



Città di Padula

Provincia di Salerno

Interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico e consolidamento distacco parti
rocciose in località "Petrara"
CUP: C34H20001030001

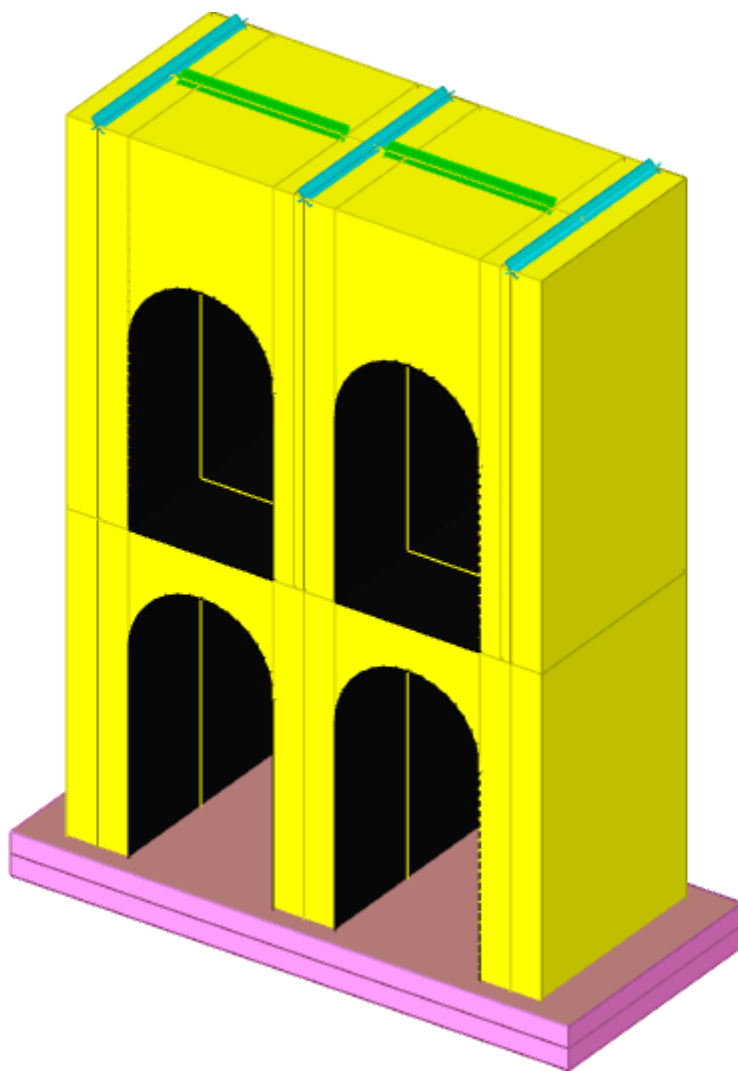
Responsabile Procedimento	
Dott. Angelo D'Aniello	
Progettazione Definitiva/Esecutiva:	Rilievo Geometrico 3D e Geostrutturale:
Ing. Michele Tamburini	Geol. Umberto Del Vecchio
Piano della Sicurezza:	Supporto al RUP:
Ing. Gabriele Petroccelli	Ing. Vincenzo D'Addessio
Relazione Geologica	Collaudo Tecnico/Amministrativo:
Geol. Marcello Ferrigno	Ing. Angelo Maiorino

Rilievi Geometrico Tridimensionale e Geostrutturale			
Rilievo Geostrutturale:		Rilievo Geometrico Tridimensionale:	
Geol. Umberto Del Vecchio		Ing. Maria Danzi	
N. Elaborato:	Titolo elaborato:	Rev:	Data:
A.03	A - elaborati generali Relazione di calcolo sottomurazione	01	16.03.2022
		Scala:	/

Sommario

1 Rappresentazione generale dell'edificio	2
2 Normative	3
3 Descrizione del software	4
4 Descrizione hardware	5
5 Dati generali DB	6
5.1 Materiali	6
6 Dati di definizione	8
6.1 Preferenze commessa	8
6.2 Azioni e carichi	10
6.3 Quote	12
6.4 Elementi di input	12
7 Dati di modellazione	15
7.1 Nodi	15
7.2 Carichi concentrati	17
7.3 Gusci	18
8 Risultati numerici	24
8.1 Spostamenti nodali estremi	24
8.2 Reazioni nodali estreme	24
8.3 Pressioni massime sul terreno	25
8.4 Tagli ai livelli	27
8.5 Equilibrio globale forze	28
8.6 Annotazioni solutore	28
8.7 Statistiche soluzione	28
9 Verifiche	29
9.1 Verifiche pareti C.A.	29
9.2 Verifiche piastre C.A.	45

1 Rappresentazione generale dell'edificio



Struttura
Vista assonometrica dell'edificio nella sua interezza

2 Normative

D.M. 17-01-18

Norme Tecniche per le Costruzioni

Circolare 7 21-01-19 C.S.LL.PP

Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle N.T.C. di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.

Eurocodici

EN 1995-1-1:2004 +AC:2006 + A1:2008 + A2:2014

ETA-03/0050

ETA-07/0086

ETA-08/0147

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 12.19

Produttore del software: Concrete

Concrete srl, via della Pieve, 19, 35121 PADOVA - Italy

<http://www.concrete.it>

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

Versione: 12.19

Identificatore licenza: SW-7663621

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, al D.M. 17-01-18 o secondo Eurocodice 2. Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione. I pilastri ed i pali sono verificati per le sei componenti della sollecitazione. Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8. I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di 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, al D.M. 17-01-18 vengono condotte verifiche di resistenza per i meccanismi fragili (nodi e taglio) e verifiche di deformabilità per i meccanismi duttili.

4 Descrizione hardware

Processore	Intel(R) Core(TM) i7-10700 CPU @ 2.90GHz
Architettura	AMD64
Frequenza	2904 MHz
Memoria	15.87 GB
Sistema operativo	Microsoft Windows 10 Pro (64 bit)

5 Dati generali DB

5.1 Materiali

5.1.1 Materiali c.a.

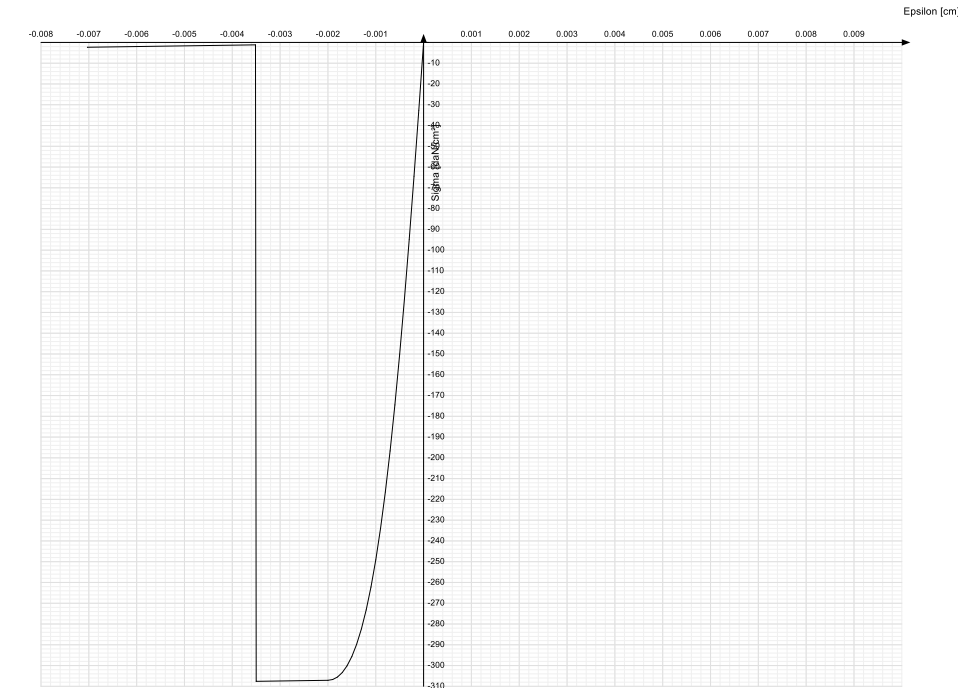
Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm²]
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]
v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]
α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
C30/37	370	330194	Default (150088.34)	0.1	0.0025	0.00001
C25/30	300	314472	Default (142941.64)	0.1	0.0025	0.00001

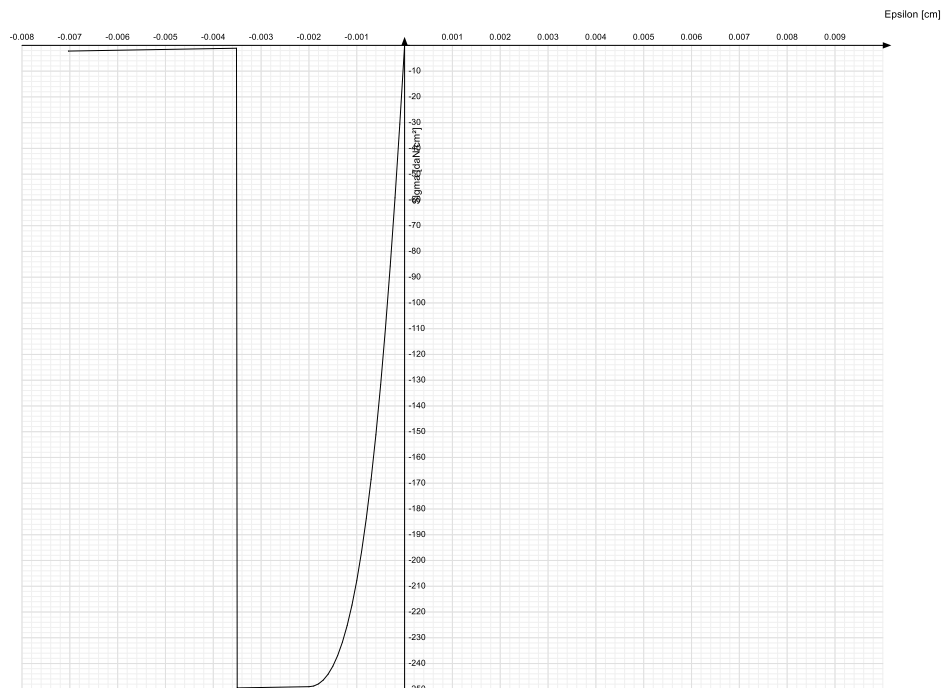
5.1.2 Curve di materiali c.a.

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: ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.
EpsUc: ε 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: ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.
EpsUt: ε 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



Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30	No	Si	314471.61	0.001	-0.002	-0.0035	314471.61	0.001	0.0000569	0.0000626



5.1.3 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
fyk: resistenza caratteristica. [daN/cm²]
σamm.: tensione ammissibile. [daN/cm²]
Tipo: tipo di barra.
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]
v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]
Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Descrizione	fyk	σamm.	Tipo	E	γ	v	α	Livello di conoscenza
B450C	4500	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo

6 Dati di definizione

6.1 Preferenze commessa

6.1.1 Preferenze di normativa

Analisi		
Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	
Vn	50	
Classe d'uso	II	
Tipo di analisi	Non sismica	
Località	Salerno, Padula; Latitudine ED50 40.3399° (40° 20' 24''); Longitudine ED50 15.6583° (15° 39' 30''); Altitudine s.l.m. 603 m.	
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3	
Coefficiente di sicurezza per 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	
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15	
Esegui verifiche in combinazioni SLD secondo Circolare 7	Si	
Verifiche C.A.		
Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
γs (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
γc (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite σc/fck in combinazione rara	0.6	
Limite σc/fck in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite σf/fyk in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.02	[cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.03	[cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.04	[cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	Si	
Copriferro secondo EC2	No	
acc elementi nuovi nelle combinazioni sismiche	0.85	
acc elementi esistenti	0.85	
Verifiche legno		
Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
γM combinazioni fondamentali massiccio	1.5	
γM combinazioni fondamentali lamellare	1.45	
γM combinazioni fondamentali unioni	1.5	
γM combinazioni eccezionali	1	
γM combinazioni esercizio	1	
Kmod durata istantaneo, classe 1	1.1	
Kmod durata istantaneo, classe 2	1.1	
Kmod durata istantaneo, classe 3	0.9	
Kmod durata breve, classe 1	0.9	
Kmod durata breve, classe 2	0.9	
Kmod durata breve, classe 3	0.7	
Kmod durata media, classe 1	0.8	
Kmod durata media, classe 2	0.8	
Kmod durata media, classe 3	0.65	
Kmod durata lunga, classe 1	0.7	
Kmod durata lunga, classe 2	0.7	
Kmod durata lunga, classe 3	0.55	
Kmod durata permanente, classe 1	0.6	
Kmod durata permanente, classe 2	0.6	
Kmod durata permanente, classe 3	0.5	
Kdef classe 1	0.6	
Kdef classe 2	0.8	
Kdef classe 3	2	
Verifiche acciaio		
Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
γm0	1.05	
γm1	1.05	
γm2	1.25	
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7	
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per Mcr	automatico	
Coefficienti α, β per flessione deviata	unitari	
Verifica semplificata conservativa	si	
L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi	500	
Metodo semplificato formula (4.2.82)	si	
Escludi § 6.2.6.7 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009 in 7.5.4.3-7.5.4.5	si	
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si	
Riduzione fy per tubi tondi di classe 4	no	
Effettua la verifica secondo 6.2.8 con irrigidimenti superiori (piastra di base)	si	
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00333	
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002	
Considera taglio resistente estremità sagomati	no	
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	si	

Verifiche alluminio

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
ym1	1.15
ym2	1.25

Verifiche pannelli gessofibra

Normativa	EN 1995-1-1:2004 +AC:2006 + A1:2008 + A2:2014; ETA-03/0050; ETA-07/0086; ETA-08/0147	
a	7	
b	-0.7	
c	0.9	
Kmod durata istantaneo, classe 1	1.1	
Kmod durata istantaneo, classe 2	0.8	
Kmod durata breve, classe 1	0.8	
Kmod durata breve, classe 2	0.6	
Kmod durata media, classe 1	0.6	
Kmod durata media, classe 2	0.45	
Kmod durata lunga, classe 1	0.4	
Kmod durata lunga, classe 2	0.3	
Kmod durata permanente, classe 1	0.2	
Kmod durata permanente, classe 2	0.15	

6.1.2 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	80	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	80	[cm]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	30	[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 rigidezza 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 deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidezza molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	
Numero di modi di vibrare da ricercare	20	
Algoritmo di analisi modale	Proiezione nel sottospazio totale	
Algoritmo di combinazione modale	CQC	

6.1.3 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

6.1.4 Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo	Secante
Tolleranza iterazione	0.00001
Numero massimo iterazioni	50

6.1.5 Preferenze di analisi carichi superficiali

Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione	non applicata	
Metodo di ripartizione	a zone d'influenza	
Percentuale carico calcolato a trave continua	0	
Esegui smoothing diagrammi di carico	applicata	
Tolleranza smoothing altezza trapezi	0.001	[daN/cm]
Tolleranza smoothing altezza media trapezi	0.001	[daN/cm]

6.1.6 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no
Fondazioni bloccate orizzontalmente	si
Considera peso sismico delle fondazioni	no
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no

Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	6.72	[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	16.79	[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]
Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento	si	
Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti	no	
Esegui verifica a liquefazione	no	
Metodo di verifica liquefazione	Seed-Idriss (1982)	
Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione	1.3	
Magnitudo scaling factor per liquefazione	1	

6.1.7 Preferenze progetto muratura

Forza minima aggancio al piano (default)	0	[daN/cm]
Denominatore per momento ortogonale (default)	8	
Minima resistenza trazione travi (default)	30000	[daN]
Angolo cuneo verifica ribaltamento (default)	30	[deg]
Considera d = 0.8 * h nei maschi senza fibre compresse	No	
Verifica pressoflessione deviata	No	
Considera effetto piastra in presenza di irrigidimenti	Si	
N = 0 per verifica fessurazione diagonale elementi esistenti in D.M. 17-01-2018	Si	
Resistenza a pressoflessione FRCM	Secondo CNR-DT 215	
Considera rinforzi FRP/FRCM anche per combinazioni non sismiche	No	

6.2 Azioni e carichi

6.2.1 Azione del vento

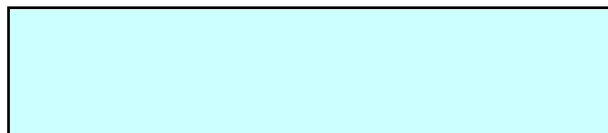
Zona	Zona 3	
Rugosità	Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15m	
Categoria esposizione	V	
Vb	2906	[cm/s]
Tr	50	[cm/s]
Ct	1	[cm/s]
qr	0.00529	[daN/cm²]
Quota piano campagna	0	[cm]

6.2.2 Azione della neve

Zona	Zona III	
Classe topografica	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a	
causa del terreno, altre costruzioni o alberi		
Ce	1	
Ct	1	
Tr	50	
qsk	0.0131	[daN/cm²]

Copertura ad una falda D.M. 17-01-18 §3.4.3.2

α	0	[deg]
μ	0.8	
q	0.0105	[daN/cm²]



$$\mu = 0.8$$

$$q = 0.0105$$

$$\alpha = 0$$

6.2.3 Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

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

ψ_0 : coefficiente moltiplicatore ψ_0 . Il valore è adimensionale.

ψ_1 : coefficiente moltiplicatore ψ_1 . Il valore è adimensionale.

ψ_2 : coefficiente moltiplicatore ψ_2 . Il valore è adimensionale.

Con segno: descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	Durata	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanentemente portati	Port.	Permanente				
Neve	Neve	Media	0.5	0.2	0	
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No

6.2.4 Combinazioni di carico

Nome: E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.

Nome breve: E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.

Pesi: Pesi strutturali

Port.: Permanentemente portati

Neve: Neve

ΔT : ΔT

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.	Neve	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0	0
2	SLU 2	1	0.8	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	0.8	0	0
6	SLU 6	1.3	0.8	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.	Neve	ΔT
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.	Neve	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0.2	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	ΔT
------	------------	------	-------	------	----

6.2.5 Definizioni di carichi lineari

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.

- Fx i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [daN/cm]
Fx f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [daN/cm]
Fy i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/cm]
Fy f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/cm]
Fz i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/cm]
Fz f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/cm]
Mx i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]
Mx f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]
My i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]
My f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]
Mz i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]
Mz f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]

Nome	Valori												
	Condizione	Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
	Descrizione												
carico archi	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-1350	-1350	0	0	0	0	0	0
carico setti	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-405	-405	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	-5	-5	0	0	0	0	0	0

6.3 Quote

6.3.1 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	-150	100
L2	Livello 1	650	100
L3	Livello 2	1500	0

6.3.2 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 - Livello 1	Fondazione	Livello 1
T2	Livello 1 - Livello 2	Livello 1	Livello 2

6.4 Elementi di input

6.4.1 Piastre C.A.

6.4.1.1 Piastre C.A. di piano

Livello: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Sp.: spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [cm]

Punti: punti di definizione in pianta.

I.: indice del punto corrente nell'insieme dei punti di definizione dell'elemento.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

Car.sup.: riferimento alla definizione di un carico superficiale. Accetta anche il valore "Nessuno".

Car.pot.: riferimento alla definizione di un carico potenziale. Accetta anche il valore "Nessuno".

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

Sov.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

P.sup.: peso per unità di superficie. [daN/cm²]

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Fori: riferimenti a tutti gli elementi che forano la piastra.

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
L1	100	I.	X	Y	0	C30/37				0	No	0.25		
		1	1350	0										
		2	1350	600										

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
		3	0	600										
		4	0	0										

6.4.2 Fondazioni di piastre

Descrizione breve: descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle piastre di fondazione.

Stratigrafia: stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

Sondaggio: è possibile indicare esplicitamente un sondaggio definito nelle preferenze oppure richiedere di estrapolare il sondaggio dalla definizione del sito espressa nelle preferenze.

Estradosso: distanza dalla quota superiore del sondaggio misurata in verticale con verso positivo verso l'alto. [cm]

Deformazione volumetrica: valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

Angolo pendio: angolo del pendio rispetto l'orizzontale; il valore deve essere positivo per opere in sommità di un pendio mentre deve essere negativo per opere al piede di un pendio. [deg]

K verticale: coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/cm³]

Limite compressione: pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm²]

Limite trazione: pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm²]

Descrizione breve	Stratigrafia			Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica				
FS1	Piu' vicino in sito	0		0	Default (6.72)	Default (10)	Default (0.001)

6.4.3 Pareti C.A.

Tr.: riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.

