SLU 8	-0.3543	-1.06291	SLU 1	-0.14825	-0.44475
393	SLU 8	-0.35876	-1.07629	SLU 1	-0.14951	-0.44853
394	SLU 8	-0.36466	-1.09397	SLU 1	-0.15119	-0.45358
395	SLU 8	-0.37218	-1.11655	SLU 1	-0.15336	-0.46008
396	SLU 8	-0.38158	-1.14475	SLU 1	-0.15608	-0.46825
397	SLU 8	-0.39311	-1.17934	SLU 1	-0.15943	-0.47828
398	SLU 8	-0.40697	-1.22092	SLU 1	-0.16346	-0.49037
399	SLU 8	-0.42325	-1.26976	SLU 1	-0.16819	-0.50457
400	SLU 8	-0.44178	-1.32534	SLU 1	-0.17357	-0.52071
401	SLU 8	-0.46189	-1.38567	SLU 1	-0.17941	-0.53824
402	SLU 8	-0.48179	-1.44536	SLU 1	-0.18522	-0.55565
403	SLU 8	-0.4014	-1.2042	SLU 1	-0.16162	-0.48487
404	SLU 8	-0.40101	-1.20302	SLU 1	-0.16205	-0.48614
405	SLU 8	-0.49641	-1.48924	SLU 1	-0.18958	-0.56873
406	SLU 8	-0.39959	-1.19878	SLU 1	-0.162	-0.48599
407	SLU 8	-0.39716	-1.19149	SLU 1	-0.16145	-0.48436
408	SLU 8	-0.39476	-1.18427	SLU 1	-0.1608	-0.4824
409	SLU 8	-0.39284	-1.17853	SLU 1	-0.16022	-0.48067
410	SLU 8	-0.39164	-1.17493	SLU 1	-0.15982	-0.47947
411	SLU 8	-0.39122	-1.17366	SLU 1	-0.15963	-0.4789
412	SLU 8	-0.39155	-1.17466	SLU 1	-0.15966	-0.47899
413	SLU 8	-0.39259	-1.17776	SLU 1	-0.1599	-0.4797
414	SLU 8	-0.39427	-1.1828	SLU 1	-0.16033	-0.48099
415	SLU 8	-0.39654	-1.18961	SLU 1	-0.16094	-0.48282
416	SLU 8	-0.39938	-1.19813	SLU 1	-0.16173	-0.48518
417	SLU 8	-0.40278	-1.20835	SLU 1	-0.16269	-0.48807
418	SLU 8	-0.4068	-1.22039	SLU 1	-0.16383	-0.4915
419	SLU 8	-0.41149	-1.23446	SLU 1	-0.16518	-0.49554
420	SLU 8	-0.41695	-1.25085	SLU 1	-0.16676	-0.50027
421	SLU 8	-0.42331	-1.26992	SLU 1	-0.16859	-0.50578
422	SLU 8	-0.43068	-1.29203	SLU 1	-0.17072	-0.51216
423	SLU 8	-0.43916	-1.31749	SLU 1	-0.17316	-0.51949
424	SLU 8	-0.44881	-1.34644	SLU 1	-0.17593	-0.5278
425	SLU 8	-0.45959	-1.37876	SLU 1	-0.17901	-0.53702
426	SLU 8	-0.47132	-1.41397	SLU 1	-0.18234	-0.54703
427	SLU 8	-0.48357	-1.45072	SLU 1	-0.18585	-0.55755
428	SLU 8	-0.40038	-1.20113	SLU 1	-0.16139	-0.48417
429	SLU 8	-0.40233	-1.20698	SLU 1	-0.16233	-0.48698
430	SLU 8	-0.40506	-1.21519	SLU 1	-0.16328	-0.48985
431	SLU 8	-0.40817	-1.22451	SLU 1	-0.16419	-0.49257
432	SLU 8	-0.41148	-1.23445	SLU 1	-0.16508	-0.49525
433	SLU 8	-0.41498	-1.24495	SLU 1	-0.16601	-0.49802
434	SLU 8	-0.41865	-1.25594	SLU 1	-0.16697	-0.5009
435	SLU 8	-0.42242	-1.26725	SLU 1	-0.16796	-0.50389
436	SLU 8	-0.42624	-1.27873	SLU 1	-0.16899	-0.50697
437	SLU 8	-0.43007	-1.29021	SLU 1	-0.17003	-0.51009
438	SLU 8	-0.43387	-1.30161	SLU 1	-0.17108	-0.51323
439	SLU 8	-0.43761	-1.31282	SLU 1	-0.17212	-0.51637
440	SLU 8	-0.44127	-1.3238	SLU 1	-0.17317	-0.5195
441	SLU 8	-0.44485	-1.33455	SLU 1	-0.1742	-0.52261
442	SLU 8	-0.44836	-1.34509	SLU 1	-0.17523	-0.5257
443	SLU 8	-0.45182	-1.35545	SLU 1	-0.17627	-0.5288
444	SLU 8	-0.45525	-1.36576	SLU 1	-0.17731	-0.53192
445	SLU 8	-0.45871	-1.37613	SLU 1	-0.17837	-0.5351
446	SLU 8	-0.46226	-1.38678	SLU 1	-0.17946	-0.53837
447	SLU 8	-0.46598	-1.39794	SLU 1	-0.1806	-0.54181
448	SLU 8	-0.46998	-1.40994	SLU 1	-0.18183	-0.54548
449	SLU 8	-0.4744	-1.4232	SLU 1	-0.18316	-0.54948
450	SLU 8	-0.4795	-1.4385	SLU 1	-0.18466	-0.55398
451	SLU 8	-0.48597	-1.45791	SLU 1	-0.18633	-0.5596
452	SLU 8	-0.4947	-1.48411	SLU 1	-0.18905	-0.56714
453	SLU 8	-0.40112	-1.20336	SLU 1	-0.16144	-0.48433
454	SLU 8	-0.40464	-1.21391	SLU 1	-0.16269	-0.48808
455	SLU 8	-0.40989	-1.22967	SLU 1	-0.16421	-0.49264
456	SLU 8	-0.41675	-1.25024	SLU 1	-0.16599	-0.49796
457	SLU 8	-0.42443	-1.27328	SLU 1	-0.16792	-0.50376
458	SLU 8	-0.43241	-1.29722	SLU 1	-0.16995	-0.50984
459	SLU 8	-0.44034	-1.32103	SLU 1	-0.172	-0.516
460	SLU 8	-0.44798	-1.34395	SLU 1	-0.17401	-0.52204
461	SLU 8	-0.45515	-1.36546	SLU 1	-0.17594	-0.52781
462	SLU 8	-0.46174	-1.38522	SLU 1	-0.17773	-0.53319
463	SLU 8	-0.46767	-1.40301	SLU 1	-0.17937	-0.53812
464	SLU 8	-0.4729	-1.41871	SLU 1	-0.18085	-0.54255
465	SLU 8	-0.47741	-1.43223	SLU 1	-0.18215	-0.54644
466	SLU 8	-0.48116	-1.44348	SLU 1	-0.18326	-0.54978
467	SLU 8	-0.48413	-1.45239	SLU 1	-0.18418	-0.55255
468	SLU 8	-0.48631	-1.45892	SLU 1	-0.1849	-0.55471
469	SLU 8	-0.48768	-1.46304	SLU 1	-0.18543	-0.55628
470	SLU 8	-0.48827	-1.46482	SLU 1	-0.18576	-0.55728
471	SLU 8	-0.48816	-1.46447	SLU 1	-0.18592	-0.55776

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
472	SLU 8	-0.48749	-1.46247	SLU 1	-0.18595	-0.55785
473	SLU 8	-0.48656	-1.45967	SLU 1	-0.18593	-0.55778
474	SLU 8	-0.48587	-1.45761	SLU 1	-0.18597	-0.55792
475	SLU 8	-0.48639	-1.45916	SLU 1	-0.18633	-0.55899
476	SLU 8	-0.48957	-1.46871	SLU 1	-0.18738	-0.56213
477	SLU 8	-0.49582	-1.48746	SLU 1	-0.18922	-0.56765

6.2 Spostamenti di interpiano estremi

Nodo inferiore: nodo inferiore.

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

Pos.: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Nodo superiore: nodo superiore.

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

Pos.: coordinate del nodo.

Z: coordinata Z. [cm]

Spot. rel.: spostamento relativo. Il valore è adimensionale.

Comb.: combinazione.

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

Spostamento inferiore: spostamento in pianta del nodo inferiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Spostamento superiore: spostamento in pianta del nodo superiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

S.V.: si intende non verificato qualora lo spostamento relativo sia superiore al valore limite espresso nelle preferenze di analisi.

Questo capitolo mostra gli spostamenti estremi per ogni interpiano in ognuna delle combinazioni di carico.

Per spostamenti estremi si intendono i primi 5 spostamenti massimi tra tutti gli interpiani che condividono la stessa quota iniziale e la stessa quota finale.