Sp.: spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [cm]

P.i.: posizione del punto di inserimento rispetto ad una sezione verticale, vista dal punto iniziale verso il punto finale.

Punto i.: punto iniziale in pianta.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto finale in pianta.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

Car.pot.: riferimento alla definizione di un carico potenziale. Accetta anche il valore "Nessuno".

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

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

Aperture: Riferimenti a tutti gli elementi che forano la parete.

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	Aperture
			X	Y	X	Y						
T1	500	Centro	250	300	675	300	C25/30			0	No	W1
T1	500	Centro	750	300	1175	300	C25/30			0	No	W3
T1	150	Sinistra	100	50	100	550	C25/30			0	No	
T1	150	Sinistra	600	50	600	550	C25/30			0	No	
T1	150	Sinistra	1100	50	1100	550	C25/30			0	No	
T2	500	Centro	250	300	650	300	C25/30			0	No	W2
T2	500	Centro	750	300	1150	300	C25/30			0	No	W4
T2	150	Sinistra	100	50	100	550	C25/30			0	No	
T2	150	Sinistra	600	50	600	550	C25/30			0	No	
T2	150	Sinistra	1100	50	1100	550	C25/30			0	No	

6.4.4 Aperture su pareti

Desc.: descrizione breve dell'apertura utilizzata dalle pareti.

Tr.: riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.

Sp.: spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [cm]

P.i.: posizione del punto di inserimento rispetto ad una sezione verticale, vista dal punto iniziale verso il punto finale.

Tipologia: tipologia della finestra/porta.

Dist.lat.: distanza della geometria dal punto di riferimento. [cm]

Architrave: presenza della chiusura superiore o apertura fino al soffitto.

Porta: apertura fino al pavimento o presenza della chiusura inferiore.

Punto di rif.: primo punto di riferimento in pianta.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto di dir.: secondo punto in pianta che, in coppia col punto di riferimento, definisce la direzione e quindi il piano verticale su cui giace l'apertura.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Desc.	Tr.	Sp.	P.i.	Tipologia	Dist.lat.	Architrave	Porta	Punto di rif.		Punto di dir.	
								X	Y	X	Y
W1	T1	500	Centro	Arco a tutto sesto; 350; 550; Default (30)	150	Si	Si	100	300	2100	300
W3	T1	500	Centro	Arco a tutto sesto; 350; 550; Default (30)	150	Si	Si	600	300	2600	300
W2	T2	500	Centro	Arco a tutto sesto; 350; 450; Default (30)	150	Si	Si	100	300	2100	300

Desc.	Tr.	Sp.	P.i.	Tipologia	Dist.lat.	Architrave	Porta	Punto di rif.		Punto di dir.	
								X	Y	X	Y
W4	T2	500	Centro	Arco a tutto sesto; 350; 450; Default (30)	150	Si	Si	600	300	2600	300

6.4.5 Carichi lineari

6.4.5.1 Carichi lineari di piano

Carico: riferimento alla definizione di un carico lineare.

Livello: quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]

Carico	Livello	Punto i.		Punto f.		Estr.
		X	Y	X	Y	
carico archi	Livello 2	200	300	600	300	0
carico archi	Livello 2	700	300	1100	300	0
carico setti	Livello 2	175	50	175	550	0
carico setti	Livello 2	675	50	675	550	0
carico setti	Livello 2	1175	550	1175	50	0

7 Dati di modellazione

7.1 Nodi

7.1.1 Nodi di definizione

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

Posizione: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Indice				Posizione				Indice				Posizione				Indice				Posizione				Indice				Posizione			
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
2	0	0	-200	3	87.5	0	-200	4	175	0	-200	5	258.3	0	-200	6	341.7	0	-200	7	425	0	-200	8	508.3	0	-200	9	591.7	0	-200
10	675	0	-200	11	758.3	0	-200	12	841.7	0	-200	13	925	0	-200	14	1008.3	0	-200	15	1091.7	0	-200	16	1175	0	-200	17	1262.5	0	-200
18	1350	0	-200	19	175	50	-200	20	675	50	-200	21	1175	50	-200	22	258.1	63.9	-200	23	591.9	63.9	-200	24	758.1	63.9	-200	25	1091.9	63.9	-200
26	87.5	67	-200	27	1262.5	67	-200	28	341.5	68.1	-200	29	508.5	68.1	-200	30	841.5	68.1	-200	31	1008.5	68.1	-200	32	425	69	-200	33	925	69	-200
34	0	75	-200	35	1350	75	-200	36	175	133.3	-200	37	675	133.3	-200	38	1175	133.3	-200	39	592.5	139.5	-200	40	1092.5	139.5	-200	41	257.5	139.5	-200
42	757.5	139.5	-200	43	509	142.1	-200	44	1009	142.1	-200	45	341	142.3	-200	46	841	142.3	-200	47	425	142.8	-200	48	925	142.8	-200	49	87.5	142.8	-200
50	1262.5	142.8	-200	51	0	150	-200	52	1350	150	-200	53	175	216.7	-200	54	675	216.7	-200	55	1175	216.7	-200	56	255.7	219.1	-200	57	755.7	219.1	-200
58	594.3	219.1	-200	59	1094.3	219.1	-200	60	340.2	220.1	-200	61	840.2	220.1	-200	62	509.8	220.2	-200	63	1009.8	220.2	-200	64	425	220.3	-200	65	925	220.3	-200
66	87.5	221.1	-200	67	1262.5	221.1	-200	68	0	225	-200	69	1350	225	-200	70	0	300	-200	71	87.5	300	-200	72	175	300	-200	73	250	300	-200
74	338.9	300	-200	75	425	300	-200	76	511.1	300	-200	77	600	300	-200	78	675	300	-200	79	750	300	-200	80	838.9	300	-200	81	925	300	-200
82	1011.1	300	-200	83	1100	300	-200	84	1175	300	-200	85	1262.5	300	-200	86	1350	300	-200	87	0	375	-200	88	1350	375	-200	89	87.5	378.9	-200
90	1262.5	378.9	-200	91	425	379.6	-200	92	925	379.6	-200	93	340.2	379.7	-200	94	840.2	379.7	-200	95	509.8	379.9	-200	96	1009.8	379.9	-200	97	255.7	380.9	-200
98	755.7	380.9	-200	99	594.3	380.9	-200	100	1094.3	380.9	-200	101	175	383.3	-200	102	675	383.3	-200	103	1175	383.3	-200	104	0	450	-200	105	1350	450	-200
106	87.5	457.2	-200	107	1262.5	457.2	-200	108	425	457.2	-200	109	925	457.2	-200	110	341	457.4	-200	111	841	457.4	-200	112	509	457.9	-200	113	1009	457.9	-200
114	257.5	460.5	-200	115	592.5	460.5	-200	116	757.5	460.5	-200	117	1092.5	460.5	-200	118	175	466.7	-200	119	675	466.7	-200	120	1175	466.7	-200	121	0	525	-200
122	1350	525	-200	123	425	531	-200	124	925	531	-200	125	341.5	531.9	-200	126	508.5	531.9	-200	127	841.5	531.9	-200	128	1008.5	531.9	-200	129	87.5	533	-200
130	1262.5	533	-200	131	258.1	536.1	-200	132	591.9	536.1	-200	133	758.1	536.1	-200	134	1091.9	536.1	-200	135	175	550	-200	136	675	550	-200	137	1175	550	-200
138	0	600	-200	139	87.5	600	-200	140	175	600	-200	141	258.3	600	-200	142	341.7	600	-200	143	425	600	-200	144	508.3	600	-200	145	591.7	600	-200
146	675	600	-200	147	758.3	600	-200	148	841.7	600	-200	149	925	600	-200	150	1008.3	600	-200	151	1091.7	600	-200	152	1175	600	-200	153	1262.5	600	-200
154	1350	600	-200	155	212.5	300	-134.2	156	712.5	300	-134.2	157	637.5	300	-131.7	158	1137.5	300	-131.7	159	250	300	-125	160	600	300	-125	161	750	300	-125
162	1100	300	-125	163	175	50	-120	164	675	50	-120	165	1175	50	-120	166	175	133.3	-120	167	675	133.3	-120	168	1175	133.3	-120	169	175	216.7	-120
170	675	216.7	-120	171	1175	216.7	-120	172	175	300	-120	173	675	300	-120	174	1175	300	-120	175	175	383.3	-120	176	675	383.3	-120	177	1175	383.3	-120
178	175	466.7	-120	179	675	466.7	-120	180	1175	466.7	-120	181	175	550	-120	182	675	550	-120	183	1175	550	-120	184	212.5	300	-77.4	185	712.5	300	-77.4
186	637.5	300	-74.9	187	1137.5	300	-74.9	188	250	300	-50	189	600	300	-50	190	750	300	-50	191	1100	300	-50	192	175	50	-40	193	675	50	-40
194	1175	50	-40	195	175	133.3	-40	196	675	133.3	-40	197	1175	133.3	-40	198	175	216.7	-40	199	675	216.7	-40	200	1175	216.7	-40	201	175	300	-40
202	675	300	-40	203	1175	300	-40	204	175	383.3	-40	205	675	383.3	-40	206	1175	383.3	-40	207	175	466.7	-40	208	675	466.7	-40	209	1175	466.7	-40
210	175	550	-40	211	675	550	-40	212	1175	550	-40	213	212.5	300	-5.5	214	712.5	300	-5.5	215	637.5	300	-3	216	1137.5	300	-3	217	250	300	25
218	600	300	25	219	750	300	25	220	1100	300	25	221	175	50	40	222	675	50	40	223	1175	50	40	224	175	133.3	40	225	675	133.3	40
226	1175	133.3	40	227	175	216.7	40	228	675	216.7	40	229	1175	216.7	40	230	175	300	40	231	675	300	40	232	1175	300	40	233	175	383.3	40
234	675	383.3	40	235	1175	383.3	40	236	175	466.7	40	237	675	466.7	40	238	1175	466.7	40	239	175	550	40	240	675	550	40	241	1175	550	40
242	212.6	300	70.5	243	712.6	300	70.5	244	637.5	300	73	245	1137.5	300	73	246	250	300	100	247	600	300	100	248	750	300	100	249	1100	300	100
250	175	50	120	251	675	50	120	252	1175	50	120	253	175	133.3	120	254	675	133.3	120	255	1175	133.3	120	256	175	216.7	120	257	675	216.7	120
258	1175	216.7	120	259	175	300	120	260	675	300	120	261	1175	300	120	262	175	383.3	120	263	675	383.3	120	264	1175	383.3	120	265	175	466.7	120
266	675	466.7	120	267	1175	466.7	120	268	175	550	120	269	675	550	120	270	1175	550	120	271	212.7	300	147.3	272	712.7	300	147.3	273	637.4	300	150.1
274	1137.4	300	150.1	275	250	300	175	276	600	300	175	277	750	300	175	278	1100	300	175	279	175	50	200	280	675	50	200	281	1175	50	200
282	175	133.3	200	283	675	133.3	200	284	1175	133.3	200	285	175	216.7	200	286	675	216.7	200	287	1175	216.7	200	288	175	300	200	289	675	300	200
290	1175	300	200	291	175	383.3	200	292	675	383.3	200	293	1175	383.3	200	294	175	466.7	200	295	675	466.7	200	296	1175	466.7	200	297	175	550	200
298	675	550	200	299	1175	550	200	300	212.9	300	223.4	301	712.9	300	223.4	302	637.2	300	227.6	303	1137.2	300	227.6	304	250	300	250	305	600	300	250
306	750	300	250	307	1100	300	250	308	175	50	280	309	675	50	280	310	1175	50	280	311	175	133.3	280	312	675	133.3	280	313	1175	133.3	280
314	175	216.7	280	315	675	216.7	280	316	1175	216.7	280	317	175	300	280	318	675	300	280	319	1175	300	280	320	175	383.3	280	321	675	383.3	280

Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
322	1175	383.3	280	323	175	466.7	280	324	675	466.7	280	325	1175	466.7	280
326	175	550	280	327	675	550	280	328	1175	550	280	329	214	300	297.6
330	714	300	297.6	331	636.2	300	305.1	332	1136.2	300	305.1	333	250	300	325
334	600	300	325	335	750	300	325	336	1100	300	325	337	252.7	300	355.4
338	597.3	300	355.4	339	752.7	300	355.4	340	1097.3	300	355.4	341	175	50	360
342	675	50	360	343	1175	50	360	344	175	133.3	360	345	675	133.3	360
346	1175	133.3	360	347	175	216.7	360	348	675	216.7	360	349	1175	216.7	360
350	175	300	360	351	675	300	360	352	1175	300	360	353	175	383.3	360
354	675	383.3	360	355	1175	383.3	360	356	175	466.7	360	357	675	466.7	360
358	1175	466.7	360	359	175	550	360	360	675	550	360	361	1175	550	360
362	219.8	300	362.1	363	719.8	300	362.1	364	609.8	300	375.6	365	1109.8	300	375.6
366	632.7	300	382.9	367	1132.7	300	382.9	368	260.6	300	384.9	369	589.4	300	384.9
370	760.6	300	384.9	371	1089.4	300	384.9	372	598.3	300	389.2	373	1098.3	300	389.2
374	595.7	300	407.2	375	1095.7	300	407.2	376	273.4	300	412.5	377	576.6	300	412.5
378	773.4	300	412.5	379	1076.6	300	412.5	380	263	300	433.7	381	763	300	433.7
382	239.3	300	434.7	383	739.3	300	434.7	384	290.9	300	437.5	385	559.1	300	437.5
386	790.9	300	437.5	387	1059.1	300	437.5	388	175	50	440	389	675	50	440
390	1175	50	440	391	175	133.3	440	392	675	133.3	440	393	1175	133.3	440
394	175	216.7	440	395	675	216.7	440	396	1175	216.7	440	397	175	300	440
398	675	300	440	399	1175	300	440	400	175	383.3	440	401	675	383.3	440
402	1175	383.3	440	403	175	466.7	440	404	675	466.7	440	405	1175	466.7	440
406	175	550	440	407	675	550	440	408	1175	550	440	409	575.9	300	443.9
410	1075.9	300	443.9	411	593.9	300	453.1	412	1093.9	300	453.1	413	278.1	300	453.2
414	778.1	300	453.2	415	312.5	300	459.1	416	537.5	300	459.1	417	812.5	300	459.1
418	1037.5	300	459.1	419	264.3	300	463.7	420	764.3	300	463.7	421	337.5	300	476.6
422	512.5	300	476.6	423	837.5	300	476.6	424	1012.5	300	476.6	425	299.5	300	477.6
426	799.5	300	477.6	427	554.9	300	477.9	428	1054.9	300	477.9	429	365.1	300	489.4
430	484.9	300	489.4	431	865.1	300	489.4	432	984.9	300	489.4	433	331.6	300	495
434	831.6	300	495	435	520.6	300	496.2	436	1020.6	300	496.2	437	394.6	300	497.3
438	455.4	300	497.3	439	894.6	300	497.3	440	955.4	300	497.3	441	425	300	500
442	925	300	500	443	275.6	300	503.3	444	775.6	300	503.3	445	363.3	300	505.9
446	863.3	300	505.9	447	487.3	300	506.6	448	987.3	300	506.6	449	588.3	300	511.4
450	1088.3	300	511.4	451	394.3	300	513.1	452	984.3	300	513.1	453	455.9	300	513.2
454	955.9	300	513.2	455	425.1	300	516.3	456	925.1	300	516.3	457	327.1	300	519.8
458	827.1	300	519.8	459	175	50	520	460	675	50	520	461	1175	50	520
462	175	133.3	520	463	675	133.3	520	464	1175	133.3	520	465	175	216.7	520
466	675	216.7	520	467	1175	216.7	520	468	175	300	520	469	675	300	520
470	1175	300	520	471	175	383.3	520	472	675	383.3	520	473	1175	383.3	520
474	175	466.7	520	475	675	466.7	520	476	1175	466.7	520	477	175	550	520
478	675	550	520	479	1175	550	520	480	527	300	522.2	481	1027	300	522.2
482	608.4	300	522.4	483	1108.4	300	522.4	484	255.6	300	522.7	485	755.6	300	522.7
486	362.7	300	524.7	487	862.7	300	524.7	488	488.2	300	527	489	988.2	300	527
490	394.1	300	531.1	491	894.1	300	531.1	492	455.8	300	532	493	955.8	300	532
494	425	300	537.5	495	925	300	537.5	496	366.4	300	541.8	497	866.4	300	541.8
498	484.9	300	543	499	984.9	300	543	500	455.2	300	548.1	501	955.2	300	548.1
502	394.8	300	548.5	503	894.8	300	548.5	504	342.3	300	550.7	505	842.3	300	550.7
506	512	300	552.7	507	1012	300	552.7	508	425	300	569.4	509	925	300	569.4
510	175	50	600	511	675	50	600	512	1175	50	600	513	175	133.3	600
514	675	133.3	600	515	1175	133.3	600	516	175	216.7	600	517	675	216.7	600
518	1175	216.7	600	519	175	300	600	520	250	300	600	521	337.5	300	600
522	425	300	600	523	512.5	300	600	524	600	300	600	525	675	300	600
526	750	300	600	527	837.5	300	600	528	925	300	600	529	1012.5	300	600
530	1100	300	600	531	1175	300	600	532	175	383.3	600	533	675	383.3	600
534	1175	383.3	600	535	175	466.7	600	536	675	466.7	600	537	1175	466.7	600
538	175	550	600	539	675	550	600	540	1175	550	600	541	212.5	300	663.3
542	712.5	300	663.3	543	250	300	670.8	544	750	300	670.8	545	637.5	300	671.4
546	1137.5	300	671.4	547	175	50	681.8	548	675	50	681.8	549	1175	50	681.8
550	175	133.3	681.8	551	675	133.3	681.8	552	1175	133.3	681.8	553	175	216.7	681.8
554	675	216.7	681.8	555	1175	216.7	681.8	556	175	300	681.8	557	675	300	681.8
558	1175	300	681.8	559	175	383.3	681.8	560	675	383.3	681.8	561	1175	383.3	681.8
562	175	466.7	681.8	563	675	466.7	681.8	564	1175	466.7	681.8	565	175	550	681.8
566	675	550	681.8	567	1175	550	681.8	568	600	300	685	569	1100	300	685
570	212.5	300	719.2	571	712.5	300	719.2	572	637.5	300	732.5	573	1137.5	300	732.5
574	250	300	741.7	575	750	300	741.7	576	175	50	763.6	577	675	50	763.6
578	1175	50	763.6	579	175	133.3	763.6	580	675	133.3	763.6	581	1175	133.3	763.6
582	175	216.7	763.6	583	675	216.7	763.6	584	1175	216.7	763.6	585	175	300	763.6
586	675	300	763.6	587	1175	300	763.6	588	175	383.3	763.6	589	675	383.3	763.6
590	1175	383.3	763.6	591	175	466.7	763.6	592	675	466.7	763.6	593	1175	466.7	763.6
594	175	550	763.6	595	675	550	763.6	596	1175	550	763.6	597	600	300	770
598	1100	300	770	599	212.6	300	790	600	712.6	300	790	601	637.4	300	809.9
602	1137.4	300	809.9	603	250	300	812.5	604	750	300	812.5	605	175	50	845.5
606	675	50	845.5	607	1175	50	845.5	608	175	133.3	845.5	609	675	133.3	845.5
610	1175	133.3	845.5	611	175	216.7	845.5	612	675	216.7	845.5	613	1175	216.7	845.5
614	175	300	845.5	615	675	300	845.5	616	1175	300	845.5	617	175	383.3	845.5
618	675	383.3	845.5	619	1175	383.3	845.5	620	175	466.7	845.5	621	675	466.7	845.5
622	1175	466.7	845.5	623	175	550	845.5	624	675	550	845.5	625	1175	550	845.5
626	600	300	855	627	1100	300	855	628	212.8	300	864.6	629	712.8	300	864.6
630	250	300	883.3	631	750	300	883.3	632	636.8	300	892.5	633	1136.8	300	892.5
634	175	50	927.3	635	675	50	927.3	636	1175	50	927.3	637	175	133.3	927.3
638	675	133.3	927.3	639	1175	133.3	927.3	640	175	216.7	927.3	641	675	216.7	927.3
642	1175	216.7	927.3	643	175	300	927.3	644	675	300	927.3	645	1175	300	927.3
646	175	383.3	927.3	647	675	383.3	927.3	648	1175	383.3	927.3	649	175	466.7	927.3
650	675	466.7	927.3	651	1175	466.7	927.3	652	175	550	927.3	653	675	550	927.3
654	1175	550	927.3	655	600	300	940	656	1100						

Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
734	1076.6	300	1112.5	735	591	300	1125.5	736	1091	300	1125.5	737	257.8	300	1136.4
738	757.8	300	1136.4	739	290.9	300	1137.5	740	559.1	300	1137.5	741	790.9	300	1137.5
742	1059.1	300	1137.5	743	613.3	300	1143.5	744	1113.3	300	1143.5	745	572.7	300	1148.7
746	1072.7	300	1148.7	747	312.5	300	1159.1	748	537.5	300	1159.1	749	812.5	300	1159.1
750	1037.5	300	1159.1	751	587.4	300	1159.9	752	1087.4	300	1159.9	753	281.9	300	1162.7
754	781.9	300	1162.7	755	622.2	300	1165.6	756	1122.2	300	1165.6	757	229.1	300	1168.9
758	729.1	300	1168.9	759	552.7	300	1171.8	760	1052.7	300	1171.8	761	175	50	1172.7
762	675	50	1172.7	763	1175	50	1172.7	764	175	133.3	1172.7	765	675	133.3	1172.7
766	1175	133.3	1172.7	767	175	216.7	1172.7	768	675	216.7	1172.7	769	1175	216.7	1172.7
770	175	300	1172.7	771	675	300	1172.7	772	1175	300	1172.7	773	175	383.3	1172.7
774	675	383.3	1172.7	775	1175	383.3	1172.7	776	175	466.7	1172.7	777	675	466.7	1172.7
778	1175	466.7	1172.7	779	175	550	1172.7	780	675	550	1172.7	781	1175	550	1172.7
782	337.5	300	1176.6	783	512.5	300	1176.6	784	837.5	300	1176.6	785	1012.5	300	1176.6
786	308.2	300	1180.6	787	808.2	300	1180.6	788	576.2	300	1187.4	789	1076.2	300	1187.4
790	365.1	300	1189.4	791	484.9	300	1189.4	792	865.1	300	1189.4	793	984.9	300	1189.4
794	523.8	300	1191.8	795	1023.8	300	1191.8	796	334.2	300	1195.6	797	834.2	300	1195.6
798	394.6	300	1197.3	799	455.4	300	1197.3	800	894.6	300	1197.3	801	955.4	300	1197.3
802	425	300	1200	803	925	300	1200	804	273.6	300	1200.1	805	773.6	300	1200.1
806	493.1	300	1206.5	807	993.1	300	1206.5	808	361.3	300	1210.3	809	861.3	300	1210.3
810	306	300	1210.8	811	806	300	1210.8	812	537.1	300	1212.3	813	1037.1	300	1212.3
814	329.9	300	1215	815	829.9	300	1215	816	461.7	300	1216.9	817	961.7	300	1216.9
818	394.1	300	1219	819	894.1	300	1219	820	427.9	300	1221.4	821	927.9	300	1221.4
822	576	300	1227	823	1076	300	1227	824	504.1	300	1228.3	825	1004.1	300	1228.3
826	349.9	300	1240.8	827	849.9	300	1240.8	828	544.3	300	1241.5	829	1044.3	300	1241.5
830	472	300	1243.7	831	972	300	1243.7	832	312.9	300	1247.9	833	812.9	300	1247.9
834	391.9	300	1248.1	835	891.9	300	1248.1	836	513.4	300	1249.6	837	1013.4	300	1249.6
838	431.3	300	1250.1	839	931.3	300	1250.1	840	607.4	300	1251.9	841	1107.4	300	1251.9
842	228.2	300	1254.3	843	728.2	300	1254.3	844	175	50	1254.5	845	675	50	1254.5
846	1175	50	1254.5	847	175	133.3	1254.5	848	675	133.3	1254.5	849	1175	133.3	1254.5
850	175	216.7	1254.5	851	675	216.7	1254.5	852	1175	216.7	1254.5	853	175	300	1254.5
854	675	300	1254.5	855	1175	300	1254.5	856	175	383.3	1254.5	857	675	383.3	1254.5
858	1175	383.3	1254.5	859	175	466.7	1254.5	860	675	466.7	1254.5	861	1175	466.7	1254.5
862	175	550	1254.5	863	675	550	1254.5	864	1175	550	1254.5	865	278	300	1258.2
866	778	300	1258.2	867	548.4	300	1276.3	868	1048.4	300	1276.3	869	491.9	300	1279.1
870	991.9	300	1279.1	871	354.3	300	1283.1	872	854.3	300	1283.1	873	392.4	300	1283.4
874	892.4	300	1283.4	875	322.3	300	1287.3	876	822.3	300	1287.3	877	434.3	300	1287.9
878	934.3	300	1287.9	879	389.1	300	1314.4	880	889.1	300	1314.4	881	353.2	300	1320.8
882	853.2	300	1320.8	883	300.6	300	1331.2	884	800.6	300	1331.2	885	548.9	300	1332.3
886	1048.9	300	1332.3	887	604.7	300	1333.5	888	1104.7	300	1333.5	889	489.7	300	1334.7
890	989.7	300	1334.7	891	231.7	300	1335.9	892	731.7	300	1335.9	893	175	50	1336.4
894	675	50	1336.4	895	1175	50	1336.4	896	175	133.3	1336.4	897	675	133.3	1336.4
898	1175	133.3	1336.4	899	175	216.7	1336.4	900	675	216.7	1336.4	901	1175	216.7	1336.4
902	175	300	1336.4	903	675	300	1336.4	904	1175	300	1336.4	905	175	383.3	1336.4
906	675	383.3	1336.4	907	1175	383.3	1336.4	908	175	466.7	1336.4	909	675	466.7	1336.4
910	1175	466.7	1336.4	911	175	550	1336.4	912	675	550	1336.4	913	1175	550	1336.4
914	422.4	300	1339.2	915	922.4	300	1339.2	916	370.3	300	1355	917	870.3	300	1355
918	334.4	300	1360.3	919	834.4	300	1360.3	920	544.5	300	1378.4	921	1044.5	300	1378.4
922	495.7	300	1388.2	923	995.7	300	1388.2	924	333.7	300	1394.3	925	833.7	300	1394.3
926	431.8	300	1394.6	927	931.8	300	1394.6	928	373.2	300	1399.5	929	873.2	300	1399.5
930	586.9	300	1413.3	931	1086.9	300	1413.3	932	175	50	1418.2	933	675	50	1418.2
934	1175	50	1418.2	935	175	133.3	1418.2	936	675	133.3	1418.2	937	1175	133.3	1418.2
938	175	216.7	1418.2	939	675	216.7	1418.2	940	1175	216.7	1418.2	941	175	300	1418.2
942	675	300	1418.2	943	1175	300	1418.2	944	175	383.3	1418.2	945	675	383.3	1418.2
946	1175	383.3	1418.2	947	175	466.7	1418.2	948	675	466.7	1418.2	949	1175	466.7	1418.2
950	175	550	1418.2	951	675	550	1418.2	952	1175	550	1418.2	953	225.1	300	1419.9
954	725.1	300	1419.9	955	297.9	300	1420.6	956	797.9	300	1420.6	957	510.1	300	1436.4
958	1010.1	300	1436.4	959	367.2	300	1441.1	960	867.2	300	1441.1	961	437.3	300	1443
962	937.3	300	1443	963	175	50	1500	964	675	50	1500	965	1175	50	1500
966	175	133.3	1500	967	675	133.3	1500	968	1175	133.3	1500	969	175	216.7	1500
970	675	216.7	1500	971	1175	216.7	1500	972	175	300	1500	973	200	300	1500
974	280	300	1500	975	360	300	1500	976	440	300	1500	977	520	300	1500
978	600	300	1500	979	675	300	1500	980	700	300	1500	981	780	300	1500
982	860	300	1500	983	940	300	1500	984	1020	300	1500	985	1100	300	1500
986	1175	300	1500	987	175	383.3	1500	988	675	383.3	1500	989	1175	383.3	1500
990	175	466.7	1500	991	675	466.7	1500	992	1175	466.7	1500	993	175	550	1500
994	675	550	1500	995	1175	550	1500								

7.2 Carichi concentrati

Indice: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.
Nodo: nodo su cui agisce il carico.
Condizione: condizione elementare mappata nella quale agisce il carico.
Fx: componente della forza lungo l'asse X. [daN]
Fy: componente della forza lungo l'asse Y. [daN]
Fz: componente della forza lungo l'asse Z. [daN]
Mx: componente del momento attorno all'asse X. [daN*cm]
My: componente del momento attorno all'asse Y. [daN*cm]
Mz: componente del momento attorno all'asse Z. [daN*cm]

Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
1	973	Permanenti portati	0	0	-5.4E4	0	0	0	2	974	Permanenti portati	0	0	-1.1E5	0	0	0
3	975	Permanenti portati	0	0	-1.1E5	0	0	0	4	976	Permanenti portati	0	0	-1.1E5	0	0	0
5	977	Permanenti portati	0	0	-1.1E5	0	0	0	6	978	Permanenti portati	0	0	-5.4E4	0	0	0
7	980	Permanenti portati	0	0	-5.4E4	0	0	0	8	981	Permanenti portati	0	0	-1.1E5	0	0	0
9	982	Permanenti portati	0	0	-1.1E5	0	0	0	10	983	Permanenti portati	0	0	-1.1E5	0	0	0
11	984	Permanenti portati	0	0	-1.1E5	0	0	0	12	985	Permanenti portati	0	0	-5.4E4	0	0	0
13	963	Permanenti portati	0	0	-1.7E4	0	0	0	14	963	Neve	0	0	-2.1E2	0	0	0
15	966	Permanenti portati	0	0	-3.4E4	0	0	0	16	966	Neve	0	0	-4.2E2	0	0	0

Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
17	969	Permanenti portati	0	0	-3.4E4	0	0	0	18	969	Neve	0	0	-4.2E2	0	0	0
19	972	Permanenti portati	0	0	-3.4E4	0	0	0	20	972	Neve	0	0	-4.2E2	0	0	0
21	987	Permanenti portati	0	0	-3.4E4	0	0	0	22	987	Neve	0	0	-4.2E2	0	0	0
23	990	Permanenti portati	0	0	-3.4E4	0	0	0	24	990	Neve	0	0	-4.2E2	0	0	0
25	993	Permanenti portati	0	0	-1.7E4	0	0	0	26	993	Neve	0	0	-2.1E2	0	0	0
27	964	Permanenti portati	0	0	-1.7E4	0	0	0	28	964	Neve	0	0	-2.1E2	0	0	0
29	967	Permanenti portati	0	0	-3.4E4	0	0	0	30	967	Neve	0	0	-4.2E2	0	0	0
31	970	Permanenti portati	0	0	-3.4E4	0	0	0	32	970	Neve	0	0	-4.2E2	0	0	0
33	979	Permanenti portati	0	0	-3.4E4	0	0	0	34	979	Neve	0	0	-4.2E2	0	0	0
35	988	Permanenti portati	0	0	-3.4E4	0	0	0	36	988	Neve	0	0	-4.2E2	0	0	0
37	991	Permanenti portati	0	0	-3.4E4	0	0	0	38	991	Neve	0	0	-4.2E2	0	0	0
39	994	Permanenti portati	0	0	-1.7E4	0	0	0	40	994	Neve	0	0	-2.1E2	0	0	0
41	986	Permanenti portati	0	0	-3.4E4	0	0	0	42	986	Neve	0	0	-4.2E2	0	0	0
43	989	Permanenti portati	0	0	-3.4E4	0	0	0	44	989	Neve	0	0	-4.2E2	0	0	0
45	992	Permanenti portati	0	0	-3.4E4	0	0	0	46	992	Neve	0	0	-4.2E2	0	0	0
47	995	Permanenti portati	0	0	-1.7E4	0	0	0	48	995	Neve	0	0	-2.1E2	0	0	0
49	965	Permanenti portati	0	0	-1.7E4	0	0	0	50	965	Neve	0	0	-2.1E2	0	0	0
51	968	Permanenti portati	0	0	-3.4E4	0	0	0	52	968	Neve	0	0	-4.2E2	0	0	0
53	971	Permanenti portati	0	0	-3.4E4	0	0	0	54	971	Neve	0	0	-4.2E2	0	0	0

7.3 Gusci

7.3.1 Caratteristiche meccaniche gusci

Indice: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.
Comportamento: comportamento del materiale.
E1: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 1 del sistema di riferimento locale. [daN/cm²]
v: modulo di Poisson. Il valore è adimensionale.
E2: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 2 del sistema di riferimento locale. [daN/cm²]
G: modulo di elasticità tangenziale. [daN/cm²]
α: coefficiente di dilatazione termica longitudinale. [°C-1]
Peso unitario: peso per unità di volume, riferito allo spessore membranale. [daN/cm³]

Indice	Comportamento	E1	v	E2	G	α	Peso unitario
1	Isotropo	330194	0.1	0	0	0.00001	0.0025
2	Isotropo	314472	0.1	0	0	0.00001	0.0025

7.3.2 Definizioni gusci

In.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.
Nodo I: primo nodo di definizione dell'elemento.
Nodo J: secondo nodo di definizione dell'elemento.
Nodo L: terzo nodo di definizione dell'elemento; nel caso di elementi triangolari non è definito.
Nodo K: ultimo nodo di definizione dell'elemento.
Sp.mem.: spessore membranale dell'elemento. [cm]
Sp.fless.: spessore flessionale dell'elemento. [cm]
Tm: variazione termica nel piano medio dell'elemento. [°C]
Mat.: caratteristiche meccaniche dell'elemento.
Ind.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.									Ind.
1	18	35	27	17	100	100	0	1	2	17	27	21	16	100	100	0	1
3	35	52	50	27	100	100	0	1	4	27	50	38	21	100	100	0	1
5	52	69	67	50	100	100	0	1	6	50	67	55	38	100	100	0	1
7	69	86	85	67	100	100	0	1	8	67	85	84	55	100	100	0	1
9	86	88	90	85	100	100	0	1	10	85	90	103	84	100	100	0	1
11	88	105	107	90	100	100	0	1	12	90	107	120	103	100	100	0	1
13	105	122	130	107	100	100	0	1	14	107	130	137	120	100	100	0	1
15	122	154	153	130	100	100	0	1	16	130	153	152	137	100	100	0	1
17	152	151	134	137	100	100	0	1	18	137	134	117	120	100	100	0	1
19	120	117	100	103	100	100	0	1	20	103	100	83	84	100	100	0	1
21	84	83	59	55	100	100	0	1	22	55	59	40	38	100	100	0	1
23	38	40	25	21	100	100	0	1	24	21	25	15	16	100	100	0	1
25	151	150	128	134	100	100	0	1	26	134	128	113	117	100	100	0	1
27	117	113	96	100	100	100	0	1	28	100	96	82	83	100	100	0	1
29	83	82	63	59	100	100	0	1	30	59	63	44	40	100	100	0	1
31	40	44	31	25	100	100	0	1	32	25	31	14	15	100	100	0	1
33	150	149	124	128	100	100	0	1	34	128	124	109	113	100	100	0	1
35	113	109	92	96	100	100	0	1	36	96	92	81	82	100	100	0	1
37	82	81	65	63	100	100	0	1	38	63	65	48	44	100	100	0	1
39	44	48	33	31	100	100	0	1	40	31	33	13	14	100	100	0	1
41	149	148	127	124	100	100	0	1	42	124	127	111	109	100	100	0	1
43	109	111	94	92	100	100	0	1	44	92	94	80	81	100	100	0	1
45	81	80	61	65	100	100	0	1	46	65	61	46	48	100	100	0	1

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.									Ind.
47	48	46	30	33	100	100	0	1	48	33	30	12	13	100	100	0	1
49	148	147	133	127	100	100	0	1	50	127	133	116	111	100	100	0	1
51	111	116	98	94	100	100	0	1	52	94	98	79	80	100	100	0	1
53	80	79	57	61	100	100	0	1	54	61	57	42	46	100	100	0	1
55	46	42	24	30	100	100	0	1	56	30	24	11	12	100	100	0	1
57	147	146	136	133	100	100	0	1	58	133	136	119	116	100	100	0	1
59	116	119	102	98	100	100	0	1	60	98	102	78	79	100	100	0	1
61	79	78	54	57	100	100	0	1	62	57	54	37	42	100	100	0	1
63	42	37	20	24	100	100	0	1	64	24	20	10	11	100	100	0	1
65	146	145	132	136	100	100	0	1	66	136	132	115	119	100	100	0	1
67	119	115	99	102	100	100	0	1	68	102	99	77	78	100	100	0	1
69	78	77	58	54	100	100	0	1	70	54	58	39	37	100	100	0	1
71	37	39	23	20	100	100	0	1	72	20	23	9	10	100	100	0	1
73	145	144	126	132	100	100	0	1	74	132	126	112	115	100	100	0	1
75	115	112	95	99	100	100	0	1	76	99	95	76	77	100	100	0	1
77	77	76	62	58	100	100	0	1	78	58	62	43	39	100	100	0	1
79	39	43	29	23	100	100	0	1	80	23	29	8	9	100	100	0	1
81	144	143	123	126	100	100	0	1	82	126	123	108	112	100	100	0	1
83	112	108	91	95	100	100	0	1	84	95	91	75	76	100	100	0	1
85	76	75	64	62	100	100	0	1	86	62	64	47	43	100	100	0	1
87	43	47	32	29	100	100	0	1	88	29	32	7	8	100	100	0	1
89	143	142	125	123	100	100	0	1	90	123	125	110	108	100	100	0	1
91	108	110	93	91	100	100	0	1	92	91	93	74	75	100	100	0	1
93	75	74	60	64	100	100	0	1	94	64	60	45	47	100	100	0	1
95	47	45	28	32	100	100	0	1	96	32	28	6	7	100	100	0	1
97	142	141	131	125	100	100	0	1	98	125	131	114	110	100	100	0	1
99	110	114	97	93	100	100	0	1	100	93	97	73	74	100	100	0	1
101	74	73	56	60	100	100	0	1	102	60	56	41	45	100	100	0	1
103	45	41	22	28	100	100	0	1	104	28	22	5	6	100	100	0	1
105	141	140	135	131	100	100	0	1	106	131	135	118	114	100	100	0	1
107	114	118	101	97	100	100	0	1	108	97	101	72	73	100	100	0	1
109	73	72	53	56	100	100	0	1	110	56	53	36	41	100	100	0	1
111	41	36	19	22	100	100	0	1	112	22	19	4	5	100	100	0	1
113	140	139	129	135	100	100	0	1	114	135	129	106	118	100	100	0	1
115	118	106	89	101	100	100	0	1	116	101	89	71	72	100	100	0	1
117	72	71	66	53	100	100	0	1	118	53	66	49	36	100	100	0	1
119	36	49	26	19	100	100	0	1	120	19	26	3	4	100	100	0	1
121	139	138	121	129	100	100	0	1	122	129	121	104	106	100	100	0	1
123	106	104	87	89	100	100	0	1	124	89	87	70	71	100	100	0	1
125	71	70	68	66	100	100	0	1	126	66	68	51	49	100	100	0	1
127	49	51	34	26	100	100	0	1	128	26	34	2	3	100	100	0	1
129	189	218	244	215	500	500	0	2	130	218	247	273	244	500	500	0	2
131	247	276	302	273	500	500	0	2	132	276	305	331	302	500	500	0	2
133	305	334	366	331	500	500	0	2	134	334	338	364	366	500	500	0	2
135	338	369	372	364	500	500	0	2	136	369	377	374	372	500	500	0	2
137	377	385	409	374	500	500	0	2	138	385	416	427	409	500	500	0	2
139	416	422	435	427	500	500	0	2	140	422	430	447	435	500	500	0	2
141	430	438	453	447	500	500	0	2	142	438	441	455	453	500	500	0	2
143	441	437	451	455	500	500	0	2	144	437	429	445	451	500	500	0	2
145	429	421	433	445	500	500	0	2	146	421	415	425	433	500	500	0	2
147	415	384	413	425	500	500	0	2	148	384	376	380	413	500	500	0	2
149	376	368	382	380	500	500	0	2	150	368	337	362	382	500	500	0	2
151	337	333	329	362	500	500	0	2	152	333	304	300	329	500	500	0	2
153	304	275	271	300	500	500	0	2	154	275	246	242	271	500	500	0	2
155	246	217	213	242	500	500	0	2	156	217	188	184	213	500	500	0	2
157	188	159	155	184	500	500	0	2	158	73	72	155	159	500	500	0	2
159	72	172	184	155	500	500	0	2	160	172	201	213	184	500	500	0	2
161	201	230	242	213	500	500	0	2	162	230	259	271	242	500	500	0	2
163	259	288	300	271	500	500	0	2	164	288	317	329	300	500	500	0	2
165	317	350	362	329	500	500	0	2	166	350	397	382	362	500	500	0	2
167	397	468	484	382	500	500	0	2	168	519	520	484	468	500	500	0	2
169	520	521	504	484	500	500	0	2	170	521	522	508	504	500	500	0	2
171	522	523	506	508	500	500	0	2	172	523	524	482	506	500	500	0	2
173	525	469	482	524	500	500	0	2	174	469	398	366	482	500	500	0	2
175	398	351	331	366	500	500	0	2	176	351	318	302	331	500	500	0	2
177	318	289	273	302	500	500	0	2	178	289	260	244	273	500	500	0	2
179	260	231	215	244	500	500	0	2	180	231	202	186	215	500	500	0	2
181	202	173	157	186	500	500	0	2	182	78	77	157	173	500	500	0	2
183	77	160	186	157	500	500	0	2	184	160	189	215	186	500	500	0	2
185	366	364	372	374	500	500	0	2	186	480	506	482	449	500	500	0	2
187	449	427	435	480	500	500	0	2	188	409	427	449	411	500	500	0	2
189	449	482	366	411	500	500	0	2	190	366	374	409	411	500	500	0	2
191	488	492	500	498	500	500	0	2	192	508	506	498	500	500	500	0	2
193	492	494	508	500	500	500	0	2	194	506	480	488	498	500	500	0	2
195	480	435	447	488	500	500	0	2	196	488	447	453	492	500	500	0	2
197	492	453	455	494	500	500	0	2	198	490	486	496	502	500	500	0	2
199	504	508	502	496	500	500	0	2	200	486	457	504	496	500	500	0	2
201	508	494	490	502	500	500	0	2	202	494	455	451	490	500	500	0	2
203	490	451	445	486	500	500	0	2	204	486	445	433	457	500	500	0	2
205	413	380	382	419	500	500	0	2	206	382	484	443	419	500	500	0	2
207	443	425	413	419	500	500	0	2	208	443	484	504	457	500	500	0	2
209	457	433	425	443	500	500	0	2	210	585	614	628	599	500	500	0	2
211	614	643	657	628	500	500	0	2	212	643	672	684	657	500	500	0	2
213	672	713	702	684	500	500	0	2	214	713	770	757	702	500	500	0	2
215	770	853	842	757	500	500	0	2	216	853	902	891	842	500	500	0	2
217	902	941	953	891	500	500	0	2	218	972	973	953	941	500	500	0	2
219	973	974	955	953	500	500	0	2	220	974	975	959	955	500	500	0	2
221	975	976	961	959	500	500	0	2	222	976	977	957	961	500	500	0	2
223	977	978	930														