limite SLD = 0,005

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spot. rel.	Comb. N.b.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z							
28	0	0	-505	1074	-75	0.000044	SLD 1	0	0	0.019	0.002	si
429	0	790	-505	1442	-75	0.000044	SLD 1	0	0	0.019	0	si
50	1090	0	-505	1096	-75	0.000039	SLD 1	0	0	0.017	0.002	si
451	1090	790	-505	1464	-75	0.000039	SLD 1	0	0	0.017	0.001	si
28	0	0	-505	1074	-75	0.000044	SLD 2	0	0	0.019	0.002	si
429	0	790	-505	1442	-75	0.000044	SLD 2	0	0	0.019	0	si
50	1090	0	-505	1096	-75	0.000039	SLD 2	0	0	0.017	0.002	si
451	1090	790	-505	1464	-75	0.000039	SLD 2	0	0	0.017	0.001	si
28	0	0	-505	1074	-75	0.000044	SLD 3	0	0	0.019	0.002	si
429	0	790	-505	1442	-75	0.000044	SLD 3	0	0	0.019	0	si
50	1090	0	-505	1096	-75	0.000039	SLD 3	0	0	0.017	0.002	si
451	1090	790	-505	1464	-75	0.000039	SLD 3	0	0	0.017	0.001	si
28	0	0	-505	1074	-75	0.000044	SLD 4	0	0	0.019	0.002	si
429	0	790	-505	1442	-75	0.000044	SLD 4	0	0	0.019	0	si
50	1090	0	-505	1096	-75	0.000039	SLD 4	0	0	0.017	0.002	si
451	1090	790	-505	1464	-75	0.000039	SLD 4	0	0	0.017	0.001	si
28	0	0	-505	1074	-75	0.000044	SLD 5	0	0	0.019	0.002	si
429	0	790	-505	1442	-75	0.000044	SLD 5	0	0	0.019	0	si
50	1090	0	-505	1096	-75	0.000039	SLD 5	0	0	0.017	0.002	si
451	1090	790	-505	1464	-75	0.000039	SLD 5	0	0	0.017	0.001	si
28	0	0	-505	1074	-75	0.000044	SLD 6	0	0	0.019	0.002	si
429	0	790	-505	1442	-75	0.000044	SLD 6	0	0	0.019	0	si
50	1090	0	-505	1096	-75	0.000039	SLD 6	0	0	0.017	0.002	si
451	1090	790	-505	1464	-75	0.000039	SLD 6	0	0	0.017	0.001	si
28	0	0	-505	1074	-75	0.000044	SLD 7	0	0	0.019	0.002	si
429	0	790	-505	1442	-75	0.000044	SLD 7	0	0	0.019	0	si
50	1090	0	-505	1096	-75	0.000039	SLD 7	0	0	0.017	0.002	si
451	1090	790	-505	1464	-75	0.000039	SLD 7	0	0	0.017	0.001	si
28	0	0	-505	1074	-75	0.000044	SLD 8	0	0	0.019	0.002	si
429	0	790	-505	1442	-75	0.000044	SLD 8	0	0	0.019	0	si
50	1090	0	-505	1096	-75	0.000039	SLD 8	0	0	0.017	0.002	si
451	1090	790	-505	1464	-75	0.000039	SLD 8	0	0	0.017	0.001	si
28	0	0	-505	1074	-75	0.000044	SLD 9	0	0	0.019	0.002	si
429	0	790	-505	1442	-75	0.000044	SLD 9	0	0	0.019	0	si
50	1090	0	-505	1096	-75	0.000039	SLD 9	0	0	0.017	0.002	si
451	1090	790	-505	1464	-75	0.000039	SLD 9	0	0	0.017	0.001	si
28	0	0	-505	1074	-75	0.000044	SLD 10	0	0	0.019	0.002	si
429	0	790	-505	1442	-75	0.000044	SLD 10	0	0	0.019	0	si
50	1090	0	-505	1096	-75	0.000039	SLD 10	0	0	0.017	0.002	si
451	1090	790	-505	1464	-75	0.000039	SLD 10	0	0	0.017	0.001	si
28	0	0	-505	1074	-75	0.000044	SLD 11	0	0	0.019	0.002	si
429	0	790	-505	1442	-75	0.000044	SLD 11	0	0	0.019	0	si
50	1090	0	-505	1096	-75	0.000039	SLD 11	0	0	0.017	0.002	si
451	1090	790	-505	1464	-75	0.000039	SLD 11	0	0	0.017	0.001	si

I.	Nodo inferiore			Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z		N.b.					
28	0	0	-505	1074	-75	0.000044	SLD 12	0	0	0.019	0.002	si
429	0	790	-505	1442	-75	0.000044	SLD 12	0	0	0.019	0	si
50	1090	0	-505	1096	-75	0.000039	SLD 12	0	0	0.017	0.002	si
451	1090	790	-505	1464	-75	0.000039	SLD 12	0	0	0.017	0.001	si
28	0	0	-505	1074	-75	0.000044	SLD 13	0	0	0.019	0.002	si
429	0	790	-505	1442	-75	0.000044	SLD 13	0	0	0.019	0	si
50	1090	0	-505	1096	-75	0.000039	SLD 13	0	0	0.017	0.002	si
451	1090	790	-505	1464	-75	0.000039	SLD 13	0	0	0.017	0.001	si
28	0	0	-505	1074	-75	0.000044	SLD 14	0	0	0.019	0.002	si
429	0	790	-505	1442	-75	0.000044	SLD 14	0	0	0.019	0	si
50	1090	0	-505	1096	-75	0.000039	SLD 14	0	0	0.017	0.002	si
451	1090	790	-505	1464	-75	0.000039	SLD 14	0	0	0.017	0.001	si
28	0	0	-505	1074	-75	0.000044	SLD 15	0	0	0.019	0.002	si
429	0	790	-505	1442	-75	0.000044	SLD 15	0	0	0.019	0	si
50	1090	0	-505	1096	-75	0.000039	SLD 15	0	0	0.017	0.002	si
451	1090	790	-505	1464	-75	0.000039	SLD 15	0	0	0.017	0.001	si
28	0	0	-505	1074	-75	0.000044	SLD 16	0	0	0.019	0.002	si
429	0	790	-505	1442	-75	0.000044	SLD 16	0	0	0.019	0	si
50	1090	0	-505	1096	-75	0.000039	SLD 16	0	0	0.017	0.002	si
451	1090	790	-505	1464	-75	0.000039	SLD 16	0	0	0.017	0.001	si

6.3 Verifica effetti secondo ordine

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

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

Comb.: combinazione.

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

Carico verticale: carico verticale. [daN]

Spostamento: spostamento medio di interpiano. [cm]

Forza orizzontale totale: forza orizzontale totale. [daN]

Altezza del piano: altezza del piano. [cm]

Theta: coefficiente Theta formula (7.3.2) § 7.3.1 NTC 2008. Il valore è adimensionale.

Quota inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
N.b.							
L1	L2	SLV 1	245413	0.043	1473	430	0.017
L1	L2	SLV 2	245413	0.043	1473	430	0.017
L1	L2	SLV 3	245413	0.043	1473	430	0.017
L1	L2	SLV 4	245413	0.043	1473	430	0.017
L1	L2	SLV 5	245413	0.043	1473	430	0.017
L1	L2	SLV 6	245413	0.043	1473	430	0.017
L1	L2	SLV 7	245413	0.043	1473	430	0.017
L1	L2	SLV 8	245413	0.043	1473	430	0.017
L1	L2	SLV 9	245413	0.043	1473	430	0.017
L1	L2	SLV 10	245413	0.043	1473	430	0.017
L1	L2	SLV 11	245413	0.043	1473	430	0.017
L1	L2	SLV 12	245413	0.043	1473	430	0.017
L1	L2	SLV 13	245413	0.043	1473	430	0.017
L1	L2	SLV 14	245413	0.043	1473	430	0.017
L1	L2	SLV 15	245413	0.043	1473	430	0.017
L1	L2	SLV 16	245413	0.043	1473	430	0.017

6.4 Rigidezze di interpiano

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

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

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

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

Quota inf.	Quota sup.	KUx	KUy
L1	L2	1447945	817510

6.5 Verifica deformabilità torsionale struttura

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Quota inf.	Quota sup.	KUx	KUy	KRz	L	B	Is	rx/ls	ry/ls
L1	L2	1447945	817510	1683144963	1090	790	389	0.09	0.12

6.6 Tagli ai livelli

Livello: livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

Nome: nome completo del livello.

Cont.: Contesto nel quale viene valutato il taglio.

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

Totale: totale del taglio al livello.

F: forza del taglio. [daN]

X: componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Aste verticali: contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.

F: forza del taglio. [daN]

X: componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Pareti: contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.

F: forza del taglio. [daN]

X: componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Pesi	50423	0	-225147	0	0	0	50423	0	-225147
Fondazione	Port.	13796	0	-86110	0	0	0	13796	0	-86110
Fondazione	Variabile G	27591	0	-172220	0	0	0	27591	0	-172220
Fondazione	X SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	Y SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	X SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	Y SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	R Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Fondazione	R Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Fondazione	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLU 1	50423	0	-225147	0	0	0	50423	0	-225147
Fondazione	SLU 2	91810	0	-483478	0	0	0	91810	0	-483478
Fondazione	SLU 3	71116	0	-354312	0	0	0	71116	0	-354312
Fondazione	SLU 4	112503	0	-612643	0	0	0	112503	0	-612643
Fondazione	SLU 5	65550	0	-292692	0	0	0	65550	0	-292692
Fondazione	SLU 6	106937	0	-551022	0	0	0	106937	0	-551022
Fondazione	SLU 7	86243	0	-421857	0	0	0	86243	0	-421857
Fondazione	SLU 8	127630	0	-680187	0	0	0	127630	0	-680187
Fondazione	SLE RA 1	64218	0	-311257	0	0	0	64218	0	-311257
Fondazione	SLE RA 2	91810	0	-483478	0	0	0	91810	0	-483478
Fondazione	SLE FR 1	64218	0	-311257	0	0	0	64218	0	-311257
Fondazione	SLE FR 2	78014	0	-397367	0	0	0	78014	0	-397367
Fondazione	SLE QF 1	64218	0	-311257	0	0	0	64218	0	-311257
Fondazione	SLE QF 2	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLD 1	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLD 2	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLD 3	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLD 4	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLD 5	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLD 6	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLD 7	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLD 8	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLD 9	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLD 10	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLD 11	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLD 12	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLD 13	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLD 14	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLD 15	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLD 16	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV 1	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV 2	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV 3	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV 4	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV 5	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV 6	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV 7	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV 8	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV 9	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV 10	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV 11	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV 12	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV 13	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV 14	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV 15	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV 16	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV FO 1	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV FO 2	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV FO 3	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV FO 4	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLV FO 5	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV FO 6	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV FO 7	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV FO 8	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV FO 9	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV FO 10	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV FO 11	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV FO 12	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV FO 13	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV FO 14	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV FO 15	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	SLV FO 16	72496	0	-362923	0	0	0	72496	0	-362923
Fondazione	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Fondazione	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
Fondazione	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Fondazione	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
Fondazione	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.7 Equilibrio forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

Fx: Componente X di traslazione del sistema risultante. [daN]

Fy: Componente Y di traslazione del sistema risultante. [daN]

Fz: Componente Z di traslazione del sistema risultante. [daN]

Mx: Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [daN*cm]

My: Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [daN*cm]

Mz: Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [daN*cm]

Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	56529.477	0	-463445	-183735731	230063940	-22329143
Reazioni	-56529.477	0	463445	183735731	-230063940	22329143
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Permanenti portati

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	14607.1	0	-86110	-34013450	42693891	-5769804
Reazioni	-14607.1	0	86110	34013450	-42693891	5769804
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Variabile G

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	29214.2	0	-256948	-101494432	131564542	-11539609
Reazioni	-29214.2	0	256948	101494432	-131564542	11539609
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV

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

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV

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

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD

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

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLD

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

Bilancio in condizione di carico: Rig. Ux

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	1	0	0	0	-75	-395
Reazioni	-1	0	0	0	75	395
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig. Uy

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	1	0	75	0	545
Reazioni	0	-1	0	-75	0	-545

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig. Rz

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	0	0	0	1
Reazioni	0	0	0	0	0	-1
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

6.8 Statistiche soluzione

Tipo di equazioni	Lineari
Tecnica di soluzione	Matrici sparse
Numero equazioni	7822
Elemento min. diagonale	5171965.46416645
Elemento max diagonale	19424348353.6379
Rapporto max/min	3755.69954754
Elementi non nulli	197192