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.									Ind.
253	747	739	753	786	500	500	0	2	254	739	731	737	753	500	500	0	2
255	731	698	727	737	500	500	0	2	256	698	690	702	727	500	500	0	2
257	690	686	684	702	500	500	0	2	258	686	659	657	684	500	500	0	2
259	659	630	628	657	500	500	0	2	260	630	603	599	628	500	500	0	2
261	603	574	570	599	500	500	0	2	262	574	543	541	570	500	500	0	2
263	520	519	541	543	500	500	0	2	264	519	556	570	541	500	500	0	2
265	556	585	599	570	500	500	0	2	266	928	916	918	924	500	500	0	2
267	883	955	924	918	500	500	0	2	268	916	881	883	918	500	500	0	2
269	955	959	928	924	500	500	0	2	270	883	891	953	955	500	500	0	2
271	865	842	891	883	500	500	0	2	272	871	826	832	875	500	500	0	2
273	832	865	883	875	500	500	0	2	274	883	881	871	875	500	500	0	2
275	928	959	961	926	500	500	0	2	276	926	914	916	928	500	500	0	2
277	834	826	871	873	500	500	0	2	278	873	877	838	834	500	500	0	2
279	881	916	914	879	500	500	0	2	280	914	877	873	879	500	500	0	2
281	873	871	881	879	500	500	0	2	282	818	808	826	834	500	500	0	2
283	834	838	820	818	500	500	0	2	284	796	786	810	814	500	500	0	2
285	810	832	826	814	500	500	0	2	286	826	808	796	814	500	500	0	2
287	865	832	810	804	500	500	0	2	288	804	757	842	865	500	500	0	2
289	737	727	702	757	500	500	0	2	290	757	804	753	737	500	500	0	2
291	804	810	786	753	500	500	0	2	292	922	957	930	920	500	500	0	2
293	930	887	885	920	500	500	0	2	294	885	889	922	920	500	500	0	2
295	922	889	914	926	500	500	0	2	296	926	961	957	922	500	500	0	2
297	816	820	838	830	500	500	0	2	298	830	838	877	869	500	500	0	2
299	869	877	914	889	500	500	0	2	300	885	887	840	867	500	500	0	2
301	867	869	889	885	500	500	0	2	302	788	812	828	822	500	500	0	2
303	828	867	840	822	500	500	0	2	304	840	755	788	822	500	500	0	2
305	824	830	869	836	500	500	0	2	306	869	867	828	836	500	500	0	2
307	828	812	824	836	500	500	0	2	308	806	816	830	824	500	500	0	2
309	824	812	794	806	500	500	0	2	310	759	794	812	788	500	500	0	2
311	745	759	788	751	500	500	0	2	312	788	755	743	751	500	500	0	2
313	743	735	745	751	500	500	0	2	314	725	735	743	729	500	500	0	2
315	743	755	694	729	500	500	0	2	316	694	696	725	729	500	500	0	2
317	191	220	245	216	500	500	0	2	318	220	249	274	245	500	500	0	2
319	249	278	303	274	500	500	0	2	320	278	307	332	303	500	500	0	2
321	307	336	367	332	500	500	0	2	322	336	340	365	367	500	500	0	2
323	340	371	373	365	500	500	0	2	324	371	379	375	373	500	500	0	2
325	379	387	410	375	500	500	0	2	326	387	418	428	410	500	500	0	2
327	418	424	436	428	500	500	0	2	328	424	432	448	436	500	500	0	2
329	432	440	454	448	500	500	0	2	330	440	442	456	454	500	500	0	2
331	442	439	452	456	500	500	0	2	332	439	431	446	452	500	500	0	2
333	431	423	434	446	500	500	0	2	334	423	417	426	434	500	500	0	2
335	417	386	414	426	500	500	0	2	336	386	378	381	414	500	500	0	2
337	378	370	383	381	500	500	0	2	338	370	339	363	383	500	500	0	2
339	339	335	330	363	500	500	0	2	340	335	306	301	330	500	500	0	2
341	306	277	272	301	500	500	0	2	342	277	248	243	272	500	500	0	2
343	248	219	214	243	500	500	0	2	344	219	190	185	214	500	500	0	2
345	190	161	156	185	500	500	0	2	346	79	78	156	161	500	500	0	2
347	78	173	185	156	500	500	0	2	348	173	202	214	185	500	500	0	2
349	202	231	243	214	500	500	0	2	350	231	260	272	243	500	500	0	2
351	260	289	301	272	500	500	0	2	352	289	318	330	301	500	500	0	2
353	318	351	363	330	500	500	0	2	354	351	398	383	363	500	500	0	2
355	398	469	485	383	500	500	0	2	356	525	526	485	469	500	500	0	2
357	526	527	505	485	500	500	0	2	358	527	528	509	505	500	500	0	2
359	528	529	507	509	500	500	0	2	360	529	530	483	507	500	500	0	2
361	531	470	483	530	500	500	0	2	362	470	399	367	483	500	500	0	2
363	399	352	332	367	500	500	0	2	364	352	319	303	332	500	500	0	2
365	319	290	274	303	500	500	0	2	366	290	261	245	274	500	500	0	2
367	261	232	216	245	500	500	0	2	368	232	203	187	216	500	500	0	2
369	203	174	158	187	500	500	0	2	370	84	83	158	174	500	500	0	2
371	83	162	187	158	500	500	0	2	372	162	191	216	187	500	500	0	2
373	367	365	373	375	500	500	0	2	374	481	507	483	450	500	500	0	2
375	450	428	436	481	500	500	0	2	376	410	428	450	412	500	500	0	2
377	450	483	367	412	500	500	0	2	378	367	375	410	412	500	500	0	2
379	489	493	501	499	500	500	0	2	380	509	507	499	501	500	500	0	2
381	493	495	509	501	500	500	0	2	382	507	481	489	499	500	500	0	2
383	481	436	448	489	500	500	0	2	384	489	448	454	493	500	500	0	2
385	493	454	456	495	500	500	0	2	386	491	487	497	503	500	500	0	2
387	505	509	503	497	500	500	0	2	388	487	458	505	497	500	500	0	2
389	509	495	491	503	500	500	0	2	390	495	456	452	491	500	500	0	2
391	491	452	446	487	500	500	0	2	392	487	446	434	458	500	500	0	2
393	414	381	383	420	500	500	0	2	394	383	485	444	420	500	500	0	2
395	444	426	414	420	500	500	0	2	396	444	485	505	458	500	500	0	2
397	458	434	426	444	500	500	0	2	398	586	615	629	600	500	500	0	2
399	615	644	658	629	500	500	0	2	400	644	673	685	658	500	500	0	2
401	673	714	703	685	500	500	0	2	402	714	771	758	703	500	500	0	2
403	771	854	843	758	500	500	0	2	404	854	903	892	843	500	500	0	2
405	903	942	954	892	500	500	0	2	406	979	980	954	942	500	500	0	2
407	980	981	956	954	500	500	0	2	408	981	982	960	956	500	500	0	2
409	982	983	962	960	500	500	0	2	410	983	984	958	962	500	500	0	2
411	984	985	931	958	500	500	0	2	412	986	943	931	985	500	500	0	2
413	943	904	888	931	500	500	0	2	414	904	855	841	888	500	500	0	2
415	855	772	756	841	500	500	0	2	416	772	715	695	756	500	500	0	2
417	715	674	662	695	500	500	0	2	418	674	645	633	662	500	500	0	2
419	645	616	602	633	500	500	0	2	420	616	587	573	602	500	500	0	2
421	587	558	546	573	500	500	0	2	422	531	530	546	558	500	500	0	2
423	530	569	573	546	500	500	0	2	424	569	598	602	573	500	500	0	2
425	598	627	633	602	500	500	0	2	426	627	656	662	633	500			

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.									Ind.
459	866	843	892	884	500	500	0	2	460	872	827	833	876	500	500	0	2
461	833	866	884	876	500	500	0	2	462	884	882	872	876	500	500	0	2
463	929	960	962	927	500	500	0	2	464	927	915	917	929	500	500	0	2
465	835	827	872	874	500	500	0	2	466	874	878	839	835	500	500	0	2
467	882	917	915	880	500	500	0	2	468	915	878	874	880	500	500	0	2
469	874	872	882	880	500	500	0	2	470	819	809	827	835	500	500	0	2
471	835	839	821	819	500	500	0	2	472	797	787	811	815	500	500	0	2
473	811	833	827	815	500	500	0	2	474	827	809	797	815	500	500	0	2
475	866	833	811	805	500	500	0	2	476	805	758	843	866	500	500	0	2
477	738	728	703	758	500	500	0	2	478	758	805	754	738	500	500	0	2
479	805	811	787	754	500	500	0	2	480	923	958	931	921	500	500	0	2
481	931	888	886	921	500	500	0	2	482	886	890	923	921	500	500	0	2
483	923	890	915	927	500	500	0	2	484	927	962	958	923	500	500	0	2
485	817	821	839	831	500	500	0	2	486	831	839	878	870	500	500	0	2
487	870	878	915	890	500	500	0	2	488	886	888	841	868	500	500	0	2
489	868	870	890	886	500	500	0	2	490	789	813	829	823	500	500	0	2
491	829	868	841	823	500	500	0	2	492	841	756	789	823	500	500	0	2
493	825	831	870	837	500	500	0	2	494	870	868	829	837	500	500	0	2
495	829	813	825	837	500	500	0	2	496	807	817	831	825	500	500	0	2
497	825	813	795	807	500	500	0	2	498	760	795	813	789	500	500	0	2
499	746	760	789	752	500	500	0	2	500	789	756	744	752	500	500	0	2
501	744	736	746	752	500	500	0	2	502	726	736	744	730	500	500	0	2
503	744	756	695	730	500	500	0	2	504	695	697	726	730	500	500	0	2
505	135	118	178	181	150	150	0	2	506	181	178	207	210	150	150	0	2
507	210	207	236	239	150	150	0	2	508	239	236	265	268	150	150	0	2
509	268	265	294	297	150	150	0	2	510	297	294	323	326	150	150	0	2
511	326	323	356	359	150	150	0	2	512	359	356	403	406	150	150	0	2
513	406	403	474	477	150	150	0	2	514	477	474	535	538	150	150	0	2
515	118	101	175	178	150	150	0	2	516	178	175	204	207	150	150	0	2
517	207	204	233	236	150	150	0	2	518	236	233	262	265	150	150	0	2
519	265	262	291	294	150	150	0	2	520	294	291	320	323	150	150	0	2
521	323	320	353	356	150	150	0	2	522	356	353	400	403	150	150	0	2
523	403	400	471	474	150	150	0	2	524	474	471	532	535	150	150	0	2
525	101	72	172	175	150	150	0	2	526	175	172	201	204	150	150	0	2
527	204	201	230	233	150	150	0	2	528	233	230	259	262	150	150	0	2
529	262	259	288	291	150	150	0	2	530	291	288	317	320	150	150	0	2
531	320	317	350	353	150	150	0	2	532	353	350	397	400	150	150	0	2
533	400	397	468	471	150	150	0	2	534	471	468	519	532	150	150	0	2
535	72	53	169	172	150	150	0	2	536	172	169	198	201	150	150	0	2
537	201	198	227	230	150	150	0	2	538	230	227	256	259	150	150	0	2
539	259	256	285	288	150	150	0	2	540	288	285	314	317	150	150	0	2
541	317	314	347	350	150	150	0	2	542	350	347	394	397	150	150	0	2
543	397	394	465	468	150	150	0	2	544	468	465	516	519	150	150	0	2
545	53	36	166	169	150	150	0	2	546	169	166	195	198	150	150	0	2
547	198	195	224	227	150	150	0	2	548	227	224	253	256	150	150	0	2
549	256	253	282	285	150	150	0	2	550	285	282	311	314	150	150	0	2
551	314	311	344	347	150	150	0	2	552	347	344	391	394	150	150	0	2
553	394	391	462	465	150	150	0	2	554	465	462	513	516	150	150	0	2
555	36	19	163	166	150	150	0	2	556	166	163	192	195	150	150	0	2
557	195	192	221	224	150	150	0	2	558	224	221	250	253	150	150	0	2
559	253	250	279	282	150	150	0	2	560	282	279	308	311	150	150	0	2
561	311	308	341	344	150	150	0	2	562	344	341	388	391	150	150	0	2
563	391	388	459	462	150	150	0	2	564	462	459	510	513	150	150	0	2
565	136	119	179	182	150	150	0	2	566	182	179	208	211	150	150	0	2
567	211	208	237	240	150	150	0	2	568	240	237	266	269	150	150	0	2
569	269	266	295	298	150	150	0	2	570	298	295	324	327	150	150	0	2
571	327	324	357	360	150	150	0	2	572	360	357	404	407	150	150	0	2
573	407	404	475	478	150	150	0	2	574	478	475	536	539	150	150	0	2
575	119	102	176	179	150	150	0	2	576	179	176	205	208	150	150	0	2
577	208	205	234	237	150	150	0	2	578	237	234	263	266	150	150	0	2
579	266	263	292	295	150	150	0	2	580	295	292	321	324	150	150	0	2
581	324	321	354	357	150	150	0	2	582	357	354	401	404	150	150	0	2
583	404	401	472	475	150	150	0	2	584	475	472	533	536	150	150	0	2
585	102	78	173	176	150	150	0	2	586	176	173	202	205	150	150	0	2
587	205	202	231	234	150	150	0	2	588	234	231	260	263	150	150	0	2
589	263	260	289	292	150	150	0	2	590	292	289	318	321	150	150	0	2
591	321	318	351	354	150	150	0	2	592	354	351	398	401	150	150	0	2
593	401	398	469	472	150	150	0	2	594	472	469	525	533	150	150	0	2
595	78	54	170	173	150	150	0	2	596	173	170	199	202	150	150	0	2
597	202	199	228	231	150	150	0	2	598	231	228	257	260	150	150	0	2
599	260	257	286	289	150	150	0	2	600	289	286	315	318	150	150	0	2
601	318	315	348	351	150	150	0	2	602	351	348	395	398	150	150	0	2
603	398	395	466	469	150	150	0	2	604	469	466	517	525	150	150	0	2
605	54	37	167	170	150	150	0	2	606	170	167	196	199	150	150	0	2
607	199	196	225	228	150	150	0	2	608	228	225	254	257	150	150	0	2
609	257	254	283	286	150	150	0	2	610	286	283	312	315	150	150	0	2
611	315	312	345	348	150	150	0	2	612	348	345	392	395	150	150	0	2
613	395	392	463	466	150	150	0	2	614	466	463	514	517	150	150	0	2
615	37	20	164	167	150	150	0	2	616	167	164	193	196	150	150	0	2
617	196	193	222	225	150	150	0	2	618	225	222	251	254	150	150	0	2
619	254	251	280	283	150	150	0	2	620	283	280	309	312	150	150	0	2
621	312	309	342	345	150	150	0	2	622	345	342	389	392	150	150	0	2
623	392	389	460	463	150	150	0	2	624	463	460	511	514	150	150	0	2
625	137	120	180	183	150	150	0	2	626	183	180	209	212	150	150	0	2
627	212	209	238	241	150	150	0	2	628	241	238	267	270	150	150	0	2
629	270	267	296	299	150	150	0	2	630	299	296	325	328	150	150	0	2
631	328	325	358														

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.									Ind.
665	55	38	168	171	150	150	0	2	666	171	168	197	200	150	150	0	2
667	200	197	226	229	150	150	0	2	668	229	226	255	258	150	150	0	2
669	258	255	284	287	150	150	0	2	670	287	284	313	316	150	150	0	2
671	316	313	346	349	150	150	0	2	672	349	346	393	396	150	150	0	2
673	396	393	464	467	150	150	0	2	674	467	464	515	518	150	150	0	2
675	38	21	165	168	150	150	0	2	676	168	165	194	197	150	150	0	2
677	197	194	223	226	150	150	0	2	678	226	223	252	255	150	150	0	2
679	255	252	281	284	150	150	0	2	680	284	281	310	313	150	150	0	2
681	313	310	343	346	150	150	0	2	682	346	343	390	393	150	150	0	2
683	393	390	461	464	150	150	0	2	684	464	461	512	515	150	150	0	2
685	538	535	562	565	150	150	0	2	686	565	562	591	594	150	150	0	2
687	594	591	620	623	150	150	0	2	688	623	620	649	652	150	150	0	2
689	652	649	678	681	150	150	0	2	690	681	678	719	722	150	150	0	2
691	722	719	776	779	150	150	0	2	692	779	776	859	862	150	150	0	2
693	862	859	908	911	150	150	0	2	694	911	908	947	950	150	150	0	2
695	950	947	990	993	150	150	0	2	696	535	532	559	562	150	150	0	2
697	562	559	588	591	150	150	0	2	698	591	588	617	620	150	150	0	2
699	620	617	646	649	150	150	0	2	700	649	646	675	678	150	150	0	2
701	678	675	716	719	150	150	0	2	702	719	716	773	776	150	150	0	2
703	776	773	856	859	150	150	0	2	704	859	856	905	908	150	150	0	2
705	908	905	944	947	150	150	0	2	706	947	944	987	990	150	150	0	2
707	532	519	556	559	150	150	0	2	708	559	556	585	588	150	150	0	2
709	588	585	614	617	150	150	0	2	710	617	614	643	646	150	150	0	2
711	646	643	672	675	150	150	0	2	712	675	672	713	716	150	150	0	2
713	716	713	770	773	150	150	0	2	714	773	770	853	856	150	150	0	2
715	856	853	902	905	150	150	0	2	716	905	902	941	944	150	150	0	2
717	944	941	972	987	150	150	0	2	718	519	516	553	556	150	150	0	2
719	556	553	582	585	150	150	0	2	720	585	582	611	614	150	150	0	2
721	614	611	640	643	150	150	0	2	722	643	640	669	672	150	150	0	2
723	672	669	710	713	150	150	0	2	724	713	710	767	770	150	150	0	2
725	770	767	850	853	150	150	0	2	726	853	850	899	902	150	150	0	2
727	902	899	938	941	150	150	0	2	728	941	938	969	972	150	150	0	2
729	516	513	550	553	150	150	0	2	730	553	550	579	582	150	150	0	2
731	582	579	608	611	150	150	0	2	732	611	608	637	640	150	150	0	2
733	640	637	666	669	150	150	0	2	734	669	666	707	710	150	150	0	2
735	710	707	764	767	150	150	0	2	736	767	764	847	850	150	150	0	2
737	850	847	896	899	150	150	0	2	738	899	896	935	938	150	150	0	2
739	938	935	966	969	150	150	0	2	740	513	510	547	550	150	150	0	2
741	550	547	576	579	150	150	0	2	742	579	576	605	608	150	150	0	2
743	608	605	634	637	150	150	0	2	744	637	634	663	666	150	150	0	2
745	666	663	704	707	150	150	0	2	746	707	704	761	764	150	150	0	2
747	764	761	844	847	150	150	0	2	748	847	844	893	896	150	150	0	2
749	896	893	932	935	150	150	0	2	750	935	932	963	966	150	150	0	2
751	539	536	563	566	150	150	0	2	752	566	563	592	595	150	150	0	2
753	595	592	621	624	150	150	0	2	754	624	621	650	653	150	150	0	2
755	653	650	679	682	150	150	0	2	756	682	679	720	723	150	150	0	2
757	723	720	777	780	150	150	0	2	758	780	777	860	863	150	150	0	2
759	863	860	909	912	150	150	0	2	760	912	909	948	951	150	150	0	2
761	951	948	991	994	150	150	0	2	762	536	533	560	563	150	150	0	2
763	563	560	589	592	150	150	0	2	764	592	589	618	621	150	150	0	2
765	621	618	647	650	150	150	0	2	766	650	647	676	679	150	150	0	2
767	679	676	717	720	150	150	0	2	768	720	717	774	777	150	150	0	2
769	777	774	857	860	150	150	0	2	770	860	857	906	909	150	150	0	2
771	909	906	945	948	150	150	0	2	772	948	945	988	991	150	150	0	2
773	533	525	557	560	150	150	0	2	774	560	557	586	589	150	150	0	2
775	589	586	615	618	150	150	0	2	776	618	615	644	647	150	150	0	2
777	647	644	673	676	150	150	0	2	778	676	673	714	717	150	150	0	2
779	717	714	771	774	150	150	0	2	780	774	771	854	857	150	150	0	2
781	857	854	903	906	150	150	0	2	782	906	903	942	945	150	150	0	2
783	945	942	979	988	150	150	0	2	784	525	517	554	557	150	150	0	2
785	557	554	583	586	150	150	0	2	786	586	583	612	615	150	150	0	2
787	615	612	641	644	150	150	0	2	788	644	641	670	673	150	150	0	2
789	673	670	711	714	150	150	0	2	790	714	711	768	771	150	150	0	2
791	771	768	851	854	150	150	0	2	792	854	851	900	903	150	150	0	2
793	903	900	939	942	150	150	0	2	794	942	939	970	979	150	150	0	2
795	517	514	551	554	150	150	0	2	796	554	551	580	583	150	150	0	2
797	583	580	609	612	150	150	0	2	798	612	609	638	641	150	150	0	2
799	641	638	667	670	150	150	0	2	800	670	667	708	711	150	150	0	2
801	711	708	765	768	150	150	0	2	802	768	765	848	851	150	150	0	2
803	851	848	897	900	150	150	0	2	804	900	897	936	939	150	150	0	2
805	939	936	967	970	150	150	0	2	806	514	511	548	551	150	150	0	2
807	551	548	577	580	150	150	0	2	808	580	577	606	609	150	150	0	2
809	609	606	635	638	150	150	0	2	810	638	635	664	667	150	150	0	2
811	667	664	705	708	150	150	0	2	812	708	705	762	765	150	150	0	2
813	765	762	845	848	150	150	0	2	814	848	845	894	897	150	150	0	2
815	897	894	933	936	150	150	0	2	816	936	933	964	967	150	150	0	2
817	540	537	564	567	150	150	0	2	818	567	564	593	596	150	150	0	2
819	596	593	622	625	150	150	0	2	820	625	622	651	654	150	150	0	2
821	654	651	680	683	150	150	0	2	822	683	680	721	724	150	150	0	2
823	724	721	778	781	150	150	0	2	824	781	778	861	864	150	150	0	2
825	864	861	910	913	150	150	0	2	826	913	910	949	952	150	150	0	2
827	952	949	992	995	150	150	0	2	828	537	534	561	564	150	150	0	2
829	564	561	590	593	150	150	0	2	830	593	590	619	622	150	150	0	2
831	622	619	648	651	150	150	0	2	832	651	648	677	680	150	150	0	2
833	680	677	718	721	150	150	0	2	834	721	718	775	778	150	150	0	2
835	778	775	858	861	150	150	0	2	836	861	858	907	910	150	150	0	2
837	910	907															

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.									Ind.
871	940	937	968	971	150	150	0	2	872	515	512	549	552	150	150	0	2
873	552	549	578	581	150	150	0	2	874	581	578	607	610	150	150	0	2
875	610	607	636	639	150	150	0	2	876	639	636	665	668	150	150	0	2
877	668	665	706	709	150	150	0	2	878	709	706	763	766	150	150	0	2
879	766	763	846	849	150	150	0	2	880	849	846	895	898	150	150	0	2
881	898	895	934	937	150	150	0	2	882	937	934	965	968	150	150	0	2

8 Risultati numerici

8.1 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	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
986	SLU 7	-0.09249	-0.00128	-1.03491	0	-0.0053	0
985	SLU 7	-0.09245	-0.00128	-1.04233	0	-0.0057	0
989	SLU 7	-0.09238	-0.0014	-1.03514	-0.0001	-0.0053	-0.0001
971	SLU 7	-0.09237	-0.00116	-1.03526	0.0002	-0.0053	0.0001
992	SLU 7	-0.09216	-0.00145	-1.03476	0.0004	-0.0052	-0.0002

Spostamenti nodali con componente Ux massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
674	Pesi	0.00191	-0.00036	-0.42733	0	0	0
689	Pesi	0.00188	-0.00037	-0.42758	0	0	0
662	Pesi	0.00187	-0.00036	-0.42711	0	0.0001	0
693	Pesi	0.00184	-0.00038	-0.42792	0	-0.0003	0
695	Pesi	0.00183	-0.00038	-0.42794	0	-0.0003	0

Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
179	SLU 8	-0.00385	-0.00249	-1.02198	0.0018	-0.0028	0
182	SLU 8	-0.00382	-0.00228	-1.01892	-0.0009	-0.0028	0
208	SLU 8	-0.00774	-0.00182	-1.02686	-0.0002	-0.0028	0
178	SLU 8	-0.00507	-0.00177	-1.03604	0.0012	-0.0036	0.0001
990	SLU 7	-0.08171	-0.00174	-1.08771	0.0005	-0.0009	0.0001

Spostamenti nodali con componente Uy massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
167	SLU 8	-0.00385	0.00237	-1.02224	-0.0017	-0.0028	0
164	SLU 8	-0.00382	0.00216	-1.01931	0.001	-0.0028	0
166	SLU 8	-0.00507	0.00165	-1.0363	-0.0012	-0.0036	-0.0001
168	SLU 8	-0.0026	0.00159	-0.98668	-0.0011	-0.0019	0.0001
196	SLU 8	-0.00774	0.00158	-1.02711	0.0003	-0.0028	0

Spostamenti nodali con componente Uz minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
972	SLU 8	-0.08146	-0.0013	-1.09106	0	-0.0009	0
973	SLU 8	-0.08139	-0.0013	-1.09087	0	-0.0003	0
969	SLU 8	-0.08154	-0.0009	-1.09082	-0.0002	-0.0009	-0.0001
987	SLU 8	-0.08154	-0.00169	-1.0907	0.0003	-0.0009	0.0001
974	SLU 8	-0.08169	-0.00129	-1.09042	0	-0.0007	0

Spostamenti nodali con componente Uz massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
998	Pesi	0	0	0	0	0	0
997	Pesi	0	0	0	0	0	0
1	Pesi	0	0	0	0	0	0
996	Pesi	0	0	0	0	0	0
143	Neve	0	0	-0.00133	0	0	0

8.2 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. N.br.	x	y	z	x	y	z
79	SLU 8	-98041	-68	45512	0	0	0
73	SLU 8	-65331	-173	46044	0	0	0
84	SLU 8	-53240	-136	44669	0	0	0
78	SLU 8	-33706	25	43539	0	0	0
55	SLU 8	-25859	48234	45495	0	0	0

Reazioni Fx massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo		Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	Cont. N.br.	x	y	z	x	y	z
77	SLU 8	126395	119	46317	0	0	0
83	SLU 8	75470	177	44618	0	0	0
72	SLU 8	36586	321	46862	0	0	0
53	SLU 8	29365	50626	47350	0	0	0
101	SLU 8	29292	-50565	47421	0	0	0

Reazioni Fy minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo		Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	Cont. N.br.	x	y	z	x	y	z
119	SLU 8	696	-96948	44769	0	0	0
118	SLU 8	-3921	-72160	46820	0	0	0
136	SLU 8	-236	-69615	40354	0	0	0
120	SLU 8	4410	-69478	45174	0	0	0
102	SLU 8	1993	-69473	45043	0	0	0

Reazioni Fy massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo		Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	Cont. N.br.	x	y	z	x	y	z
37	SLU 8	694	96880	45418	0	0	0
36	SLU 8	-3849	72040	47361	0	0	0
20	SLU 8	-240	69572	36539	0	0	0
54	SLU 8	1931	69482	45028	0	0	0
38	SLU 8	4450	69466	45382	0	0	0

Reazioni Fz minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo		Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	Cont. N.br.	x	y	z	x	y	z
1	Pesi	0	0	0	0	0	0
658	Pesi	0	0	0	0	0	0
659	Pesi	0	0	0	0	0	0
660	Pesi	0	0	0	0	0	0
661	Pesi	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. N.br.	x	y	z	x	y	z
71	SLU 8	0	0	48205	0	0	0
89	SLU 8	-8	-12	48104	0	0	0
66	SLU 8	-8	12	47995	0	0	0
106	SLU 8	27	11	47674	0	0	0
101	SLU 8	29292	-50565	47421	0	0	0

8.3 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 -6.98947 al nodo di indice 72, di coordinate x = 175, y = 300, z = -200, nel contesto SLU 8.

Spostamento estremo minimo -1.0401 al nodo di indice 72, di coordinate x = 175, y = 300, z = -200, nel contesto SLU 8.

Spostamento estremo massimo -0.62137 al nodo di indice 154, di coordinate x = 1350, y = 600, z = -200, nel contesto SLU 1.

Nodo		Pressione minima		Pressione massima	
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz
2	SLU 8	-1.00327	-6.74198	SLU 1	-0.65593
3	SLU 8	-1.0155	-6.82418	SLU 1	-0.6643
4	SLU 8	-1.01781	-6.83968	SLU 1	-0.66622
5	SLU 8	-1.00268	-6.73798	SLU 1	-0.65681
6	SLU 8	-0.98355	-6.60946	SLU 1	-0.64481
7	SLU 8	-0.97444	-6.54822	SLU 1	-0.63932
8	SLU 8	-0.97952	-6.5824	SLU 1	-0.64307

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
9	SLU 8	-0.99297	-6.67273	SLU 1	-0.65226	-4.3832
10	SLU 8	-0.99922	-6.71478	SLU 1	-0.65678	-4.41356
11	SLU 8	-0.98524	-6.62083	SLU 1	-0.64813	-4.35546
12	SLU 8	-0.96403	-6.4783	SLU 1	-0.6348	-4.26589
13	SLU 8	-0.95091	-6.39014	SLU 1	-0.62678	-4.21197
14	SLU 8	-0.95163	-6.39496	SLU 1	-0.6278	-4.21883
15	SLU 8	-0.96215	-6.46564	SLU 1	-0.63522	-4.26865
16	SLU 8	-0.96895	-6.51133	SLU 1	-0.64017	-4.30194
17	SLU 8	-0.95873	-6.44264	SLU 1	-0.63398	-4.26036
18	SLU 8	-0.93918	-6.31128	SLU 1	-0.62167	-4.17765
19	SLU 8	-1.02416	-6.88238	SLU 1	-0.67035	-4.50478
20	SLU 8	-1.00731	-6.76912	SLU 1	-0.66205	-4.44901
21	SLU 8	-0.97505	-6.55231	SLU 1	-0.64416	-4.32879
22	SLU 8	-1.01051	-6.79064	SLU 1	-0.6619	-4.448
23	SLU 8	-1.00206	-6.73384	SLU 1	-0.65819	-4.42304
24	SLU 8	-0.9943	-6.68173	SLU 1	-0.65405	-4.3952
25	SLU 8	-0.96967	-6.5162	SLU 1	-0.64014	-4.30176
26	SLU 8	-1.02178	-6.86636	SLU 1	-0.66838	-4.4915
27	SLU 8	-0.96487	-6.48392	SLU 1	-0.63801	-4.28742
28	SLU 8	-0.99247	-6.66937	SLU 1	-0.65061	-4.3721
29	SLU 8	-0.9891	-6.64677	SLU 1	-0.64931	-4.36339
30	SLU 8	-0.97351	-6.54196	SLU 1	-0.64099	-4.30747
31	SLU 8	-0.96026	-6.45295	SLU 1	-0.63345	-4.25678
32	SLU 8	-0.98402	-6.6126	SLU 1	-0.64556	-4.33816
33	SLU 8	-0.96029	-6.45314	SLU 1	-0.63291	-4.25316
34	SLU 8	-1.0094	-6.78315	SLU 1	-0.65991	-4.43461
35	SLU 8	-0.94529	-6.35237	SLU 1	-0.62568	-4.20459
36	SLU 8	-1.03228	-6.9369	SLU 1	-0.67563	-4.54022
37	SLU 8	-1.01792	-6.84042	SLU 1	-0.66897	-4.4955
38	SLU 8	-0.98285	-6.60476	SLU 1	-0.64928	-4.36316
39	SLU 8	-1.01193	-6.80015	SLU 1	-0.66462	-4.46627
40	SLU 8	-0.97762	-6.56962	SLU 1	-0.64535	-4.33677
41	SLU 8	-1.01883	-6.84652	SLU 1	-0.66731	-4.48433
42	SLU 8	-1.00417	-6.74803	SLU 1	-0.66048	-4.43843
43	SLU 8	-0.99885	-6.7123	SLU 1	-0.65567	-4.40608
44	SLU 8	-0.96888	-6.51088	SLU 1	-0.63909	-4.2947
45	SLU 8	-1.00143	-6.72958	SLU 1	-0.65644	-4.41126
46	SLU 8	-0.9832	-6.6071	SLU 1	-0.64732	-4.34998
47	SLU 8	-0.99333	-6.67518	SLU 1	-0.65162	-4.3789
48	SLU 8	-0.9694	-6.51437	SLU 1	-0.63887	-4.29318
49	SLU 8	-1.02796	-6.9079	SLU 1	-0.67239	-4.51849
50	SLU 8	-0.97088	-6.52434	SLU 1	-0.64195	-4.31392
51	SLU 8	-1.01455	-6.81778	SLU 1	-0.66326	-4.45711
52	SLU 8	-0.95042	-6.38683	SLU 1	-0.62904	-4.22718
53	SLU 8	-1.03736	-6.97107	SLU 1	-0.67893	-4.56243
54	SLU 8	-1.0253	-6.89005	SLU 1	-0.67379	-4.52784
55	SLU 8	-0.98775	-6.6377	SLU 1	-0.65249	-4.38474
56	SLU 8	-1.02642	-6.89752	SLU 1	-0.67224	-4.51742
57	SLU 8	-1.01338	-6.80991	SLU 1	-0.66647	-4.4787
58	SLU 8	-1.02104	-6.86136	SLU 1	-0.67056	-4.5062
59	SLU 8	-0.98476	-6.61757	SLU 1	-0.65004	-4.36825
60	SLU 8	-1.00925	-6.78216	SLU 1	-0.66152	-4.44543
61	SLU 8	-0.99183	-6.66512	SLU 1	-0.65295	-4.3878
62	SLU 8	-1.00751	-6.77049	SLU 1	-0.66131	-4.44399
63	SLU 8	-0.97637	-6.56118	SLU 1	-0.644	-4.32765
64	SLU 8	-1.00087	-6.72584	SLU 1	-0.65653	-4.41186
65	SLU 8	-0.97678	-6.56394	SLU 1	-0.64368	-4.32556
66	SLU 8	-1.03225	-6.93669	SLU 1	-0.67518	-4.53719
67	SLU 8	-0.97504	-6.55228	SLU 1	-0.64468	-4.33222
68	SLU 8	-1.01799	-6.84092	SLU 1	-0.6655	-4.47214
69	SLU 8	-0.95382	-6.40969	SLU 1	-0.63127	-4.24217
70	SLU 8	-1.01917	-6.8488	SLU 1	-0.66626	-4.47725
71	SLU 8	-1.03382	-6.9473	SLU 1	-0.6762	-4.54409
72	SLU 8	-1.0401	-6.98947	SLU 1	-0.68071	-4.57438
73	SLU 8	-1.0322	-6.93642	SLU 1	-0.67597	-4.54251
74	SLU 8	-1.01288	-6.80653	SLU 1	-0.66387	-4.46122
75	SLU 8	-1.00379	-6.7455	SLU 1	-0.65843	-4.42466
76	SLU 8	-1.01147	-6.7971	SLU 1	-0.66389	-4.46136
77	SLU 8	-1.02748	-6.90464	SLU 1	-0.67479	-4.53458
78	SLU 8	-1.02919	-6.91614	SLU 1	-0.67631	-4.54484
79	SLU 8	-1.02028	-6.85626	SLU 1	-0.67093	-4.50868
80	SLU 8	-0.99595	-6.69278	SLU 1	-0.65562	-4.40577
81	SLU 8	-0.97964	-6.58318	SLU 1	-0.64556	-4.33814
82	SLU 8	-0.97968	-6.58345	SLU 1	-0.64617	-4.3423
83	SLU 8	-0.98979	-6.65139	SLU 1	-0.65337	-4.39065
84	SLU 8	-0.99043	-6.65566	SLU 1	-0.65424	-4.39651
85	SLU 8	-0.97657	-6.56253	SLU 1	-0.64568	-4.33894
86	SLU 8	-0.95496	-6.41734	SLU 1	-0.63202	-4.24718
87	SLU 8	-1.01794	-6.84059	SLU 1	-0.66546	-4.47192
88	SLU 8	-0.95372	-6.40902	SLU 1	-0.63121	-4.24173
89	SLU 8	-1.03215	-6.93605	SLU 1	-0.67512	-4.53678
90	SLU 8	-0.97493	-6.55155	SLU 1	-0.64461	-4.33175
91	SLU 8	-1.00079	-6.72528	SLU 1	-0.65647	-4.4115
92	SLU 8	-0.9767	-6.56341	SLU 1	-0.64363	-4.32522
93	SLU 8	-1.00917	-6.78159	SLU 1	-0.66147	-4.44506
94	SLU 8	-0.99176	-6.6646	SLU 1	-0.65289	-4.38745
95	SLU 8	-1.0074	-6.76973	SLU 1	-0.66123	-4.44349
96	SLU 8	-0.97626	-6.56048	SLU 1	-0.64393	-4.3272
97	SLU 8	-1.02631	-6.89677	SLU 1	-0.67216	-4.51693
98	SLU 8	-1.01327	-6.80918	SLU 1	-0.6664	-4.47822
99	SLU 8	-1.02091	-6.86053	SLU 1	-0.67048	-4.50565
100	SLU 8	-0.98464	-6.61681	SLU 1	-0.64996	-4.36775
101	SLU 8	-1.03724	-6.97024	SLU 1	-0.67885	-4.56189
102	SLU 8	-1.02518	-6.88921	SLU 1	-0.6737	-4.52728
103	SLU 8	-0.98764	-6.63691	SLU 1	-0.65241	-4.38422
104	SLU 8	-1.01443	-6.81696	SLU 1	-0.66318	-4.45657
105	SLU 8	-0.95021	-6.38544	SLU 1	-0.62891	-4.22627
106	SLU 8	-1.02776	-6.90655	SLU 1	-0.67226	-4.51761
107	SLU 8	-0.97066	-6.52287	SLU 1	-0.64181	-4.31295
108	SLU 8	-0.99313	-6.67386	SLU 1	-0.65149	-4.37803
109	SLU 8	-0.96922	-6.51313	SLU 1	-0.63874	-4.29236
110	SLU 8	-1.00126	-6.72848	SLU 1	-0.65633	-4.41053
111	SLU 8	-0.98305	-6.60607	SLU 1	-0.64722	-4.3493
112	SLU 8	-0.99865	-6.71092	SLU 1	-0.65553	-4.40517
113	SLU 8	-0.96869	-6.5096	SLU 1	-0.63897	-4.29386