7 Verifiche

7.1 Verifiche piastre e pareti C.A.

nod.: nodo del modello FEM

sez.: tipo di sezione (o = orizzontale, v = verticale)

B: base della sezione

H: altezza della sezione

Af+: area di acciaio dal lato B (inferiore per le piastre)

Af-: area di acciaio dal lato A (superiore per le piastre)

c+: copriferro dal lato B (inferiore per le piastre)

c-: copriferro dal lato A (superiore per le piastre)

sc: tensione sul calcestruzzo in esercizio

comb ; c: combinazione di carico

c.s.: coefficiente di sicurezza

N: sforzo normale di calcolo

M: momento flettente di calcolo

Mu: momento flettente ultimo

Nu: sforzo normale ultimo

sf: tensione sull'acciaio in esercizio

Wk: apertura caratteristica delle fessure

Sm: distanza media fra le fessure

st: sigma a trazione nel calcestruzzo in condizioni non fessurate

fck: resistenza caratteristica cilindrica del calcestruzzo

fcd: resistenza a compressione di calcolo del calcestruzzo

fctd: resistenza a trazione di calcolo del calcestruzzo

Hcr: altezza critica

q.Hcr: *quota della sezione alla altezza critica

hw: altezza della parete

lw: lunghezza della parete

n.p.: numero di piani

hs: altezza dell'interpiano

Mxd: momento di progetto attorno all'asse x (fuori piano)

Myd: momento di progetto attorno all'asse y (nel piano)

NEd: sforzo normale di progetto

MEd: Momento flettente di progetto di progetto

VEd: sforzo di taglio di progetto

Ngrav.: sforzo normale dovuto ai carichi gravitazionali

NReale.: sforzo normale derivante dall'analisi

VRcd: resistenza a taglio dovuta alle bielle di calcestruzzo

epsilon: coefficiente di maggiorazione del taglio derivante dall'analisi

alfaS: $MEd/(VEd*lw)$ formula 7.4.15

At: area tesa di acciaio

roh: rapporto tra area della sezione orizzontale dell'armatura di anima e l'area della sezione di calcestruzzo

rov: rapporto tra area della sezione verticale dell'armatura di anima e l'area della sezione di calcestruzzo

VRsd: resistenza a taglio della sezione con armature

Somma(Asj)- Ai: somma delle aree delle barre verticali che attraversano la superficie di scorrimento

csi: altezza della parte compressa normalizzata all'altezza della sezione

Vdd: contributo dell'effetto spinotto delle armature verticali

Vfd: contributo della resistenza per attrito

Vid: contributo delle armature inclinate presenti alla base

VRd,s: valore di progetto della resistenza a taglio nei confronti dello scorrimento

M01: momento flettente inferiore per verifica instabilità

M02: momento flettente superiore per verifica instabilità

etot: eccentricità complessiva EC2 12.6.5.2 (12.12)

Fi: coefficiente riduttivo EC2 12.6.5.2 (12.11)

l0: lunghezza libera di inflessione

beta: coefficiente EC2 12.6.5.1 (12.9)

Nrd: resistenza di progetto EC2 12.6.5.2 (12.10)

l,lim: snellezza limite EC2 12.6.5.1 (4)

At: area di calcestruzzo del traverso in parete con blocco cassero in legno

Vr,cls: resistenza a taglio in assenza di armatura orizzontale in parete con blocco cassero in legno

Mu: momento resistente ultimo del singolo traverso in parete con blocco cassero in legno

Hp: resistenza a trazione dell'elemento teso in parete con blocco cassero in legno

R: fattore di efficienza in parete con blocco cassero in legno

Vr,s: contributo alla resistenza a taglio della armatura orizzontale in parete con blocco cassero in legno

Vrd: resistenza a taglio per trazione del diagonale in parete con blocco cassero in legno

l: luce netta della trave di collegamento

h: altezza della trave di collegamento

b: spessore della trave di collegamento

d: altezza utile della trave di collegamento

Asi: area complessiva della armatura a X

M,plast: momenti resistenti della trave a filo appoggio

T,plast: sforzi di taglio nella trave derivanti da gerarchia delle resistenze

N: fattore di capacità portante, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

S: fattore correttivo per la forma della fondazione, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

D: fattore correttivo per la profondità del piano di posa, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

I: fattore correttivo per l'inclinazione del carico, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

B: fattore correttivo per l'inclinazione del piano di posa, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

G: fattore correttivo per l'inclinazione del pendio, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

P: fattore correttivo per punzonamento del suolo, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

E: fattore correttivo per l'inerzia sismica del suolo, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

Tipo: tipologia del fattore di portanza, per coesione (c), sovraccarico (q) o attrito (g)

Parete lunga

Parete fra le coordinate in pianta (-15;790) (1105;790)

da quota -525 a quota -50

Valori in daN, cm

C30/37: rck 370

fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
614	o 65 30	3.4	3.4	5.6	5.6	4.662	8 SLU	729	-64569	3400	-301016	
	v 100 30	3.1	3.1	4.5	4.5	1.063	8 SLU	4683	-243326	4980	-258768	
906	o 65 30	3.4	3.4	5.6	5.6	2.836	8 SLU	4853	-60104	13764	-170448	
	v 100 30	3.1	3.1	4.5	4.5	0.996	8 SLU	4257	-269812	4239	-268685	***
982	o 65 30	3.4	3.4	5.6	5.6	3.189	8 SLU	7145	-17152	22782	-54695	
	v 100 30	3.1	3.1	4.5	4.5	0.856	8 SLU	5798	-302525	4964	-258978	***
1058	o 65 30	6.4	3.4	5.7	5.6	2.912	8 SLU	11010	68075	32055	198204	
	v 100 30	3.1	3.1	4.5	4.5	1.086	8 SLU	4352	-241449	4726	-262233	
1456	o 100 30	12.6	4.5	5.7	5.6	1.216	8 SLU	-23525	1185470	-28609	1441625	
	v 75 30	2.4	2.4	4.5	4.5	2.753	8 SLU	-3659	135966	-10072	374307	
1459	o 100 30	12.6	4.5	5.7	5.6	1.289	8 SLU	-20546	1101396	-26484	1419663	
	v 75 30	2.4	2.4	4.5	4.5	2.087	8 SLU	-3619	163845	-7554	341994	

Combinazione rara

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wlim	st	Sm (mm)	c
614	o 65 30	3.4	3.4	5.6	5.6	-11.9	2 ra	4.33E02	-4.72E04	684.3	2 ra	4.33E02	-4.72E04	0.00999.00	4.9	0.0	1 ra		
	v 100 30	3.1	3.1	4.5	4.5	-31.7	2 ra	3.28E03	-1.70E05	2802.2	2 ra	3.28E03	-1.70E05	0.00999.00	12.2	0.0	1 ra		
906	o 65 30	3.4	3.4	5.6	5.6	-10.0	2 ra	2.16E03	-4.12E04	1099.8	2 ra	3.30E03	-4.33E04	0.00999.00	6.0	0.0	1 ra		
	v 100 30	3.1	3.1	4.5	4.5	-34.8	2 ra	2.93E03	-1.86E05	2955.6	2 ra	2.93E03	-1.86E05	0.00999.00	13.1	0.0	1 ra		
982	o 65 30	3.4	3.4	5.6	5.6	-1.4	1 ra	5.32E02	6.33E03	909.6	2 ra	4.88E03	-1.21E04	0.00999.00	3.7	0.0	1 ra		
	v 100 30	3.1	3.1	4.5	4.5	-39.2	2 ra	3.99E03	-2.10E05	3454.2	2 ra	3.99E03	-2.10E05	0.00999.00	15.0	0.0	1 ra		
1058	o 65 30	6.4	3.4	5.7	5.6	-4.0	1 ra	2.96E03	3.18E04	988.0	2 ra	7.60E03	4.71E04	0.00999.00	8.4	0.0	1 ra		
	v 100 30	3.1	3.1	4.5	4.5	-31.3	2 ra	2.98E03	-1.68E05	2725.5	2 ra	2.98E03	-1.68E05	0.00999.00	11.9	0.0	1 ra		
1456	o 100 30	12.6	4.5	5.7	5.6	-96.4	2 ra	-1.64E04	8.30E05	2421.8	2 ra	-1.64E04	8.30E05	0.12999.00	0.0	171.0	2 ra		
	v 75 30	2.4	2.4	4.5	4.5	-22.5	2 ra	-2.53E03	9.45E04	1118.5	2 ra	-2.53E03	9.45E04	0.00999.00	7.1	0.0	1 ra		
1459	o 100 30	12.6	4.5	5.7	5.6	-89.6	2 ra	-1.43E04	7.71E05	2284.5	2 ra	-1.43E04	7.71E05	0.11999.00	0.0	174.6	2 ra		
	v 75 30	2.4	2.4	4.5	4.5	-27.3	2 ra	-2.51E03	1.13E05	1450.9	2 ra	-2.51E03	1.13E05	0.00999.00	8.8	0.0	1 ra		

Combinazione frequente

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wklim	st	Sm (mm)	c
614	o 65 30	3.4	3.4	5.6	5.6	-10.6	2 fr	1.56E02	-4.20E04	571.7	2 fr	1.56E02	-4.20E04	0.00	0.40	4.3	0.0	1 fr	
	v 100 30	3.1	3.1	4.5	4.5	-24.5	2 fr	2.57E03	-1.32E05	2177.6	2 fr	2.57E03	-1.32E05	0.00	0.40	9.4	0.0	1 fr	
906	o 65 30	3.4	3.4	5.6	5.6	-8.6	2 fr	2.38E03	-3.69E04	864.8	2 fr	2.38E03	-3.69E04	0.00	0.40	4.9	0.0	1 fr	
	v 100 30	3.1	3.1	4.5	4.5	-25.9	2 fr	2.19E03	-1.38E05	2200.9	2 fr	2.19E03	-1.38E05	0.00	0.40	9.8	0.0	1 fr	
982	o 65 30	3.4	3.4	5.6	5.6	-1.4	1 fr	5.32E02	6.33E03	675.8	2 fr	3.55E03	-9.72E03	0.00	0.40	2.8	0.0	1 fr	
	v 100 30	3.1	3.1	4.5	4.5	-29.8	2 fr	2.98E03	-1.60E05	2620.2	2 fr	2.98E03	-1.60E05	0.00	0.40	11.4	0.0	1 fr	
1058	o 65 30	6.4	3.4	5.7	5.6	-4.0	1 fr	2.96E03	3.18E04	747.2	2 fr	5.70E03	3.60E04	0.00	0.40	6.4	0.0	1 fr	
	v 100 30	3.1	3.1	4.5	4.5	-24.0	2 fr	2.19E03	-1.28E05	2070.6	2 fr	2.19E03	-1.28E05	0.00	0.40	9.1	0.0	1 fr	
1456	o 100 30	12.6	4.5	5.7	5.6	-75.8	2 fr	-1.26E04	6.52E05	1913.2	2 fr	-1.26E04	6.52E05	0.09	0.40	0.0	171.2	2 fr	
	v 75 30	2.4	2.4	4.5	4.5	-17.3	2 fr	-1.90E03	7.25E04	866.5	2 fr	-1.90E03	7.25E04	0.00	0.40	5.5	0.0	1 fr	
1459	o 100 30	12.6	4.5	5.7	5.6	-70.3	2 fr	-1.10E04	6.05E05	1800.4	2 fr	-1.10E04	6.05E05	0.08	0.40	0.0	174.7	2 fr	
	v 75 30	2.4	2.4	4.5	4.5	-20.6	2 fr	-1.93E03	8.56E04	1091.0	2 fr	-1.93E03	8.56E04	0.00	0.40	6.6	0.0	1 fr	

Combinazione quasi permanente

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wklim	st	Sm (mm)	c
614	o 65 30	3.4	3.4	5.6	5.6	-10.0	2 q.	4.57E01	-3.99E04	526.8	2 q.	4.57E01	-3.99E04	0.00	0.30	4.0	0.0	1 q.	
	v 100 30	3.1	3.1	4.5	4.5	-21.7	2 q.	2.29E03	-1.16E05	1927.8	2 q.	2.29E03	-1.16E05	0.00	0.30	8.4	0.0	1 q.	
906	o 65 30	3.4	3.4	5.6	5.6	-8.2	2 q.	2.00E03	-3.43E04	770.9	2 q.	2.00E03	-3.43E04	0.00	0.30	4.4	0.0	1 q.	
	v 100 30	3.1	3.1	4.5	4.5	-22.3	2 q.	1.90E03	-1.19E05	1899.0	2 q.	1.90E03	-1.19E05	0.00	0.30	8.4	0.0	1 q.	
982	o 65 30	3.4	3.4	5.6	5.6	-1.4	1 q.	5.32E02	6.33E03	581.5	2 q.	3.02E03	-8.71E03	0.00	0.30	2.4	0.0	1 q.	
	v 100 30	3.1	3.1	4.5	4.5	-26.1	2 q.	2.58E03	-1.40E05	2286.7	2 q.	2.58E03	-1.40E05	0.00	0.30	10.0	0.0	1 q.	
1058	o 65 30	6.4	3.4	5.7	5.6	-4.0	1 q.	2.96E03	3.18E04	652.1	2 q.	4.94E03	3.17E04	0.00	0.30	5.6	0.0	1 q.	
	v 100 30	3.1	3.1	4.5	4.5	-21.1	2 q.	1.87E03	-1.13E05	1808.7	2 q.	1.87E03	-1.13E05	0.00	0.30	8.0	0.0	1 q.	
1456	o 100 30	12.6	4.5	5.7	5.6	-67.5	2 q.	-1.11E04	5.81E05	1709.8	2 q.	-1.11E04	5.81E05	0.08	0.30	0.0	171.3	2 q.	
	v 75 30	2.4	2.4	4.5	4.5	-15.2	2 q.	-1.65E03	6.37E04	765.8	2 q.	-1.65E03	6.37E04	0.00	0.30	4.8	0.0	1 q.	
1459	o 100 30	12.6	4.5	5.7	5.6	-62.6	2 q.	-9.72E03	5.39E05	1606.8	2 q.	-9.72E03	5.39E05	0.08	0.30	0.0	174.8	2 q.	
	v 75 30	2.4	2.4	4.5	4.5	-17.9	2 q.	-1.69E03	7.46E04	947.0	2 q.	-1.69E03	7.46E04	0.00	0.30	5.8	0.0	1 q.	

Piastra a "Piano 1"

Valori in daN, cm

C30/37: rck 370

fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
1077	o 100 50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.470	8 SLU	-6976	-1546249	-10252	-2272342	
	v 50 50	4.0	2.3	6.8	5.8	5.106	8 SLU	-1427	-111143	-7284	-567460	
1078	o 100 50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.392	8 SLU	-7547	-1636570	-10504	-2277833	

1079	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	5.430	8	SLU	-1539	-108737	-8358	-590456
	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.370	8	SLU	-7897	-1667630	-10817	-2284242
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	6.170	8	SLU	-1655	-102096	-10210	-629944
1080	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.388	8	SLU	-8068	-1652040	-11195	-2292489
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	7.399	8	SLU	-1727	-92508	-12777	-684462
1081	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.438	8	SLU	-8128	-1601037	-11691	-2303037
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	9.476	8	SLU	-1756	-80816	-16642	-765797
1082	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.521	8	SLU	-8128	-1523395	-12364	-2317272
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	13.479	8	SLU	-1753	-67568	-23626	-910729
1083	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.639	8	SLU	-8103	-1425608	-13281	-2336589
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	23.469	8	SLU	-1727	-53206	-40536	-1248655
1084	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.801	8	SLU	-8069	-1312141	-14530	-2362861
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	53.310	8	SLU	-1895	-42798	-101002	-2281534
1085	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.953	8	SLU	-8034	-1222518	-15690	-2387346
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	118.873	8	SLU	-1887	-25844	-224334	-3072189
1086	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.900	8	SLU	-8005	-1251276	-15207	-2377176
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	101.459	8	SLU	-1636	-28965	-165951	-2938791
1087	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.715	8	SLU	-7984	-1367422	-13695	-2345339
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	33.093	8	SLU	-1467	-42347	-48543	-1401393
1088	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.572	8	SLU	-7977	-1476012	-12543	-2320948
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	15.942	8	SLU	-1427	-55995	-22750	-892701
1089	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.467	8	SLU	-7985	-1569959	-11716	-2303496
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	10.493	8	SLU	-1486	-70881	-15591	-743783
1090	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.394	8	SLU	-8008	-1644402	-11159	-2291573
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	8.122	8	SLU	-1580	-84418	-12833	-685650
1091	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.351	8	SLU	-8046	-1692094	-10868	-2285616
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	6.953	8	SLU	-1717	-95881	-11937	-666698
1092	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.343	8	SLU	-8099	-1702261	-10875	-2285616
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	6.431	8	SLU	-1841	-103333	-11836	-664534
1143	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	7.736	8	SLU	-2075	-97302	-16050	-752700
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	1.563	8	SLU	-6996	-1484438	-10932	-2319712
1166	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	10.276	8	SLU	-2247	-87802	-23095	-902286
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	1.532	8	SLU	-7628	-1524241	-11687	-2335363
1257	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	9.621	8	SLU	-93	-44076	-895	-424074
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	2.897	8	SLU	118	-719503	343	-2084675
1269	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.167	8	SLU	-8709	2000951	-10163	2335152
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.8	1.402	8	SLU	-4749	1049723	-6660	1472082
1280	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	8.414	8	SLU	1541	-13914	12969	-117083
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	3.243	8	SLU	-16	-645342	-53	-2092722
1303	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	5.131	8	SLU	1473	-46239	7560	-237238
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	2.693	8	SLU	-348	-783877	-936	-2111262
1326	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	4.434	8	SLU	991	-69322	4395	-307383
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	2.115	8	SLU	-628	-1002353	-1327	-2119740
1349	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	3.992	8	SLU	478	-90755	1908	-362265
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	1.812	8	SLU	-849	-1172287	-1539	-2124185
1350	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	10.351	8	SLU	-2256	-87691	-23349	-907690
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	1.532	8	SLU	-7622	-1524025	-11678	-2334951
1368	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.532	8	SLU	-7374	1540479	-11295	2359546
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.8	1.024	8	SLU	-1810	1334167	-1854	1366550
1369	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.610	8	SLU	-6266	1449378	-10089	2333605
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.8	1.048	8	SLU	-1364	1294838	-1429	1357115
1372	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	3.705	8	SLU	44	-108166	162	-400740
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	1.650	8	SLU	-1115	-1291000	-1840	-2130249
1373	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	7.781	8	SLU	-2085	-97204	-16220	-756323
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	1.563	8	SLU	-6989	-1484188	-10921	-2319300
1445	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.470	8	SLU	-6973	-1545752	-10251	-2272343
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	5.060	8	SLU	-1394	-111165	-7054	-562551
1446	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.393	8	SLU	-7542	-1635676	-10503	-2277833
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	5.368	8	SLU	-1498	-108723	-8039	-583590
1447	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.371	8	SLU	-7891	-1666281	-10817	-2284242
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	6.079	8	SLU	-1605	-102038	-9757	-620254
1448	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.389	8	SLU	-8061	-1650139	-11199	-2292489
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	7.257	8	SLU	-1669	-92391	-12114	-670439
1449	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.441	8	SLU	-8121	-1598456	-11700	-2303037
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	9.233	8	SLU	-1692	-80623	-15623	-744387
1450	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.525	8	SLU	-8122	-1519961	-12385	-2317731
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	13.006	8	SLU	-1683	-67273	-21885	-874916
1451	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.645	8	SLU	-8098	-1421090	-13321	-2337509
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	22.299	8	SLU	-1653	-52780	-36858	-1176908
1452	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.810	8	SLU	-8067	-1306539	-14598	-2364246
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	50.979	8	SLU	-1817	-42333	-92639	-2158076
1453	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.953	8	SLU	-8038	-1222348	-15698	-2387346
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	124.440	8	SLU	-1785	-24728	-222134	-3077205
1454	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.886	8	SLU	-8015	-1259473	-15117	-2375328
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	91.885	8	SLU	-1569	-30207	-144187	-2775604
1455	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.698	8	SLU	-8005	-1379862	-13593	-2343036
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	29.014	8	SLU	-1420	-43480	-41200	-1261517
1456	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.554	8	SLU	-8010	-1492280	-12445	-2318650
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	14.939	8	SLU	-1431	-57861	-21375	-864388
1457	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.447	8	SLU	-8031	-1590537	-11620	-2301202
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	10.207	8	SLU	-1544	-73225	-15762	-747410
1458	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.371	8	SLU	-8063	-1669348	-11057	-2289281
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	8.130	8	SLU	-1721	-87341	-13993	-710101
1459	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.327	8	SLU	-8094	-1720492	-10739	-2282868
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	7.151	8	SLU	-1875	-97576	-13409	-697753
1460	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	1.317	8	SLU	-8097	-1731631	-10666	-2281037
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	6.642	8	SLU	-2118	-107147	-14066	-711698