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
114	SLU 8	-1.01859	-6.84491	SLU 1	-0.66715	-4.48328
115	SLU 8	-1.01169	-6.79858	SLU 1	-0.66447	-4.46524
116	SLU 8	-1.00394	-6.74646	SLU 1	-0.66033	-4.4374
117	SLU 8	-0.97741	-6.56818	SLU 1	-0.64521	-4.33583
118	SLU 8	-1.03202	-6.9352	SLU 1	-0.67546	-4.53911
119	SLU 8	-1.01767	-6.83873	SLU 1	-0.66881	-4.49438
120	SLU 8	-0.98262	-6.60318	SLU 1	-0.64913	-4.36212
121	SLU 8	-1.00912	-6.78131	SLU 1	-0.65973	-4.4334
122	SLU 8	-0.94497	-6.35018	SLU 1	-0.62547	-4.20316
123	SLU 8	-0.9837	-6.61049	SLU 1	-0.64535	-4.33677
124	SLU 8	-0.95999	-6.45111	SLU 1	-0.63271	-4.25183
125	SLU 8	-0.99214	-6.6672	SLU 1	-0.6504	-4.37067
126	SLU 8	-0.98878	-6.64462	SLU 1	-0.6491	-4.36197
127	SLU 8	-0.97319	-6.53987	SLU 1	-0.64079	-4.3061
128	SLU 8	-0.95995	-6.45089	SLU 1	-0.63325	-4.25543
129	SLU 8	-1.02144	-6.8641	SLU 1	-0.66816	-4.49001
130	SLU 8	-0.96453	-6.48162	SLU 1	-0.63779	-4.28592
131	SLU 8	-1.01016	-6.78827	SLU 1	-0.66167	-4.44645
132	SLU 8	-1.00172	-6.73155	SLU 1	-0.65797	-4.42154
133	SLU 8	-0.99397	-6.67945	SLU 1	-0.65383	-4.39371
134	SLU 8	-0.96935	-6.51402	SLU 1	-0.63993	-4.30033
135	SLU 8	-1.02375	-6.87963	SLU 1	-0.67009	-4.50298
136	SLU 8	-1.00692	-6.76649	SLU 1	-0.6618	-4.44728
137	SLU 8	-0.97467	-6.5498	SLU 1	-0.64392	-4.32714
138	SLU 8	-1.00272	-6.73829	SLU 1	-0.65557	-4.40542
139	SLU 8	-1.01498	-6.82064	SLU 1	-0.66395	-4.46176
140	SLU 8	-1.01736	-6.83663	SLU 1	-0.66592	-4.47501
141	SLU 8	-1.00221	-6.73487	SLU 1	-0.6565	-4.4117
142	SLU 8	-0.9831	-6.60643	SLU 1	-0.64451	-4.33111
143	SLU 8	-0.97399	-6.54523	SLU 1	-0.63903	-4.29427
144	SLU 8	-0.97906	-6.57932	SLU 1	-0.64277	-4.31942
145	SLU 8	-0.9925	-6.66958	SLU 1	-0.65195	-4.38114
146	SLU 8	-0.9988	-6.71191	SLU 1	-0.6565	-4.41168
147	SLU 8	-0.9848	-6.61786	SLU 1	-0.64784	-4.35351
148	SLU 8	-0.9636	-6.47538	SLU 1	-0.63452	-4.26397
149	SLU 8	-0.95048	-6.38723	SLU 1	-0.6265	-4.21006
150	SLU 8	-0.95118	-6.39192	SLU 1	-0.62751	-4.21684
151	SLU 8	-0.96167	-6.46245	SLU 1	-0.6349	-4.26656
152	SLU 8	-0.96848	-6.50822	SLU 1	-0.63987	-4.2999
153	SLU 8	-0.95826	-6.4395	SLU 1	-0.63368	-4.2583
154	SLU 8	-0.93872	-6.30819	SLU 1	-0.62137	-4.17563

8.4 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	0	-2010691	0	0	0	0	0	-2010691
Fondazione	Port.	0	0	-1687500	0	0	0	0	0	-1687500
Fondazione	Neve	0	0	-7500	0	0	0	0	0	-7500
Fondazione	SLU 1	0	0	-3360691	0	0	0	0	0	-3360691
Fondazione	SLU 2	0	0	-3371941	0	0	0	0	0	-3371941
Fondazione	SLU 3	0	0	-4541941	0	0	0	0	0	-4541941
Fondazione	SLU 4	0	0	-4553191	0	0	0	0	0	-4553191
Fondazione	SLU 5	0	0	-3963898	0	0	0	0	0	-3963898
Fondazione	SLU 6	0	0	-3975148	0	0	0	0	0	-3975148
Fondazione	SLU 7	0	0	-5145148	0	0	0	0	0	-5145148
Fondazione	SLU 8	0	0	-5156398	0	0	0	0	0	-5156398
Fondazione	SLE RA 1	0	0	-3698191	0	0	0	0	0	-3698191
Fondazione	SLE RA 2	0	0	-3705691	0	0	0	0	0	-3705691
Fondazione	SLE FR 1	0	0	-3698191	0	0	0	0	0	-3698191
Fondazione	SLE FR 2	0	0	-3699691	0	0	0	0	0	-3699691
Fondazione	SLE OP 1	0	0	-3698191	0	0	0	0	0	-3698191
Livello 1	Pesi	0	0	-1139721	0	0	0	0	0	-1139721
Livello 1	Port.	0	0	-1687500	0	0	0	0	0	-1687500
Livello 1	Neve	0	0	-7500	0	0	0	0	0	-7500
Livello 1	SLU 1	0	0	-2489721	0	0	0	0	0	-2489721
Livello 1	SLU 2	0	0	-2500971	0	0	0	0	0	-2500971
Livello 1	SLU 3	0	0	-3670971	0	0	0	0	0	-3670971
Livello 1	SLU 4	0	0	-3682221	0	0	0	0	0	-3682221
Livello 1	SLU 5	0	0	-2831637	0	0	0	0	0	-2831637
Livello 1	SLU 6	0	0	-2842887	0	0	0	0	0	-2842887
Livello 1	SLU 7	0	0	-4012887	0	0	0	0	0	-4012887
Livello 1	SLU 8	0	0	-4024137	0	0	0	0	0	-4024137
Livello 1	SLE RA 1	0	0	-2827221	0	0	0	0	0	-2827221
Livello 1	SLE RA 2	0	0	-2834721	0	0	0	0	0	-2834721

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Livello 1	SLE FR 1	0	0	-2827221	0	0	0	0	0	-2827221
Livello 1	SLE FR 2	0	0	-2828721	0	0	0	0	0	-2828721
Livello 1	SLE QP 1	0	0	-2827221	0	0	0	0	0	-2827221

8.5 Equilibrio globale forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.
Fx: Componente X di forza del sistema risultante. [daN]
Fy: Componente Y di forza del sistema risultante. [daN]
Fz: Componente Z di forza 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: Pesì strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-2213191.105	-663957332	1493903996	0
Reazioni	0	0	2213191.105	663957332	-1493903996	0
P-Delta	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
Forze applicate	0	0	-1687500	-506250000	1112062500	0
Reazioni	0	0	1687500	506250000	-1112062500	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Neve

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7500	-2250000	5062500	0
Reazioni	0	0	7500	2250000	-5062500	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

8.6 Annotazioni solutore

Informazioni: informazioni fornite dal solutore al termine del calcolo del modello.

Informazioni

8.7 Statistiche soluzione

Tipo di equazioni
 Tecnica di soluzione
 Numero equazioni
 Elemento min. diagonale
 Elemento max diagonale
 Rapporto max/min
 Elementi non nulli

Lineari
 Intel MKL PARDISO
 5658
 23416511.7776944
 48676397739751.2
 2078721.12643687
 127807

9 Verifiche

9.1 Verifiche pareti C.A.

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

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: descrizione della sezione di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

Base: base della sezione. [cm]

Altezza: altezza della sezione. [cm]

As,sup: area di acciaio efficace superiore. [cm²]

As,inf: area di acciaio efficace inferiore. [cm²]

c,sup: copriferro medio superiore. [cm]

c,inf: copriferro medio inferiore. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

MEd: momento agente. [daN*cm]

NEd: sforzo normale agente, positivo se di trazione. [daN]

MRd: momento resistente. [daN*cm]

NRd: sforzo normale resistente, positivo se di trazione. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

d: altezza utile. [cm]

bw: minima larghezza anima. [cm]

Armatura a taglio: necessità di armatura a taglio.

Asw/s: rapporto tra l'area dell'armatura trasversale e l'interasse tra due armature consecutive.

VEd: taglio agente. [daN]

Vrd,c: resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [daN]

Vrcd: valore resistente di calcolo a taglio compressione del calcestruzzo d'anima. [daN]

Vrsd: valore resistente di calcolo a taglio trazione dell'armatura trasversale. [daN]

VRd: resistenza a taglio. [daN]

cotg(θ): cotangente dell'angolo dei puntoni rispetto all'asse.

Asl: area armatura longitudinale. [cm²]

Sezione fessurata: sezione fessurata.

σc: tensione del calcestruzzo. [daN/cm²]

σc limite: tensione limite del calcestruzzo. [daN/cm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

σf: tensione dell'armatura. [daN/cm²]

σf limite: tensione limite dell'armatura. [daN/cm²]

Indice sezione: indice della sezione di verifica.

Quota: quota della sezione di verifica. [cm]

Tipo: descrizione della quota.

Quota ritegno: quota del ritegno all'instabilità. [cm]

β: valore del coefficiente nel tratto al di sopra del ritegno all'instabilità.

MEd,x: momento agente attorno all'asse x della sezione di verifica. [daN*cm]

MRd,x: momento resistente attorno all'asse x della sezione di verifica. [daN*cm]

MEd,y: momento agente attorno all'asse y della sezione di verifica. [daN*cm]

MRd,y: momento resistente attorno all'asse y della sezione di verifica. [daN*cm]

NEd: sforzo normale agente, negativo se di compressione. [daN]

NRd: sforzo normale resistente, negativo se di compressione. [daN]

Quota ritegno inf.: quota del ritegno inferiore. [cm]

Quota ritegno sup.: quota del ritegno superiore. [cm]

ΔH: distanza tra i ritegni all'interno dei quali cade la sezione. [cm]

βx: valore di β per inflessione attorno l'asse x-x.

λx: snellezza per inflessione attorno l'asse x-x.

βy: valore di β per inflessione attorno l'asse y-y.

λy: snellezza per inflessione attorno l'asse y-y.

λ,lim,x: snellezza limite per inflessione attorno l'asse x-x. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.9.2 [4.1.41].

λ,lim,y: snellezza limite per inflessione attorno l'asse y-y. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.9.2 [4.1.41].

MxEd: momento agente attorno l'asse x-x della sezione, privo di imperfezioni e effetti del secondo ordine. [daN*cm]

M0Ed,x: momento del primo ordine attorno l'asse x-x della sezione, considerando eventuali imperfezioni geometriche. [daN*cm]

M2,x: momento del secondo ordine attorno l'asse x-x della sezione. [daN*cm]

MEd,tot,x: momento di verifica attorno l'asse x-x della sezione. [daN*cm]

MRd,x: momento resistente attorno l'asse x-x della sezione in pressoflessione deviata. [daN*cm]

MyEd: momento agente attorno l'asse y-y della sezione, privo di imperfezioni e effetti del secondo ordine. [daN*cm]

M0Ed,y: momento del primo ordine attorno l'asse y-y della sezione, considerando eventuali imperfezioni geometriche. [daN*cm]

M2,y: momento del secondo ordine attorno l'asse y-y della sezione. [daN*cm]

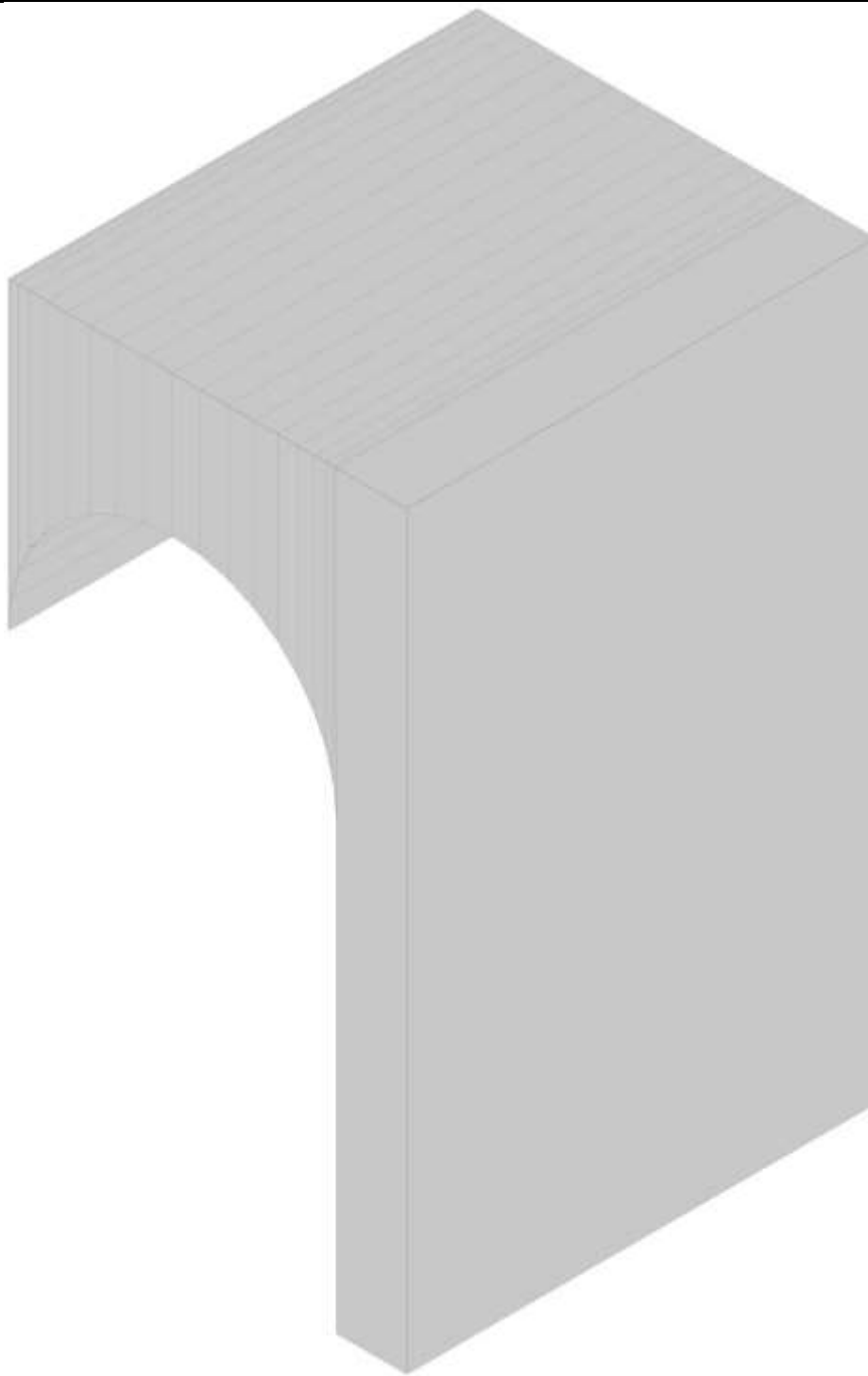
MEd,tot,y: momento di verifica attorno l'asse y-y della sezione. [daN*cm]

MRd,y: momento resistente attorno l'asse y-y della sezione in pressoflessione deviata. [daN*cm]

NRd: sforzo normale resistente. [daN]

arco 1-2 inf

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	-150	100
L2	Livello 1	650	100

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
435 Prosp.A	Verticale	75.29	500	11.65	12.03	5.98	6.06
427 Prosp.A	Verticale	86.27	500	13.78	11.62	5.83	5.31
409 Prosp.A	Verticale	80.51	500	13.11	11.35	5.69	5.23
385 Prosp.A	Verticale	50	500	9.75	7.6	6.25	5.59
521 Prosp.A	Verticale	100	500	15.21	15.21	4.84	4.84
337 Prosp.A	Orizzontale	2.66	500	0	0	0	0
368 Prosp.A	Orizzontale	10.55	500	0	4.19	0	6.61
160 Prosp.A	Orizzontale	50	500	18.85	18.85	19.01	19.01
305 Prosp.A	Orizzontale	50	500	18.85	18.85	19.17	19.17
302 Prosp.A	Orizzontale	75	500	34.56	34.56	20.45	20.45
289 Prosp.A	Orizzontale	50	500	18.85	18.85	19.49	19.49

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
435 Prosp.A	Verticale	SLU 7	2435	84266	2635	91159	1.0818	Si
427 Prosp.A	Verticale	SLU 7	3711	80029	4225	91113	1.1385	Si
409 Prosp.A	Verticale	SLU 7	4377	72884	5342	88957	1.2205	Si

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
385 Prosp.A	Verticale	SLU 7	2424	48143	2999	59561	1.2372	Si
521 Prosp.A	Verticale	SLU 7	-1426	94268	-1800	119007	1.2624	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
334 Prosp.A	Verticale	494.8	50	Non necessaria	0.1	SLU 8	-63	-22625	4064	60227	545101	301748	301748	2.5	2.675	4801.3383	Si
338 Prosp.A	Verticale	478.2	50	Non necessaria	0.1	SLU 8	-60	-20987	3856	58218	526666	291678	291678	2.5	14.78	4835.4568	Si
372 Prosp.A	Verticale	481.9	95.3	Non necessaria	0.1	SLU 8	-109	-13629	6255	107871	1007319	560056	560056	2.5	18.639	5155.4709	Si
368 Prosp.A	Orizzontale	493.4	10.6	Non necessaria	0	SLU 8	-4	-69956	-1089	22329	124722	0	22329	2.5	4.188	5852.1836	Si
337 Prosp.A	Verticale	493	50	Non necessaria	0.1	SLU 8	-50	-40020	-3360	62610	545821	300673	300673	2.5	1.502	6032.7492	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
337 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-197	-15744	No	-11.8	112.1	15	9.4591	Si
368 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-782	-49716	No	-9.6	112.1	15	11.6365	Si
337 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	-197	-15778	No	-11.9	149.4	15	12.5852	Si
160 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	2994	-216907	No	-8.5	112.1	15	13.2045	Si
305 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-2720	-203905	No	-8	112.1	15	14.0466	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