Combinazione rara

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wlim	st	Sm(mm)	c	
1077	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-44.1	2	ra	-4.87E03	-1.07E06	2032.5	2	ra	-4.87E03	-1.07E06	0.00999	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-10.3	2	ra	-1.17E03	9.68E04	597.6	2	ra	-9.75E02	-7.68E04	0.00999	0.0	1	ra
1078	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-46.8	2	ra	-5.29E03	-1.14E06	2150.6	2	ra	-5.29E03	-1.14E06	0.00999	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-10.0	2	ra	-1.21E03	9.38E04	562.3	2	ra	-1.06E03	-7.52E04	0.00999	0.0	1	ra

1079	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-47.8	2	ra	-5.55E03	-1.16E06	2189.1	2	ra	-5.55E03	-1.16E06	0.00999.00	25.3	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-9.2	2	ra	-1.26E03	8.69E04	497.0	2	ra	-1.15E03	-7.07E04	0.00999.00	3.6	0.0	1	ra
1080	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-47.4	2	ra	-5.68E03	-1.15E06	2164.6	2	ra	-5.68E03	-1.15E06	0.00999.00	25.0	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-8.2	2	ra	-1.29E03	7.77E04	417.6	2	ra	-1.20E03	-6.42E04	0.00999.00	3.1	0.0	1	ra
1081	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-46.0	2	ra	-5.72E03	-1.12E06	2091.5	2	ra	-5.72E03	-1.12E06	0.00999.00	24.2	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-7.0	2	ra	-1.30E03	6.69E04	330.1	2	ra	-1.22E03	-5.62E04	0.00999.00	2.6	0.0	1	ra
1082	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-43.8	2	ra	-5.72E03	-1.06E06	1981.0	2	ra	-5.72E03	-1.06E06	0.00999.00	23.0	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-5.7	2	ra	-1.29E03	5.53E04	237.3	2	ra	-1.22E03	-4.71E04	0.00999.00	2.1	0.0	1	ra
1083	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-41.1	2	ra	-5.70E03	-9.96E05	1841.7	2	ra	-5.70E03	-9.96E05	0.00999.00	21.5	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-4.3	2	ra	-1.27E03	4.33E04	142.4	2	ra	-1.20E03	-3.72E04	0.00999.00	1.5	0.0	1	ra
1084	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-37.9	2	ra	-5.68E03	-9.18E05	1679.9	2	ra	-5.68E03	-9.18E05	0.00999.00	19.7	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-2.9	2	ra	-1.33E03	-3.03E04	61.4	2	ra	-1.33E03	-3.03E04	0.00999.00	0.9	0.0	1	ra
1085	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-35.3	2	ra	-5.65E03	-8.56E05	1551.7	2	ra	-5.65E03	-8.56E05	0.00999.00	18.3	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-1.4	2	ra	-1.32E03	-1.84E04	7.2	1	ra	-7.52E02	-1.21E04	0.00999.00	0.3	0.0	1	ra
1086	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-36.1	2	ra	-5.63E03	-8.75E05	1592.8	2	ra	-5.63E03	-8.75E05	0.00999.00	18.8	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-1.7	2	ra	-1.14E03	-2.03E04	18.3	2	ra	-1.14E03	-2.03E04	0.00999.00	0.5	0.0	1	ra
1087	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-39.4	2	ra	-5.62E03	-9.55E05	1759.8	2	ra	-5.62E03	-9.55E05	0.00999.00	20.6	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-3.3	2	ra	-1.03E03	-2.98E04	103.0	2	ra	-1.03E03	-2.98E04	0.00999.00	1.1	0.0	1	ra
1088	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-42.5	2	ra	-5.61E03	-1.03E06	1916.1	2	ra	-5.61E03	-1.03E06	0.00999.00	22.3	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-5.2	2	ra	-1.11E03	5.00E04	200.0	2	ra	-9.89E02	-3.89E04	0.00999.00	1.9	0.0	1	ra
1089	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-45.1	2	ra	-5.62E03	-1.09E06	2050.7	2	ra	-5.62E03	-1.09E06	0.00999.00	23.8	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-6.5	2	ra	-1.14E03	6.23E04	297.2	2	ra	-1.03E03	-4.92E04	0.00999.00	2.5	0.0	1	ra
1090	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-47.2	2	ra	-5.64E03	-1.15E06	2156.4	2	ra	-5.64E03	-1.15E06	0.00999.00	24.9	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-7.9	2	ra	-1.20E03	7.43E04	380.2	2	ra	-1.10E03	-5.85E04	0.00999.00	3.0	0.0	1	ra
1091	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-48.5	2	ra	-5.66E03	-1.18E06	2222.7	2	ra	-5.66E03	-1.18E06	0.00999.00	25.7	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-9.1	2	ra	-1.28E03	8.57E04	442.3	2	ra	-1.19E03	-6.64E04	0.00999.00	3.5	0.0	1	ra
1092	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-48.8	2	ra	-5.69E03	-1.18E06	2233.9	2	ra	-5.69E03	-1.18E06	0.00999.00	25.8	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-10.2	2	ra	-1.39E03	9.62E04	477.8	2	ra	-1.28E03	-7.15E04	0.00999.00	4.0	0.0	1	ra
1143	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-8.4	2	ra	-1.69E03	9.88E04	385.6	2	ra	-1.44E03	-6.71E04	0.00999.00	3.9	0.0	1	ra
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-44.3	2	ra	-4.88E03	-1.03E06	1853.0	2	ra	-4.88E03	-1.03E06	0.00999.00	22.7	0.0	1	ra
1166	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-7.9	2	ra	-1.86E03	9.31E04	294.6	2	ra	-1.57E03	-6.06E04	0.00999.00	3.6	0.0	1	ra
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-45.6	2	ra	-5.35E03	-1.06E06	1894.7	2	ra	-5.35E03	-1.06E06	0.00999.00	23.3	0.0	1	ra
1257	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-5.8	2	ra	-4.75E02	6.82E04	308.5	2	ra	-4.61E02	-3.08E04	0.00999.00	3.0	0.0	1	ra
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-21.1	2	ra	1.08E02	-4.96E05	989.2	2	ra	1.08E02	-4.96E05	0.00999.00	11.4	0.0	1	ra
1269	o	100	50	12.6	4.5	5.0	4.6	-58.0	2	ra	-6.11E03	1.39E06	2438.6	2	ra	-6.11E03	1.39E06	0.00999.00	30.7	0.0	1	ra
	v	100	50	8.0	4.5	6.8	5.8	-39.1	2	ra	-3.51E03	7.29E05	2042.4	2	ra	-3.28E03	7.26E05	0.00999.00	16.4	0.0	1	ra
1280	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-2.8	2	ra	4.62E02	3.62E04	346.4	2	ra	1.09E03	-9.82E03	0.00999.00	1.9	0.0	1	ra
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-18.9	2	ra	1.68E01	-4.44E05	882.8	2	ra	1.68E01	-4.44E05	0.00999.00	10.2	0.0	1	ra
1303	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-4.1	2	ra	7.25E02	5.39E04	565.5	2	ra	1.04E03	-3.22E04	0.00999.00	2.8	0.0	1	ra
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-23.1	2	ra	-2.13E02	-5.40E05	1064.2	2	ra	-2.13E02	-5.40E05	0.00999.00	12.4	0.0	1	ra
1326	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-6.1	2	ra	4.38E02	7.63E04	652.9	2	ra	6.97E02	-4.82E04	0.00999.00	3.7	0.0	1	ra
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-29.5	2	ra	-4.07E02	-6.92E05	1357.2	2	ra	-4.07E02	-6.92E05	0.00999.00	15.8	0.0	1	ra
1349	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-7.8	2	ra	8.93E01	9.47E04	725.9	2	ra	3.40E02	-6.30E04	0.00999.00	4.4	0.0	1	ra
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-34.6	2	ra	-5.60E02	-8.09E05	1584.9	2	ra	-5.60E02	-8.09E05	0.00999.00	18.5	0.0	1	ra
1350	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-7.9	2	ra	-1.87E03	9.31E04	292.7	2	ra	-1.58E03	-6.05E04	0.00999.00	3.6	0.0	1	ra
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-45.6	2	ra	-5.35E03	-1.06E06	1894.7	2	ra	-5.35E03	-1.06E06	0.00999.00	23.3	0.0	1	ra
1368	o	100	50	12.6	4.5	5.0	4.6	-44.7	2	ra	-5.16E03	1.07E06	1858.7	2	ra	-5.16E03	1.07E06	0.00999.00	23.5	0.0	1	ra
	v	100	50	8.0	4.5	6.8	5.8	-49.4	2	ra	-1.21E03	9.24E05	2787.2	2	ra	-1.21E03	9.24E05	0.00999.00	21.4	0.0	1	ra
1369	o	100	50	12.6	4.5	5.0	4.6	-42.0	2	ra	-4.37E03	1.00E06	1767.7	2	ra	-4.37E03	1.00E06	0.00999.00	22.3	0.0	1	ra
	v	100	50	8.0	4.5	6.8	5.8	-48.0	2	ra	-9.06E02	8.97E05	2724.8	2	ra	-9.06E02	8.97E05	0.00999.00	20.8	0.0	1	ra
1372	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-9.1	2	ra	4.02E01	-7.50E04	783.9	2	ra	4.02E01	-7.50E04	0.00999.00	4.9	0.0	1	ra
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-38.1	2	ra	-7.43E02	-8.92E05	1741.0	2	ra	-7.43E02	-8.92E05	0.00999.00	20.4	0.0	1	ra
1373	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-8.4	2	ra	-1.70E03	9.88E04	383.5	2	ra	-1.45E03	-6.70E04	0.00999.00	3.9	0.0	1	ra
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-44.3	2	ra	-4.88E03	-1.03E06	1853.0	2	ra	-4.88E03	-1.03E06	0.00999.00	22.7	0.0	1	ra
1445	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-44.1	2	ra	-4.87E03	-1.07E06	2032.0	2	ra	-4.87E03	-1.07E06	0.00999.00	23.4	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-10.3	2	ra	-1.15E03	9.67E04	603.3	2	ra	-9.50E02	-7.68E04	0.00999.00	4.1	0.0	1	ra
1446	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-46.8	2	ra	-5.29E03	-1.14E06	2149.6	2	ra	-5.29E03	-1.14E06	0.00999.00	24.8	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-10.0	2	ra	-1.18E03	9.37E04	569.2	2	ra	-1.03E03	-7.52E04	0.00999.00	3.9	0.0	1	ra
1447	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-47.7	2	ra	-5.55E03	-1.16E06	2187.5	2	ra	-5.55E03	-1.16E06	0.00999.00	25.3	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-9.2	2	ra	-1.22E03	8.68E04	504.8	2	ra	-1.11E03	-7.07E04	0.00999.00	3.6	0.0	1	ra
1448	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-47.3	2	ra	-5.67E03	-1.15E06	2162.3	2	ra	-5.67E03	-1.15E06	0.00999.00	25.0	0.0	1	ra
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-8.2	2	ra	-1.24E03	7.76E04	426.1	2	ra	-1.16E03	-6.41E04	0.00999.00	3.1	0		

	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-6.9	2	fr	-9.50E02	6.48E04	376.2	2	fr	-8.79E02	-5.37E04	0.00	0.40	2.7	0.0	1	fr
1080	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-36.7	2	fr	-4.54E03	-8.90E05	1669.1	2	fr	-4.54E03	-8.90E05	0.00	0.40	19.3	0.0	1	fr
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-6.1	2	fr	-9.28E02	-4.90E04	317.1	2	fr	-9.28E02	-4.90E04	0.00	0.40	2.3	0.0	1	fr
1081	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-35.7	2	fr	-4.57E03	-8.67E05	1618.4	2	fr	-4.57E03	-8.67E05	0.00	0.40	18.8	0.0	1	fr
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-5.3	2	fr	-9.48E02	-4.32E04	252.4	2	fr	-9.48E02	-4.32E04	0.00	0.40	1.9	0.0	1	fr
1082	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-34.1	2	fr	-4.57E03	-8.28E05	1537.9	2	fr	-4.57E03	-8.28E05	0.00	0.40	17.9	0.0	1	fr
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-4.3	2	fr	-9.46E02	-3.65E04	183.8	2	fr	-9.46E02	-3.65E04	0.00	0.40	1.5	0.0	1	fr
1083	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-32.1	2	fr	-4.55E03	-7.78E05	1434.4	2	fr	-4.55E03	-7.78E05	0.00	0.40	16.8	0.0	1	fr
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-3.3	2	fr	-9.47E02	-2.96E04	115.1	2	fr	-9.47E02	-2.96E04	0.00	0.40	1.1	0.0	1	fr
1084	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-29.7	2	fr	-4.53E03	-7.19E05	1313.1	2	fr	-4.53E03	-7.19E05	0.00	0.40	15.5	0.0	1	fr
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-2.4	2	fr	-1.05E03	-2.45E04	53.1	2	fr	-1.05E03	-2.45E04	0.00	0.40	0.7	0.0	1	fr
1085	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-27.7	2	fr	-4.51E03	-6.72E05	1215.4	2	fr	-4.51E03	-6.72E05	0.00	0.40	14.4	0.0	1	fr
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-1.2	2	fr	-1.04E03	-1.52E04	7.2	1	fr	-7.52E02	-1.21E04	0.00	0.40	0.3	0.0	1	fr
1086	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-28.3	2	fr	-4.49E03	-6.55E05	1244.0	2	fr	-4.49E03	-6.85E05	0.00	0.40	14.7	0.0	1	fr
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-1.4	2	fr	-8.88E02	-1.61E04	15.6	2	fr	-8.88E02	-1.61E04	0.00	0.40	0.4	0.0	1	fr
1087	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-30.7	2	fr	-4.48E03	-7.45E05	1368.8	2	fr	-4.48E03	-7.45E05	0.00	0.40	16.1	0.0	1	fr
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-2.6	2	fr	-8.11E02	-2.38E04	84.1	2	fr	-8.11E02	-2.38E04	0.00	0.40	0.8	0.0	1	fr
1088	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-33.1	2	fr	-4.48E03	-8.02E05	1486.6	2	fr	-4.48E03	-8.02E05	0.00	0.40	17.3	0.0	1	fr
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-3.8	2	fr	-8.33E02	3.69E04	154.5	2	fr	-7.54E02	-2.99E04	0.00	0.40	1.4	0.0	1	fr
1089	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-35.0	2	fr	-4.49E03	-8.50E05	1587.4	2	fr	-4.49E03	-8.50E05	0.00	0.40	18.4	0.0	1	fr
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-4.8	2	fr	-8.58E02	4.62E04	227.0	2	fr	-7.89E02	-3.76E04	0.00	0.40	1.8	0.0	1	fr
1090	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-36.6	2	fr	-4.50E03	-8.88E05	1665.6	2	fr	-4.50E03	-8.88E05	0.00	0.40	19.3	0.0	1	fr
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-5.8	2	fr	-9.06E02	5.55E04	288.1	2	fr	-8.44E02	-4.46E04	0.00	0.40	2.2	0.0	1	fr
1091	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-37.5	2	fr	-4.52E03	-9.11E05	1712.6	2	fr	-4.52E03	-9.11E05	0.00	0.40	19.8	0.0	1	fr
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-6.8	2	fr	-9.71E02	6.40E04	333.0	2	fr	-9.20E02	-5.04E04	0.00	0.40	2.6	0.0	1	fr
1092	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-37.6	2	fr	-4.52E03	-9.13E05	1716.4	2	fr	-4.52E03	-9.13E05	0.00	0.40	19.9	0.0	1	fr
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-7.6	2	fr	-1.05E03	7.20E04	359.3	2	fr	-9.86E02	-5.43E04	0.00	0.40	3.0	0.0	1	fr
1143	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-6.3	2	fr	-1.29E03	7.36E04	284.2	2	fr	-1.10E03	-5.03E04	0.00	0.40	2.9	0.0	1	fr
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-33.7	2	fr	-3.80E03	-7.83E05	1407.4	2	fr	-3.80E03	-7.83E05	0.00	0.40	17.3	0.0	1	fr
1166	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-5.9	2	fr	-1.45E03	6.94E04	211.9	2	fr	-1.23E03	-4.56E04	0.00	0.40	2.6	0.0	1	fr
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-35.0	2	fr	-4.23E03	-8.12E05	1448.5	2	fr	-4.23E03	-8.12E05	0.00	0.40	17.9	0.0	1	fr
1257	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-4.3	2	fr	-3.16E02	5.14E04	252.4	2	fr	9.89E00	-2.42E04	0.00	0.40	2.3	0.0	1	fr
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-15.8	2	fr	1.45E02	-3.72E05	744.0	2	fr	1.45E02	-3.72E05	0.00	0.40	8.6	0.0	1	fr
1269	o	100	50	12.6	4.5	5.0	4.6	-44.1	2	fr	-4.82E03	1.05E06	1843.6	2	fr	-4.82E03	1.05E06	0.00	0.40	23.3	0.0	1	fr
	v	100	50	8.0	4.5	6.8	5.8	-29.6	2	fr	-2.65E03	5.52E05	1545.2	2	fr	-2.46E03	5.49E05	0.00	0.40	12.4	0.0	1	fr
1280	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-2.0	2	fr	3.96E02	2.70E04	281.1	2	fr	8.88E02	-7.93E03	0.00	0.40	1.5	0.0	1	fr
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-14.1	2	fr	8.04E01	-3.31E05	661.2	2	fr	8.04E01	-3.31E05	0.00	0.40	7.6	0.0	1	fr
1303	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-3.1	2	fr	5.82E02	4.08E04	443.1	2	fr	8.27E02	-2.49E04	0.00	0.40	2.1	0.0	1	fr
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-17.2	2	fr	-9.45E01	-4.04E05	798.8	2	fr	-9.45E01	-4.04E05	0.00	0.40	9.3	0.0	1	fr
1326	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-4.7	2	fr	3.58E02	5.80E04	505.8	2	fr	5.57E02	-3.70E04	0.00	0.40	2.8	0.0	1	fr
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-22.2	2	fr	-2.44E02	-5.20E05	1021.9	2	fr	-2.44E02	-5.20E05	0.00	0.40	11.9	0.0	1	fr
1349	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-5.9	2	fr	8.81E01	7.21E04	559.7	2	fr	2.80E02	-4.82E04	0.00	0.40	3.4	0.0	1	fr
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-26.0	2	fr	-3.60E02	-6.09E05	1195.3	2	fr	-3.60E02	-6.09E05	0.00	0.40	13.9	0.0	1	fr
1350	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-5.9	2	fr	-1.45E03	6.94E04	210.4	2	fr	-1.24E03	-4.55E04	0.00	0.40	2.6	0.0	1	fr
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-35.0	2	fr	-4.23E03	-8.12E05	1448.9	2	fr	-4.23E03	-8.12E05	0.00	0.40	17.9	0.0	1	fr
1368	o	100	50	12.6	4.5	5.0	4.6	-33.9	2	fr	-4.05E03	8.07E05	1402.0	2	fr	-4.05E03	8.07E05	0.00	0.40	17.8	0.0	1	fr
	v	100	50	8.0	4.5	6.8	5.8	-37.5	2	fr	-8.25E02	7.02E05	2124.1	2	fr	-8.25E02	7.02E05	0.00	0.40	16.3	0.0	1	fr
1369	o	100	50	12.6	4.5	5.0	4.6	-31.9	2	fr	-3.41E03	7.61E05	1337.0	2	fr	-3.41E03	7.61E05	0.00	0.40	16.9	0.0	1	fr
	v	100	50	8.0	4.5	6.8	5.8	-36.6	2	fr	-5.94E02	6.84E05	2082.2	2	fr	-5.94E02	6.84E05	0.00	0.40	15.9	0.0	1	fr
1372	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-6.9	2	fr	5.43E01	-5.73E04	604.0	2	fr	5.43E01	-5.73E04	0.00	0.40	3.7	0.0	1	fr
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-28.7	2	fr	-4.93E02	-6.72E05	1314.1	2	fr	-4.93E02	-6.72E05	0.00	0.40	15.4	0.0	1	fr
1373	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-6.3	2	fr	-1.30E03	7.36E04	282.6	2	fr	-1.11E03	-5.03E04	0.00	0.40	2.9	0.0	1	fr
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-33.7	2	fr	-3.79E03	-7.83E05	1407.8	2	fr	-3.79E03	-7.83E05	0.00	0.40	17.3	0.0	1	fr
1445	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-33.6	2	fr	-3.79E03	-8.16E05	1544.0	2	fr	-3.79E03	-8.16E05	0.00	0.40	17.8	0.0	1	fr
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-7.7	2	fr	-8.37E02	7.20E04	461.3	2	fr	-6.86E02	-5.79E04	0.00	0.40	3.0	0.0	1	fr
1446	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-35.9	2	fr	-4.18E03	-8.71E05	1643.0	2	fr	-4.18E03	-8.71E05	0.00	0.40	19.0	0.0	1	fr
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-7.4	2	fr	-8.74E02	6.98E04	433.4	2	fr	-7.66E02	-5.69E04	0.00	0.40	2.9	0.0	1	fr
1447	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-36.8	2	fr	-4.42E03	-8.93E05	1680.3	2	fr	-4.42E03	-8.93E05	0.00	0.40	19.4	0.0	1	fr
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-6.9	2	fr	-9.12E02	6.47E04	384.4	2	fr	-8.41E02	-5.37E04	0.00	0.40	2.7	0.0	1	fr
1448	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-36.7	2	fr	-4.53E03	-8.90E05	1667.9	2	fr	-4.53E03	-8.90E05	0.00	0.40	19.3	0.0	1	fr
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-6.2	2	fr	-8.84E02	-4.90E04	326.0	2	fr	-8.84E02	-4.90E04	0.00	0.40	2.3	0.0	1	fr
1449																							