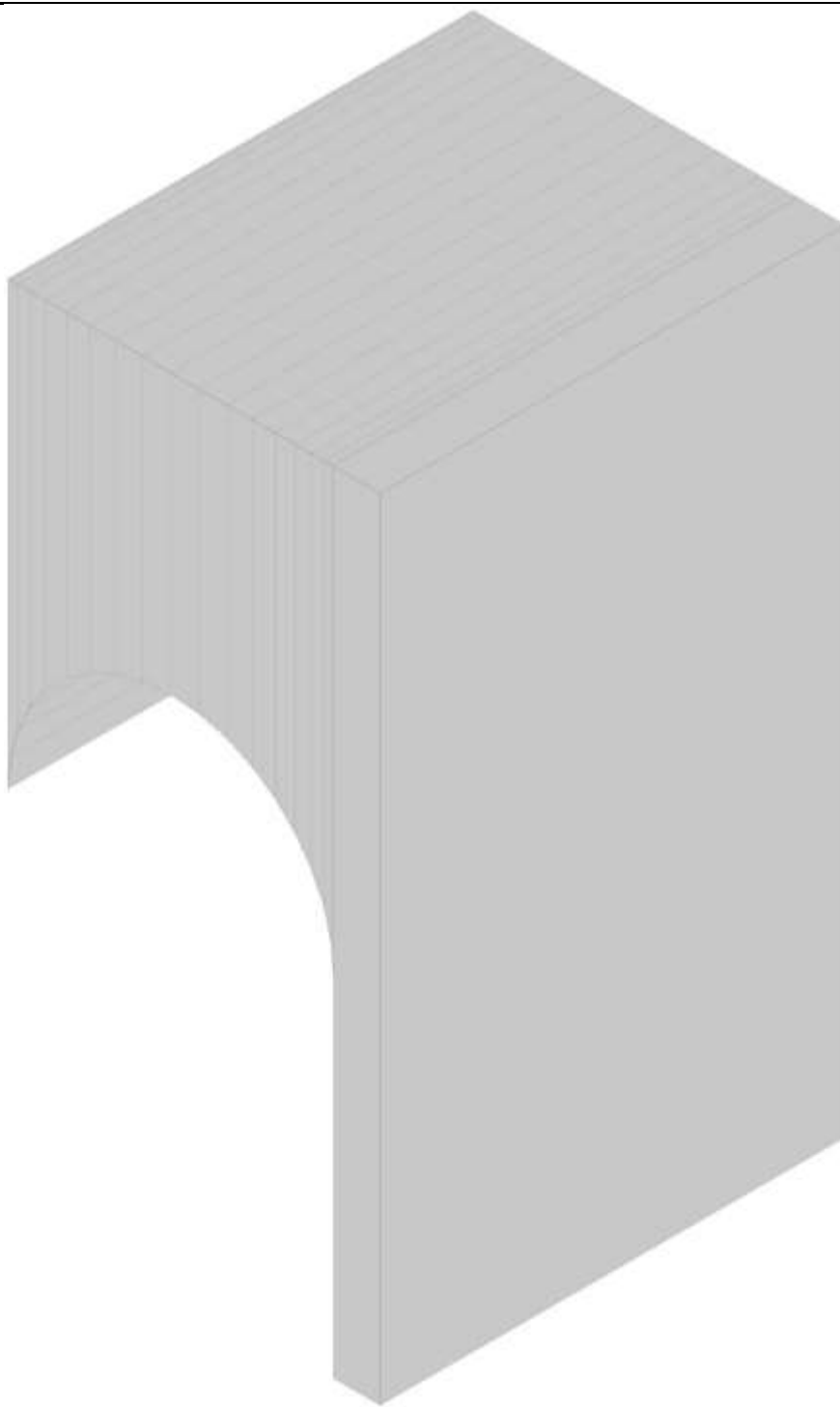
Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
368 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-782	-49716	No	-135.1	3600	15	26.6502	Si
160 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	2994	-216907	No	-127.2	3600	15	28.2917	Si
305 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-2720	-203905	No	-119.6	3600	15	30.0956	Si
302 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-4169	-302905	No	-117.9	3600	15	30.5384	Si
289 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-2853	-200882	No	-117.8	3600	15	30.5487	Si

Verifiche generali

arco 1-2 sup

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L2	Livello 1	650	100
L3	Livello 2	1500	0

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
834 Prosp.A	Verticale	100	500	18.92	18.92	5.77	5.77
824 Prosp.A	Verticale	97.83	500	17.16	18.53	5.93	6.13
794 Prosp.A	Verticale	73.14	500	12.45	12.03	6.14	6.06
828 Prosp.A	Verticale	100	500	14.07	14.07	4.8	4.8
808 Prosp.A	Verticale	72.68	500	14.67	14.23	6	5.92
690 Prosp.A	Orizzontale	2.66	500	0	0	0	0
698 Prosp.A	Orizzontale	10.55	500	0	4.19	0	6.61
731 Prosp.A	Orizzontale	23.45	500	7.13	6.76	7.72	7.67
572 Prosp.A	Orizzontale	50	500	31.42	31.42	21.49	21.49
661 Prosp.A	Orizzontale	50	500	31.42	31.42	21.49	21.49
626 Prosp.A	Orizzontale	50	500	31.42	31.42	21.49	21.49

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
834 Prosp.A	Verticale	SLU 7	-582	143087	-602	148102	1.0351	Si
824 Prosp.A	Verticale	SLU 7	173	129073	180	134394	1.0412	Si
794 Prosp.A	Verticale	SLU 7	281	88732	299	94194	1.0616	Si

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
828 Prosp.A	Verticale	SLU 7	352	102599	378	110146	1.0736	Si
808 Prosp.A	Verticale	SLU 7	-570	102879	-617	111392	1.0827	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
545 Prosp.A	Verticale	479.8	71.4	Non necessaria	0.1	SLU 8	15	-21988	-590	82187	752982	417673	417673	2.5	24.141	27732.167	Si
687 Prosp.A	Verticale	493.4	50	Non necessaria	0.1	SLU 8	-10	-20752	692	59804	543323	300923	300923	2.5	0.664	29358.5035	Si
691 Prosp.A	Verticale	478.4	50	Non necessaria	0.1	SLU 8	-6	-31154	677	59691	528314	291754	291754	2.5	14.78	45570.9566	Si
690 Prosp.A	Verticale	493	50	Non necessaria	0.1	SLU 8	-6	-44544	-914	63279	546513	300673	300673	2.5	1.502	46937.0396	Si
686 Prosp.A	Verticale	495	50	Non necessaria	0.1	SLU 8	-6	-35906	-842	62225	547413	301898	301898	2.5	0.664	53573.8354	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
690 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-48	-16241	No	-12.2	112.1	15	9.1709	Si
698 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-156	-55909	No	-10.8	112.1	15	10.3491	Si
690 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	-48	-16270	No	-12.2	149.4	15	12.2059	Si
698 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	-156	-56000	No	-10.8	149.4	15	13.7763	Si
731 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-279	-94177	No	-7.9	112.1	15	14.1773	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

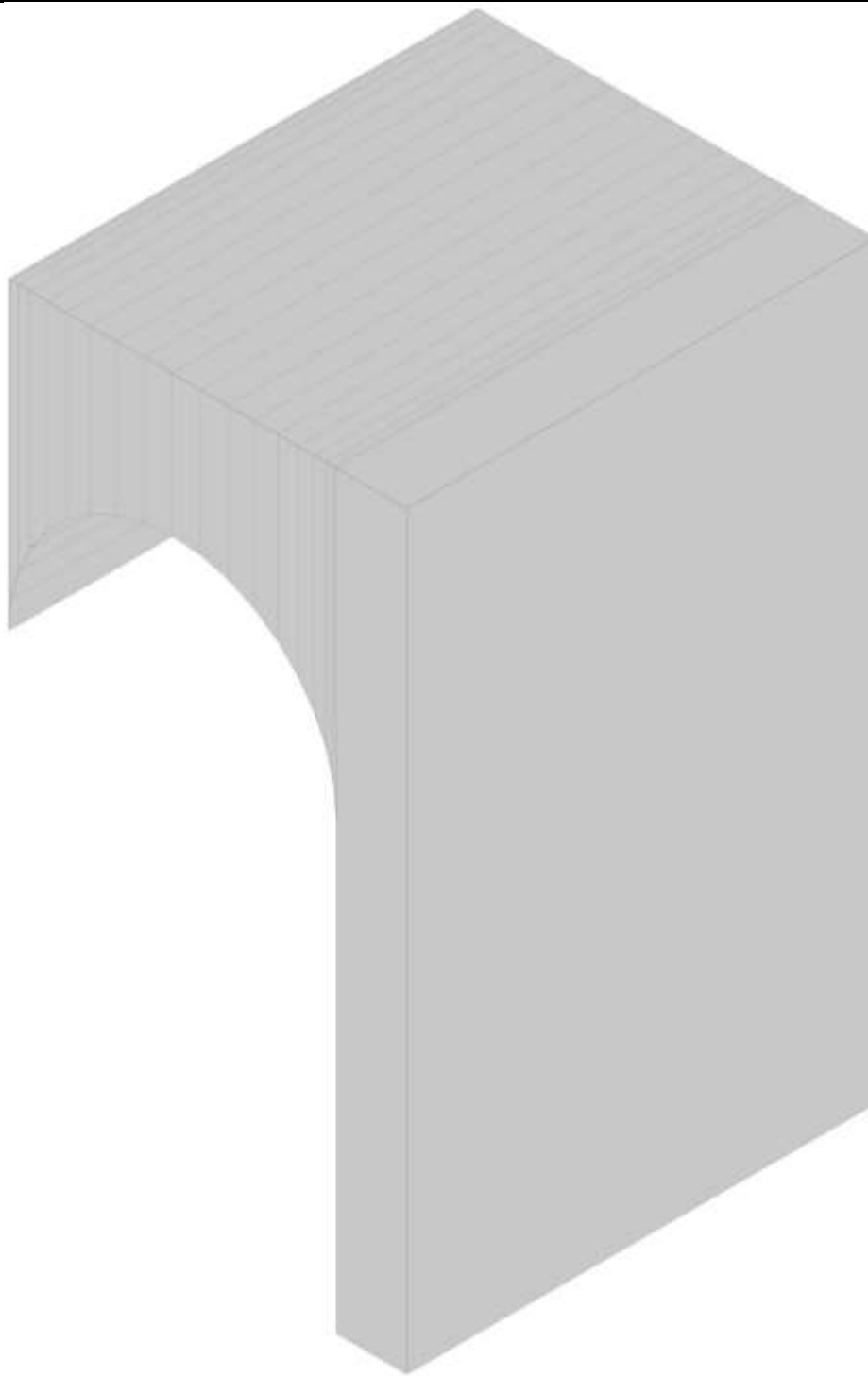
Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
698 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-156	-55909	No	-151.9	3600	15	23.6947	Si
731 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-279	-94177	No	-118.3	3600	15	30.4434	Si
572 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-347	-186425	No	-107.8	3600	15	33.3985	Si
661 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	410	-183541	No	-106.1	3600	15	33.9234	Si
626 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	348	-183089	No	-105.9	3600	15	34.0072	Si

Verifiche generali

arco 2-3 inf

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	-150	100
L2	Livello 1	650	100

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
386 Prosp.A	Verticale	50	500	7.6	9.75	5.59	6.25
434 Prosp.A	Verticale	72.57	500	12.03	11.65	6.06	5.98
529 Prosp.A	Verticale	100	500	15.21	15.21	4.84	4.84
426 Prosp.A	Verticale	81.63	500	13.47	13.78	5.76	5.83
414 Prosp.A	Verticale	84.02	500	12.92	13.1	5.64	5.68
339 Prosp.A	Orizzontale	2.66	500	0	0	0	0
336 Prosp.A	Orizzontale	50	500	31.42	31.42	21.65	21.65
307 Prosp.A	Orizzontale	50	500	18.85	18.85	19.17	19.17
340 Prosp.A	Orizzontale	50	500	29.69	29.96	19.27	19.15
332 Prosp.A	Orizzontale	75	500	43.69	43.69	21.48	21.48
278 Prosp.A	Orizzontale	50	500	18.85	18.85	19.17	19.17

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
386 Prosp.A	Verticale	SLU 7	-4141	54447	-4539	59689	1.0963	Si
434 Prosp.A	Verticale	SLU 7	-4227	82018	-4701	91225	1.1122	Si
529 Prosp.A	Verticale	SLU 7	1135	98504	1371	119013	1.2082	Si

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
426 Prosp.A	Verticale	SLU 7	-6045	78694	-8099	105437	1.3398	Si
414 Prosp.A	Verticale	SLU 7	-7112	72502	-9922	101160	1.3953	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
339 Prosp.A	Verticale	493	50	Non necessaria	0.1	SLU 8	-55	-18527	-5397	59432	542533	300673	300673	2.5	1.502	5499.0713	Si
158 Prosp.A	Verticale	495.2	68.3	Non necessaria	0.1	SLU 8	-71	-59836	-1853	86633	749727	412560	412560	2.5	10.053	5777.6938	Si
336 Prosp.A	Verticale	494.8	50	Non necessaria	0.1	SLU 8	-36	-25888	4451	60711	545602	301748	301748	2.5	2.675	8393.9573	Si
365 Prosp.A	Orizzontale	486.9	67.9	Non necessaria	0.1	SLU 8	-43	-272555	3959	115992	765271	403398	403398	2.5	28.136	9336.6897	Si
340 Prosp.A	Verticale	478.2	50	Non necessaria	0.1	SLU 8	-31	-31427	4438	59716	528216	291678	291678	2.5	14.78	9394.4843	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
339 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	146	-12721	No	-9.6	112.1	15	11.7075	Si
336 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	4389	-237804	No	-9.2	112.1	15	12.2212	Si
307 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	5007	-233939	No	-9.2	112.1	15	12.2421	Si
340 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	4100	-234700	No	-9.1	112.1	15	12.3597	Si
332 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	6842	-344223	No	-8.9	112.1	15	12.6307	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

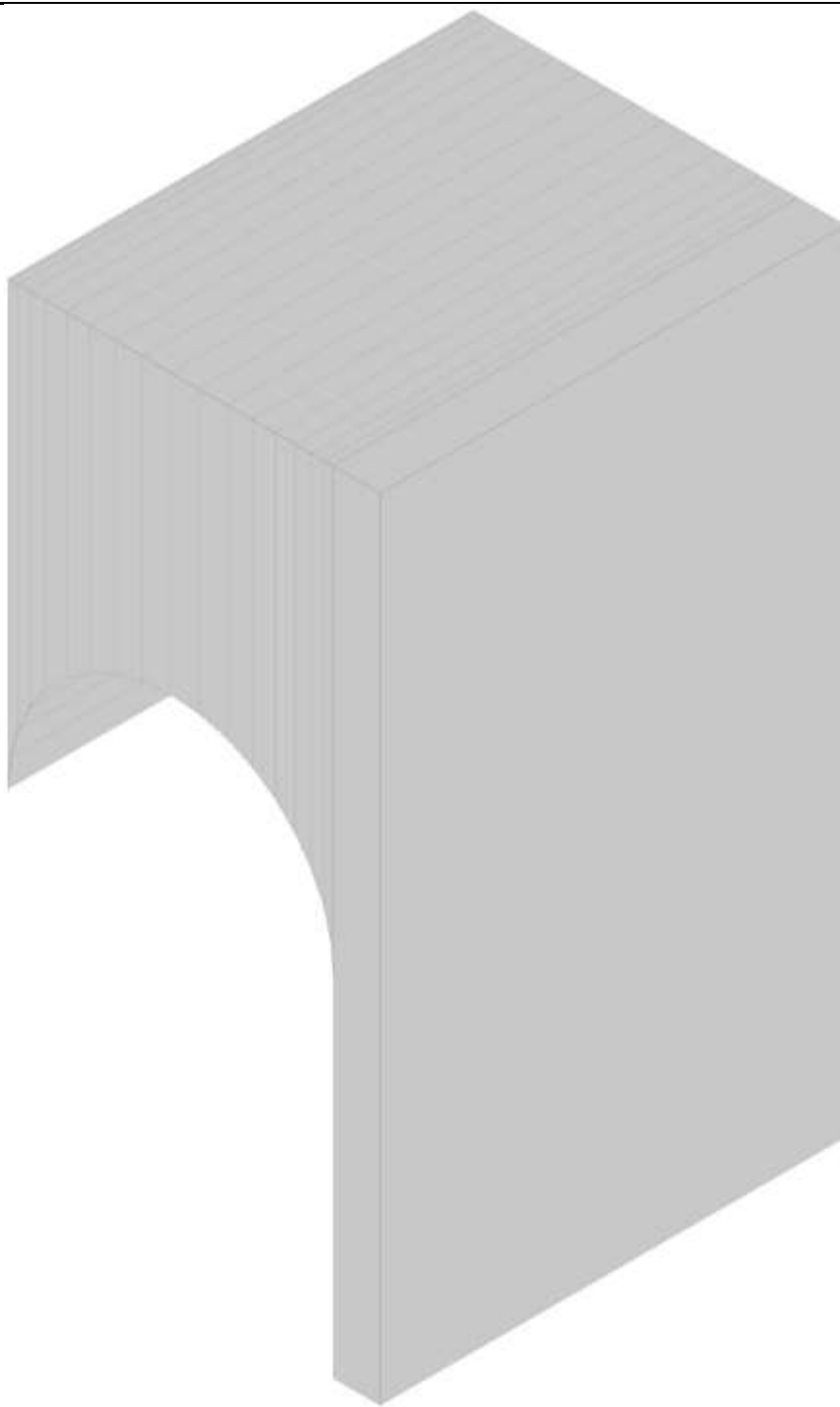
Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
336 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	4389	-237804	No	-137.5	3600	15	26.1874	Si
307 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	5007	-233939	No	-137.2	3600	15	26.2342	Si
340 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	4100	-234700	No	-135.9	3600	15	26.4857	Si
332 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	6842	-344223	No	-133	3600	15	27.0657	Si
278 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	5491	-225517	No	-132.3	3600	15	27.2147	Si

Verifiche generali

arco 2-3 sup

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L2	Livello 1	650	100
L3	Livello 2	1500	0

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
833 Prosp.A	Verticale	100	500	14.07	14.07	4.8	4.8
815 Prosp.A	Verticale	93.77	500	16.05	15.67	5.74	5.67
797 Prosp.A	Verticale	71.36	500	14.04	13.66	5.88	5.8
831 Prosp.A	Verticale	100	500	20	20.69	5.93	6.02
866 Prosp.A	Verticale	100	500	14.07	14.07	4.8	4.8
695 Prosp.A	Orizzontale	57.28	500	36.28	34.8	18.15	18.56
692 Prosp.A	Orizzontale	2.66	500	0	0	0	0
693 Prosp.A	Orizzontale	50	500	42.25	42.53	20.95	20.85
662 Prosp.A	Orizzontale	50	500	31.42	31.42	21.49	21.49
689 Prosp.A	Orizzontale	50	500	31.42	31.42	21.49	21.49
697 Prosp.A	Orizzontale	57.76	500	36.1	34.57	18.05	18.47

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
833 Prosp.A	Verticale	SLU 7	-803	109804	-806	110181	1.0034	Si
815 Prosp.A	Verticale	SLU 7	-810	116173	-855	122660	1.0558	Si
797 Prosp.A	Verticale	SLU 7	-617	98326	-671	106976	1.088	Si

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
831 Prosp.A	Verticale	SLU 7	-178	138367	-202	156577	1.1316	Si
866 Prosp.A	Verticale	SLU 7	-879	94541	-1025	110179	1.1654	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
546 Prosp.A	Verticale	479.8	71.4	Non necessaria	0.1	SLU 8	21	8267	624	79022	749708	417673	417673	2.5	24.141	19786.0024	Si
573 Prosp.A	Verticale	495.2	100	Non necessaria	0.1	SLU 8	15	-3908	865	114408	1084833	604041	604041	2.5	14.074	41274.6023	Si
692 Prosp.A	Verticale	493	50	Non necessaria	0.1	SLU 8	-5	-31738	-884	61385	544554	300673	300673	2.5	1.502	55334.9472	Si
738 Prosp.A	Verticale	494.8	100	Non necessaria	0.1	SLU 8	-7	-16436	-1526	116179	1085804	603511	603511	2.5	16.419	89843.1785	Si
700 Prosp.A	Verticale	494	50	Non necessaria	0.1	SLU 8	-3	-38674	-882	62528	546763	301306	301306	2.5	6.354	90508.6674	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
695 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	529	-261730	No	-8.8	112.1	15	12.6923	Si
692 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	31	-11257	No	-8.5	112.1	15	13.2318	Si
693 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	507	-221693	No	-8.4	112.1	15	13.2732	Si
662 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	604	-216419	No	-8.3	112.1	15	13.4312	Si
689 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	552	-215139	No	-8.3	112.1	15	13.5111	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
695 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	529	-261730	No	-131.9	3600	15	27.2966	Si
693 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	507	-221693	No	-126.5	3600	15	28.4523	Si
662 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	604	-216419	No	-125.1	3600	15	28.77	Si
689 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	552	-215139	No	-124.4	3600	15	28.9412	Si
697 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	515	-242367	No	-121.2	3600	15	29.7115	Si