1080	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-32.4	2	q.	-4.08E03	-7.86E05	1470.9	2	q.	-4.08E03	-7.86E05	0.00	0.30	17.1	0.0	1	q.
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-5.4	2	q.	-8.19E02	-4.30E04	276.9	2	q.	-8.19E02	-4.30E04	0.00	0.30	2.0	0.0	1	q.
1081	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-31.6	2	q.	-4.11E03	-7.67E05	1429.2	2	q.	-4.11E03	-7.67E05	0.00	0.30	16.6	0.0	1	q.
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-4.7	2	q.	-8.38E02	-3.80E04	221.4	2	q.	-8.38E02	-3.80E04	0.00	0.30	1.7	0.0	1	q.
1082	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-30.3	2	q.	-4.11E03	-7.34E05	1360.6	2	q.	-4.11E03	-7.34E05	0.00	0.30	15.9	0.0	1	q.
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-3.8	2	q.	-8.36E02	-3.22E04	162.4	2	q.	-8.36E02	-3.22E04	0.00	0.30	1.3	0.0	1	q.
1083	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-28.5	2	q.	-4.09E03	-6.91E05	1271.5	2	q.	-4.09E03	-6.91E05	0.00	0.30	14.9	0.0	1	q.
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-3.0	2	q.	-8.52E02	-2.68E04	105.1	2	q.	-8.52E02	-2.68E04	0.00	0.30	0.9	0.0	1	q.
1084	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-26.4	2	q.	-4.07E03	-6.40E05	1166.4	2	q.	-4.07E03	-6.40E05	0.00	0.30	13.7	0.0	1	q.
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-2.2	2	q.	-9.35E02	-2.22E04	50.0	2	q.	-9.35E02	-2.22E04	0.00	0.30	0.7	0.0	1	q.
1085	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-24.7	2	q.	-4.05E03	-5.98E05	1080.9	2	q.	-4.05E03	-5.98E05	0.00	0.30	12.8	0.0	1	q.
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-1.1	2	q.	-9.24E02	-1.39E04	7.2	1	q.	-7.52E02	-1.21E04	0.00	0.30	0.3	0.0	1	q.
1086	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-25.2	2	q.	-4.03E03	-6.09E05	1104.4	2	q.	-4.03E03	-6.09E05	0.00	0.30	13.1	0.0	1	q.
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-1.2	2	q.	-7.86E02	-1.44E04	14.5	2	q.	-7.86E02	-1.44E04	0.00	0.30	0.4	0.0	1	q.
1087	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-27.3	2	q.	-4.03E03	-6.61E05	1212.4	2	q.	-4.03E03	-6.61E05	0.00	0.30	14.2	0.0	1	q.
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-2.4	2	q.	-7.22E02	-2.14E04	76.5	2	q.	-7.22E02	-2.14E04	0.00	0.30	0.7	0.0	1	q.
1088	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-29.3	2	q.	-4.03E03	-7.10E05	1314.8	2	q.	-4.03E03	-7.10E05	0.00	0.30	15.3	0.0	1	q.
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-3.3	2	q.	-7.20E02	3.16E04	136.4	2	q.	-6.60E02	-2.62E04	0.00	0.30	1.2	0.0	1	q.
1089	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-31.0	2	q.	-4.04E03	-7.52E05	1402.2	2	q.	-4.04E03	-7.52E05	0.00	0.30	16.3	0.0	1	q.
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-4.2	2	q.	-7.44E02	3.98E04	199.0	2	q.	-6.92E02	-3.30E04	0.00	0.30	1.6	0.0	1	q.
1090	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-32.3	2	q.	-4.05E03	-7.85E05	1469.3	2	q.	-4.05E03	-7.85E05	0.00	0.30	17.0	0.0	1	q.
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-5.0	2	q.	-7.88E02	4.77E04	251.3	2	q.	-7.42E02	-3.90E04	0.00	0.30	1.9	0.0	1	q.
1091	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-33.1	2	q.	-4.06E03	-8.04E05	1508.6	2	q.	-4.06E03	-8.04E05	0.00	0.30	17.5	0.0	1	q.
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-5.9	2	q.	-8.47E02	5.53E04	289.3	2	q.	-8.10E02	-4.40E04	0.00	0.30	2.3	0.0	1	q.
1092	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-33.1	2	q.	-4.06E03	-8.04E05	1509.4	2	q.	-4.06E03	-8.04E05	0.00	0.30	17.5	0.0	1	q.
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-6.6	2	q.	-9.20E02	6.24E04	311.9	2	q.	-8.69E02	-4.73E04	0.00	0.30	2.6	0.0	1	q.
1143	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-5.4	2	q.	-1.14E03	6.35E04	243.7	2	q.	-9.71E02	-4.36E04	0.00	0.30	2.5	0.0	1	q.
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-29.5	2	q.	-3.36E03	-6.85E05	1229.2	2	q.	-3.36E03	-6.85E05	0.00	0.30	15.1	0.0	1	q.
1166	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-5.1	2	q.	-1.28E03	5.99E04	178.8	2	q.	-1.10E03	-3.96E04	0.00	0.30	2.3	0.0	1	q.
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-30.8	2	q.	-3.78E03	-7.13E05	1270.0	2	q.	-3.78E03	-7.13E05	0.00	0.30	15.7	0.0	1	q.
1257	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-3.8	2	q.	-2.53E02	4.46E04	230.1	2	q.	3.27E01	-2.16E04	0.00	0.30	2.0	0.0	1	q.
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-13.7	2	q.	1.60E02	-3.22E05	645.9	2	q.	1.60E02	-3.22E05	0.00	0.30	7.4	0.0	1	q.
1269	o	100	50	12.6	4.5	5.0	4.6	-38.5	2	q.	-4.31E03	9.18E05	1605.6	2	q.	-4.31E03	9.18E05	0.00	0.30	20.3	0.0	1	q.
	v	100	50	8.0	4.5	6.8	5.8	-25.7	2	q.	-2.31E03	4.80E05	1346.2	2	q.	-2.13E03	4.78E05	0.00	0.30	10.8	0.0	1	q.
1280	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-1.7	2	q.	3.69E02	2.34E04	255.2	2	q.	8.08E02	-7.17E03	0.00	0.30	1.3	0.0	1	q.
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-12.2	2	q.	1.06E02	-2.86E05	572.6	2	q.	1.06E02	-2.86E05	0.00	0.30	6.6	0.0	1	q.
1303	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-2.7	2	q.	5.24E02	3.56E04	394.2	2	q.	7.43E02	-2.20E04	0.00	0.30	1.8	0.0	1	q.
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-14.9	2	q.	-4.72E01	-3.50E05	692.6	2	q.	-4.72E01	-3.50E05	0.00	0.30	8.0	0.0	1	q.
1326	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-4.1	2	q.	3.26E02	5.07E04	447.0	2	q.	5.00E02	-3.25E04	0.00	0.30	2.5	0.0	1	q.
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-19.2	2	q.	-1.78E02	-4.51E05	887.8	2	q.	-1.78E02	-4.51E05	0.00	0.30	10.3	0.0	1	q.
1349	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-5.2	2	q.	8.76E01	6.30E04	493.2	2	q.	2.56E02	-4.23E04	0.00	0.30	2.9	0.0	1	q.
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-22.6	2	q.	-2.79E02	-5.29E05	1039.5	2	q.	-2.79E02	-5.29E05	0.00	0.30	12.1	0.0	1	q.
1350	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-5.1	2	q.	-1.28E03	6.00E04	177.5	2	q.	-1.10E03	-3.95E04	0.00	0.30	2.7	0.0	1	q.
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-30.8	2	q.	-3.78E03	-7.14E05	1270.5	2	q.	-3.78E03	-7.14E05	0.00	0.30	15.7	0.0	1	q.
1368	o	100	50	12.6	4.5	5.0	4.6	-29.5	2	q.	-3.61E03	7.03E05	1219.3	2	q.	-3.61E03	7.03E05	0.00	0.30	15.5	0.0	1	q.
	v	100	50	8.0	4.5	6.8	5.8	-32.8	2	q.	-6.70E02	6.13E05	1858.8	2	q.	-6.70E02	6.13E05	0.00	0.30	14.2	0.0	1	q.
1369	o	100	50	12.6	4.5	5.0	4.6	-27.8	2	q.	-3.02E03	6.64E05	1164.7	2	q.	-3.02E03	6.64E05	0.00	0.30	14.7	0.0	1	q.
	v	100	50	8.0	4.5	6.8	5.8	-32.0	2	q.	-4.70E02	5.98E05	1825.1	2	q.	-4.70E02	5.98E05	0.00	0.30	13.9	0.0	1	q.
1372	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-6.1	2	q.	6.00E01	-5.02E04	532.1	2	q.	6.00E01	-5.02E04	0.00	0.30	3.2	0.0	1	q.
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-24.9	2	q.	-3.93E02	-5.84E05	1143.3	2	q.	-3.93E02	-5.84E05	0.00	0.30	13.3	0.0	1	q.
1373	o	50	50	6.3	2.3	5.0	4.6	-5.4	2	q.	-1.14E03	6.36E04	242.2	2	q.	-9.76E02	-4.36E04	0.00	0.30	2.5	0.0	1	q.
	v	100	50	8.0	12.6	6.8	5.9	-29.5	2	q.	-3.36E03	-6.85E05	1229.7	2	q.	-3.36E03	-6.85E05	0.00	0.30	15.1	0.0	1	q.
1445	o	100	50	12.6	12.6	5.0	6.3	-29.4	2	q.	-3.36E03	-7.13E05	1348.8	2	q.	-3.36E03	-7.13E05	0.00	0.30	15.6	0.0	1	q.
	v	50	50	4.0	2.3	6.8	5.8	-6.6	2	q.	-7.13E02	6.21E04	404.6	2	q.	-5.80E02	-5.03E04	0.00	0.30	2.6	0.0	1	q.
1446																							

CE2

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
445	o	100	40	12.6	8.0	6.3	4.8	1.164	8 SLU	1	1352856	1	1574137
	v	100	40	4.5	8.0	5.8	6.4	3.559	8 SLU	-1	184153	-3	655463
446	o	100	40	12.6	8.0	6.3	4.8	1.148	8 SLU	0	1371679	0	1574137
	v	100	40	4.5	8.0	5.8	6.4	3.158	8 SLU	-1	207585	-2	655463

Combinazione rara

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wlim	st	Sm(mm)	c
445	o	100	40	12.6	8.0	6.3	4.8	-61.9	2 ra	3.97E-01	9.68E05	2689.7	2 ra	3.97E-01	9.68E05	0.00999	0.00	34.6	0.0	1 ra
	v	100	40	4.5	8.0	5.8	6.4	-13.1	2 ra	-5.77E-01	1.29E05	887.3	2 ra	-5.77E-01	1.29E05	0.00999	0.00	4.7	0.0	1 ra
446	o	100	40	12.6	8.0	6.3	4.8	-62.7	2 ra	-2.68E-02	9.80E05	2723.1	2 ra	-2.68E-02	9.80E05	0.00999	0.00	35.0	0.0	1 ra
	v	100	40	4.5	8.0	5.8	6.4	-14.8	2 ra	-4.80E-01	1.46E05	999.6	2 ra	-4.80E-01	1.46E05	0.00999	0.00	5.3	0.0	1 ra

Combinazione frequente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c
445	o	100	40	12.6	8.0	6.3	4.8	-51.9	2 fr	3.23E-01	8.11E05	2252.4	2 fr	3.23E-01	8.11E05	0.00	0.40	29.0	0.0	1 fr
	v	100	40	4.5	8.0	5.8	6.4	-10.4	2 fr	-4.56E-01	1.02E05	702.1	2 fr	-4.56E-01	1.02E05	0.00	0.40	3.7	0.0	1 fr
446	o	100	40	12.6	8.0	6.3	4.8	-52.3	2 fr	-1.64E-02	8.17E05	2270.9	2 fr	-1.64E-02	8.17E05	0.00	0.40	29.2	0.0	1 fr
	v	100	40	4.5	8.0	5.8	6.4	-11.7	2 fr	-4.54E-01	1.15E05	789.6	2 fr	-4.54E-01	1.15E05	0.00	0.40	4.2	0.0	1 fr

Combinazione quasi permanente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c
445	o	100	40	12.6	8.0	6.3	4.8	-47.8	2 q.	2.94E-01	7.48E05	2077.4	2 q.	2.94E-01	7.48E05	0.00	0.30	26.7	0.0	1 q.
	v	100	40	4.5	8.0	5.8	6.4	-9.3	2 q.	-4.07E-01	9.15E04	628.1	2 q.	-4.07E-01	9.15E04	0.00	0.30	3.3	0.0	1 q.
446	o	100	40	12.6	8.0	6.3	4.8	-48.1	2 q.	-1.22E-02	7.52E05	2090.0	2 q.	-1.22E-02	7.52E05	0.00	0.30	26.9	0.0	1 q.
	v	100	40	4.5	8.0	5.8	6.4	-10.4	2 q.	-4.44E-01	1.03E05	705.6	2 q.	-4.44E-01	1.03E05	0.00	0.30	3.7	0.0	1 q.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Coordinata X del centro impronta: 545

Coordinata Y del centro impronta: 395

Coordinata Z del centro impronta: -525

Lato minore B dell'impronta: 890

Lato maggiore L dell'impronta: 1190

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 1059100

Verifica di scorrimento sul piano di posa - Combinazioni non sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 3

Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)

Forza risultante agente in direzione x: 78440.13

Forza risultante agente in direzione y: 0

Forza risultante agente in direzione z: -592610

Inclinazione del carico in direzione x (deg): 7.54

Inclinazione del carico in direzione y (deg): 0

Angolo di attrito di progetto (deg): 23

Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 78440.13

Resistenza di progetto: 228680.02

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1

Coefficiente di sicurezza normalizzato ks min (Rd/Ed): 2.92

Verifica di scorrimento sul piano di posa - Combinazioni sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 1

Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)

Forza risultante agente in direzione x: 79900.84

Forza risultante agente in direzione y: 0

Forza risultante agente in direzione z: -626639.4

Inclinazione del carico in direzione x (deg): 7.27

Inclinazione del carico in direzione y (deg): 0

Angolo di attrito di progetto (deg): 23

Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 79900.84

Resistenza di progetto: 241811.49

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1

Coefficiente di sicurezza normalizzato ks min (Rd/Ed): 3.03

Verifica di capacità portante sul piano di posa - Combinazioni non sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 8

Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)

Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -1117065.5

Resistenza di progetto: 8475899.69

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3

Coefficiente di sicurezza normalizzato kp min (Rd/Ed): 7.59

Parametri utilizzati nel calcolo:

Forza risultante agente in direzione x: 139220.27

Forza risultante agente in direzione y: 0

Forza risultante agente in direzione z: -1117065.5

Momento agente in direzione x: -877400.16

Momento agente in direzione y: 24760715.62

Inclinazione del carico in direzione x (deg): 7.1

Inclinazione del carico in direzione y (deg): 0

Eccentricità del carico in direzione x: 22.17

Eccentricità del carico in direzione y: -0.79

Impronta al suolo (BxL): 1190 x 890

Larghezza efficace (B'=B-2*e): 888.43

Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 1145.67

Peso specifico di progetto del suolo : 0.0018

Angolo di attrito di progetto (deg): 35

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
46.12	1.56	1.00	0.82	1.00	1.00	1.00	1.00	Coesione
33.30	1.54	1.00	0.83	1.00	1.00	1.00	1.00	Sovraccarico
48.03	0.69	1.00	0.72	1.00	1.00	1.00	1.00	Attrito

Verifica di capacità portante sul piano di posa - Combinazioni sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 1

Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)

Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -626639.4

Resistenza di progetto: 8281022.75

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3

Coefficiente di sicurezza normalizzato $k_p \min$ (Rd/Ed): 13.21

Parametri utilizzati nel calcolo:

Forza risultante agente in direzione x: 79900.84

Forza risultante agente in direzione y: 0

Forza risultante agente in direzione z: -626639.4

Momento agente in direzione x: -674947.31

Momento agente in direzione y: 12656659.97

Inclinazione del carico in direzione x (deg): 7.27

Inclinazione del carico in direzione y (deg): 0

Eccentricità del carico in direzione x: 20.2

Eccentricità del carico in direzione y: -1.08

Impronta al suolo (BxL): 1190 x 890

Larghezza efficace ($B'=B-2*e$): 887.85

Lunghezza efficace ($L'=L-2*e$): 1149.6

Peso specifico di progetto del suolo : 0.0018

Angolo di attrito di progetto (deg): 35

Accelerazione normalizzata massima al suolo: .04

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
46.12	1.56	1.00	0.82	1.00	1.00	1.00	0.99	Coesione
33.30	1.54	1.00	0.82	1.00	1.00	1.00	0.98	Sovraccarico
48.03	0.69	1.00	0.72	1.00	1.00	1.00	0.98	Attrito

7.2 Computi metrici

Pos.: Posizione delle barre

Num.barre: Numero di barre della posizione

Diametro: Diametro delle barre Il valore è espresso in [mm]

Lunghezza: Lunghezza di ogni singola barra Il valore è espresso in [cm]

Peso: Peso totale delle barre della posizione Il valore è espresso in [daN]

Pos.: Posizione delle staffe

Num.staffe: Numero di staffe della posizione

Diametro: Diametro della staffa Il valore è espresso in [mm]

Lunghezza: Lunghezza di ogni singola staffa Il valore è espresso in [cm]

Peso: Peso totale delle staffe della posizione Il valore è espresso in [daN]

Denominazione: Denominazione della sezione/tratto

Rck: Tipologia di calcestruzzo

Larghezza: Larghezza media della sezione di calcestruzzo. Se il valore indicato è nullo, non è possibile stabilire un valore unico. Il valore è espresso in [cm]

Altezza: Altezza media della sezione di calcestruzzo. Se il valore indicato è nullo, non è possibile stabilire un valore unico. Il valore è espresso in [cm]

Lunghezza: Lunghezza della sezione o parte di calcestruzzo Il valore è espresso in [cm]

Volume: Volume della sezione o parte di calcestruzzo Il valore è espresso in [m³]

Denominazione: Denominazione del cassero

Larghezza: Larghezza del cassero. Se il valore indicato è nullo, non è possibile stabilire un valore unico nel caso di raggruppamenti. Il valore è espresso in [cm]

Lunghezza: Lunghezza media del cassero. Se il valore indicato è nullo, non è possibile stabilire un valore unico nel caso di raggruppamenti. Il valore è espresso in [cm]

Area: Area del cassero. Il valore è espresso in [m²]

Parete lunga

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	12	12	547	58.276
2	22	12	546	106.644
3	22	12	545	106.449
4	22	12	544	106.254
5	12	12	543	57.85
6	38	10	1176	275.518
7	43	16	157	106.553
8	44	12	100	39.064

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
38	10	44688	275.518

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
134	12	53450	474.537
43	16	6751	106.553
215	0	104889	856.608

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	389	8	42	64.5

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C30/37	C30/37	1	1	12981000	12.981

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
Casseratura complessiva	1	993200	99.32

Piastra a "Piano 1"

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	43	12	858	327.55
2	43	20	908	962.884
3	31	12	1158	318.707
4	31	16	1184	579.313
5	43	16	168	114.019
6	43	16	157	106.553
7	31	16	179	87.582
8	31	16	119	58.225

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
74	12	72792	646.258
179	16	59917	945.692
43	20	39044	962.884
296	0	171753	2554.833

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	775	8	144	440.4

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C30/37	C30/37	1	1	43055000	43.055

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
Casseratura complessiva	1	1049100	104.91

Platea a "Fondazione"

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	6	16	988	93.564
2	12	16	987	186.938
3	11	16	986	171.186
4	12	16	985	186.559
5	6	16	984	93.185
6	6	12	948	50.499
7	12	12	947	100.891
8	11	12	946	92.386
9	12	12	945	100.678
10	6	12	944	50.286
11	35	16	1284	709.304
12	35	12	1244	386.554
13	35	16	104	57.451
14	164	16	133	344.267
15	35	16	85	46.956
16	47	16	147	109.047
17	94	16	136	201.774

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
82	12	88002	781.294
457	16	139402	2200.232
539	0	227404	2981.526

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	953	8	124	466.3

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C30/37	C30/37	1	1	42364000	42.364

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
Casseratura complessiva	1	166400	16.64

Totali ferri di armatura**Raggruppati per diametro**

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
38	10	44688	275.518
290	12	214244	1902.088
679	16	206070	3252.477
43	20	39044	962.884
1050	0	504046	6392.968

Totali staffe**Raggruppati per diametro**

Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
2117	8	246110	971.1

Totali calcestruzzo**Raggruppati per classe di calcestruzzo**

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C30/37	1	1	98400000	98.4

Totale casseri**Raggruppati per larghezza del cassero**

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
	0	0	220.87