Verifiche generali

Parete1

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
519 Prosp.A	Verticale	100	150	12.06	12.06	4.8	4.8
181 Prosp.A	Orizzontale	50	150	13.87	13.87	17.09	17.09
163 Prosp.A	Orizzontale	50	150	13.87	13.87	17.09	17.09
468 Prosp.A	Verticale	100	150	14.07	14.07	4.8	4.8
672 Prosp.A	Verticale	100	150	14.07	14.07	4.8	4.8
210 Prosp.A	Orizzontale	50	150	14.07	14.07	17.09	17.09
192 Prosp.A	Orizzontale	50	150	14.07	14.07	17.09	17.09
207 Prosp.A	Orizzontale	100	150	12.06	12.06	6.4	6.4

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
519 Prosp.A	Verticale	SLU 8	-1582545	3434	-5848769	12690	3.6958	Si
181 Prosp.A	Orizzontale	SLU 8	38181	-249034	146439	-955133	3.8354	Si
163 Prosp.A	Orizzontale	SLU 8	35963	-248759	138082	-955133	3.8396	Si
468 Prosp.A	Verticale	SLU 8	-1506914	1594	-7317609	7739	4.856	Si
672 Prosp.A	Verticale	SLU 7	1460932	2158	7118423	10517	4.8725	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
172 Prosp.A	Orizzontale	143.6	100	Necessaria	0.1	SLU 8	77854	-106730	1091260	55684	330265	175162	175162	2.5	11.887	2.2499	Si

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
169 Prosp.A	Orizzontale	143.6	100	Non necessaria	0.1	SLU 8	37126	-159519	369895	63264	338107	175162	175162	2.5	13.868	4.718	Si
175 Prosp.A	Orizzontale	143.6	100	Non necessaria	0.1	SLU 8	37040	-159337	370647	63238	338080	175162	175162	2.5	13.868	4.7291	Si
468 Prosp.A	Orizzontale	143.6	100	Non necessaria	0.1	SLU 7	-21098	-172885	-	65183	340092	175162	175162	2.5	12.064	8.3021	Si
397 Prosp.A	Orizzontale	143.6	100	Non necessaria	0.1	SLU 7	-21098	-172346	-777821	65106	340012	175162	175162	2.5	12.064	8.3021	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
181 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	30259	-178295	No	-22.7	112.1	15	4.9428	Si
163 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	28668	-178097	No	-22.6	112.1	15	4.9499	Si
181 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	30720	-178653	No	-22.7	149.4	15	6.5767	Si
163 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	29125	-178456	No	-22.7	149.4	15	6.5861	Si
210 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	145029	-119282	No	-15.8	112.1	15	7.1119	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
181 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	93890	-125143	No	-230.9	3600	15	15.59	Si
163 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	93484	-125071	No	-230.8	3600	15	15.5974	Si
210 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	134012	-95599	No	-172.2	3600	15	20.9119	Si
192 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	133907	-95559	No	-172.1	3600	15	20.9204	Si
207 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	305986	-176380	No	-161.7	3600	15	22.2678	Si

Verifiche generali

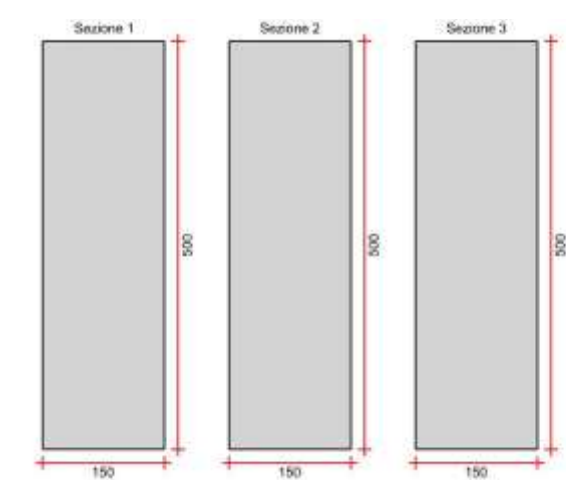
Verifica del nucleo N1

Nucleo con cerniera plastica a quota -150.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	-150	interpiano
2	665	interpiano
3	1480	interpiano

Sezioni lorde



Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
-150	interpiano	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-150	SLU 8	-33466	-250393	-2224949	-16647199	-1215630	-9095411	7.482	Si
2	665	SLU 8	-3851	-41875	-4478631	-48694851	-836536	-9095411	10.873	Si
3	1480	SLU 8	-40	-1119	79461	2209621	-327083	-9095411	27.808	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-150	493.6	150	0.241	SLU 8	130	-1215630	33466	350268	1807311	1048536	1048536	2.5	0	8090.103	Si
2	665	493.6	150	0.281	SLU 8	10	-836536	3851	294132	1749239	1223292	1223292	2.5	0	128479.101	Si
3	1480	493.6	150	0.287	SLU 8	2	-327083	40	218692	1671198	1248257	1248257	2.5	0	720795.398	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	-150	-150		1650	2	76.21	2	22.863
2	665	-150		1650	2	76.21	2	22.863
3	1480	-150		1650	2	76.21	2	22.863

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	M _{Ed,tot,x}	MR _{d,x}	M _{yEd}	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	M _{Ed,tot,y}	MR _{d,y}	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-150	SLU 8	73.762	73.762	-	-	-	-	-	33466	33466	0	33466	116609	-	-	3.484	Si
2	665	SLU 8	88.918	88.918	-	-	0	-	-	3851	3851	0	3851	39666	-836536	-	10.299	Si
3	1480	SLU 8	142.202	142.202	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-327083	-	27.808	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-150	SLE RA 2	-24070	-1567346	-872068	No	-12	149.4	15	12.401	Si
1	-150	SLE QP 1	-24025	-1568164	-870342	No	-12	112.1	15	9.318	Si
2	665	SLE RA 2	-2771	-3181410	-589749	No	-9.2	149.4	15	16.241	Si
2	665	SLE QP 1	-2766	-3184372	-588230	No	-9.2	112.1	15	12.205	Si

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ_c	σ_c limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
3	1480	SLE RA 2	-29	54847	-220525	No	-2.9	149.4	15	51.948	Si
3	1480	SLE QP 1	-29	57341	-218305	No	-2.8	112.1	15	39.337	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ_f	σ_f limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-150	SLE RA 1	-24025	-1568164	-870342	No	-157.9	3600	15	22.798	Si
2	665	SLE RA 1	-2766	-3184372	-588230	No	-92.3	3600	15	39.014	Si
3	1480	SLE RA 1	-29	57341	-218305	No	-41.9	3600	15	85.9	Si

Verifiche SLE fessurazione

Il nucleo non presenta apertura delle fessure.

Parete 2

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
182 Prosp.A	Orizzontale	50	150	13.87	13.87	17.09	17.09
164 Prosp.A	Orizzontale	50	150	13.87	13.87	17.09	17.09
211 Prosp.A	Orizzontale	50	150	14.07	14.07	17.09	17.09
193 Prosp.A	Orizzontale	50	150	14.07	14.07	17.09	17.09
179 Prosp.A	Orizzontale	100	150	11.89	11.89	6.4	6.4

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
182 Prosp.A	Orizzontale	SLU 8	-51677	-289586	-170443	-955133	3.2983	Si
164 Prosp.A	Orizzontale	SLU 8	-51041	-289473	-168414	-955133	3.2996	Si
211 Prosp.A	Orizzontale	SLU 8	-16938	-185521	-87353	-956747	5.1571	Si
193 Prosp.A	Orizzontale	SLU 8	-16603	-185437	-85663	-956747	5.1594	Si
179 Prosp.A	Orizzontale	SLU 8	-67262	-293935	-408750	-1786229	6.0769	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
173 Prosp.A	Orizzontale	143.6	100	Non necessaria	0.1	SLU 8	-14130	-40910	-706863	46232	320487	175162	175162	2.5	11.887	12.3968	Si
202 Prosp.A	Orizzontale	143.6	100	Non necessaria	0.1	SLU 8	-6687	-167143	77071	64359	339239	175162	175162	2.5	12.064	26.1958	Si
176 Prosp.A	Orizzontale	143.6	100	Non necessaria	0.1	SLU 8	3800	-106842	148963	55700	330281	175162	175162	2.5	13.868	46.101	Si
170 Prosp.A	Orizzontale	143.6	100	Non necessaria	0.1	SLU 8	3747	-106685	148894	55677	330258	175162	175162	2.5	13.868	46.7473	Si
173 Prosp.A	Verticale	145.2	80	Non necessaria	0.1	SLU 8	-2960	-63543	189058	41799	263875	141691	141691	2.5	10.053	47.868	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
182 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-35417	-207632	No	-26.4	112.1	15	4.2443	Si
164 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-34958	-207550	No	-26.4	112.1	15	4.2463	Si
182 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	-35442	-208047	No	-26.5	149.4	15	5.6478	Si
164 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	-34982	-207965	No	-26.4	149.4	15	5.6505	Si
211 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-10860	-132886	No	-16.8	112.1	15	6.6593	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
182 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-32172	-140639	No	-264.4	3600	15	13.6175	Si
164 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-31708	-140607	No	-264.3	3600	15	13.619	Si
211 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-14239	-100798	No	-189.9	3600	15	18.9564	Si
193 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-13980	-100772	No	-189.9	3600	15	18.9596	Si
179 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-58397	-182886	No	-176.6	3600	15	20.3824	Si

Verifiche generali

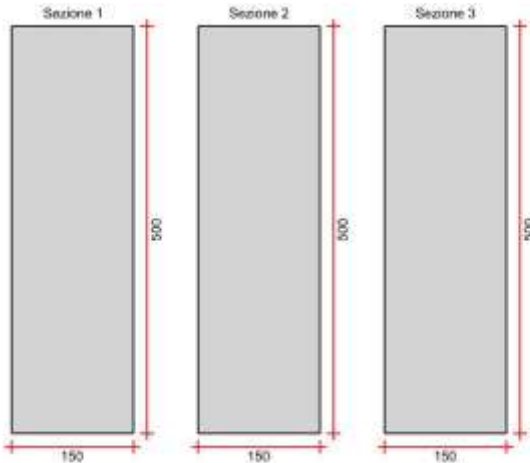
Verifica del nucleo N1

Nucleo con cerniera plastica a quota -150.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	-150	interpiano
2	665	interpiano
3	1480	interpiano

Sezioni lorde



Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
-150	interpiano	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-150	SLU 8	-21981	-165726	-457669	-3450568	-1206377	-9095411	7.539	Si
2	665	SLU 8	-420	-5027	-63959	-764676	-760762	-9095411	11.956	Si
3	1480	SLU 8	4	128	71595	2082443	-312703	-9095411	29.086	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-150	493.6	150	0.241	SLU 8	93	-1206377	21981	348898	1805893	1048536	1048536	2.5	0	11305.409	Si
2	665	493.6	150	0.281	SLU 8	2	-760762	420	282912	1737631	1223292	1223292	2.5	0	495574.796	Si
3	1480	493.6	150	0.287	SLU 1	0	-170432	-3	195495	1647201	1248257	1248257	2.5	0	1000000	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	-150	-150		1650	2	76.21	2	22.863
2	665	-150		1650	2	76.21	2	22.863
3	1480	-150		1650	2	76.21	2	22.863

Indice sezione	Quota	Comb.	λ,lim,x	λ,lim,y	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-150	SLU 8	74.044	74.044	-	-	-	-	-	21981	21981	0	21981	79874	-	-	3.634	Si
2	665	SLU 8	93.242	93.242	-63959	-8432340	0	-8432340	-	420	420	0	420	5027	-760762	-	11.956	Si
3	1480	SLU 8	145.435	145.435	71595	3511324	0	3511324	100814200	-4	-4	0	-4	-128	-312703	-	29.086	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-150	SLE RA 2	-15869	-315502	-866877	No	-11.4	149.4	15	13.155	Si
1	-150	SLE QF 1	-15839	-315236	-865147	No	-11.3	112.1	15	9.886	Si
2	665	SLE RA 2	-304	-41929	-535062	No	-6.9	149.4	15	21.55	Si
2	665	SLE QF 1	-303	-41862	-533754	No	-6.9	112.1	15	16.202	Si
3	1480	SLE RA 2	3	47711	-210790	No	-2.7	149.4	15	54.394	Si
3	1480	SLE QF 1	3	47290	-208687	No	-2.7	112.1	15	41.206	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-150	SLE RA 1	-15839	-315236	-865147	No	-165.5	3600	15	21.758	Si
2	665	SLE RA 1	-303	-41862	-533754	No	-103.1	3600	15	34.905	Si
3	1480	SLE RA 1	3	47290	-208687	No	-40.1	3600	15	89.744	Si

Verifiche SLE fessurazione

Il nucleo non presenta apertura delle fessure.

Parete 3

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
531 Prosp.A	Verticale	100	150	12.06	12.06	4.8	4.8
183 Prosp.A	Orizzontale	50	150	13.87	13.87	17.09	17.09
165 Prosp.A	Orizzontale	50	150	13.87	13.87	17.09	17.09
470 Prosp.A	Verticale	100	150	14.07	14.07	4.8	4.8
674 Prosp.A	Verticale	100	150	14.07	14.07	4.8	4.8
194 Prosp.A	Orizzontale	50	150	14.07	14.07	17.09	17.09
168 Prosp.A	Orizzontale	100	150	11.89	11.89	6.4	6.4
180 Prosp.A	Orizzontale	100	150	11.89	11.89	6.4	6.4

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
531 Prosp.A	Verticale	SLU 8	1559803	3502	5823121	13074	3.7332	Si
183 Prosp.A	Orizzontale	SLU 8	-134083	-237751	-538659	-955133	4.0174	Si
165 Prosp.A	Orizzontale	SLU 8	-135897	-237647	-546187	-955133	4.0191	Si
470 Prosp.A	Verticale	SLU 8	1407796	1387	7353554	7245	5.2235	Si
674 Prosp.A	Verticale	SLU 7	-1426739	1053	-7473556	5517	5.2382	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
174 Prosp.A	Orizzontale	143.6	100	Necessaria	0.1	SLU 8	-81446	-94495	-1479596	53927	328447	175162	175162	2.5	11.887	2.1507	Si

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
171 Prosp.A	Orizzontale	143.6	100	Non necessaria	0.1	SLU 8	-32872	-149912	-384311	61885	336679	175162	175162	2.5	13.868	5.3287	Si
177 Prosp.A	Orizzontale	143.6	100	Non necessaria	0.1	SLU 8	-32826	-149769	-383431	61864	336658	175162	175162	2.5	13.868	5.336	Si
165 Prosp.A	Orizzontale	132.9	50	Non necessaria	0.1	SLU 8	8002	-237647	-135897	47302	178181	81063	81063	2.5	13.868	10.1307	Si
183 Prosp.A	Orizzontale	132.9	50	Non necessaria	0.1	SLU 8	7952	-237751	-134083	47302	178195	81063	81063	2.5	13.868	10.1941	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
183 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-95540	-170791	No	-22	112.1	15	5.0848	Si
165 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-96846	-170716	No	-22	112.1	15	5.0855	Si
183 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	-96056	-171150	No	-22.1	149.4	15	6.7651	Si
165 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	-97364	-171075	No	-22.1	149.4	15	6.766	Si
194 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-170555	-114007	No	-15.2	112.1	15	7.3657	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
183 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-130031	-119675	No	-218.2	3600	15	16.5014	Si
165 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-130759	-119693	No	-218.1	3600	15	16.5025	Si
168 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-193269	-189920	No	-178.8	3600	15	20.13	Si
180 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-192253	-189844	No	-178.8	3600	15	20.1345	Si
194 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-164434	-91047	No	-161.5	3600	15	22.2883	Si

Verifiche generali

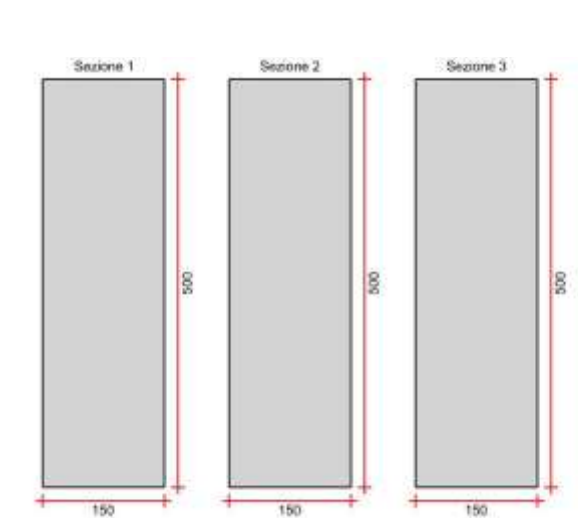
Verifica del nucleo N1

Nucleo con cerniera plastica a quota -150.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	-150	interpiano
2	665	interpiano
3	1480	interpiano

Sezioni lorde



Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
-150	interpiano	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-150	SLU 8	31612	250037	1207804	9553058	-1149943	-9095411	7.909	Si
2	665	SLU 8	4431	51506	4284625	49799256	-782550	-9095411	11.623	Si
3	1480	SLU 8	30	895	-174776	-5137611	-309416	-9095411	29.395	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-150	493.6	150	0.241	SLU 8	-46	-1149943	-31612	340541	1797248	1048536	1048536	2.5	0	22775.799	Si
2	665	493.6	150	0.281	SLU 8	-13	-782550	-4431	286138	1740969	1223292	1223292	2.5	0	91572.828	Si
3	1480	493.6	150	0.287	SLU 8	-1	-309416	-30	216076	1668491	1248257	1248257	2.5	0	958173.14	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	-150	-150		1650	2	76.21	2	22.863
2	665	-150		1650	2	76.21	2	22.863
3	1480	-150		1650	2	76.21	2	22.863

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-150	SLU 8	75.84	75.84	1207804	13857176	46987501	60844677	228257018	-31612	-31612	0	-31612	-	-	-	3.751	Si
2	665	SLU 8	91.934	91.934	4284625	12892679	0	12892679	141676126	-4431	-4431	0	-4431	-48697	-782550	-	10.989	Si
3	1480	SLU 8	146.205	146.205	-174776	-3578355	0	-3578355	-	-30	-30	0	-30	-895	-309416	-	29.395	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-150	SLE RA 2	22758	875635	-828023	No	-11.1	149.4	15	13.418	Si
1	-150	SLE QP 1	22716	876886	-826305	No	-11.1	112.1	15	10.083	Si
2	665	SLE RA 2	3190	3051646	-553787	No	-8.7	149.4	15	17.232	Si
2	665	SLE QP 1	3184	3054559	-552267	No	-8.7	112.1	15	12.951	Si

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ_c	σ_c limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
3	1480	SLE RA 2	22	-120467	-208754	No	-2.8	149.4	15	54.2	Si
3	1480	SLE QP 1	22	-123272	-206560	No	-2.7	112.1	15	41.051	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ_f	σ_f limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-150	SLE RA 1	22716	876886	-826305	No	-154.1	3600	15	23.363	Si
2	665	SLE RA 1	3184	3054559	-552267	No	-86.2	3600	15	41.768	Si
3	1480	SLE RA 1	22	-123272	-206560	No	-39.2	3600	15	91.873	Si

Verifiche SLE fessurazione

Il nucleo non presenta apertura delle fessure.

9.2 Verifiche piastre C.A.

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

Nodo: indice del nodo di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

B: base della sezione rettangolare di verifica. [cm]

H: altezza della sezione rettangolare di verifica. [cm]

A. sup.: area barre armatura superiori. [cm²]

C. sup.: distanza media delle barre superiori dal bordo superiore della sezione. [cm]

A. inf.: area barre armatura inferiori. [cm²]

C. inf.: distanza media delle barre inferiori dal bordo inferiore della sezione. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

M: momento flettente. [daN*cm]

N: sforzo normale. [daN]

Mu: momento flettente ultimo. [daN*cm]

Nu: sforzo normale ultimo. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

σ_c : tensione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σ_{lim} : tensione limite. [daN/cm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

σ_f : tensione nell'acciaio d'armatura. [daN/cm²]

ϵ_{sm} : deformazione unitaria media delle barre di armatura.

Δ_{max} : distanza massima tra le fessure. [cm]

Wd: valore di calcolo di apertura delle fessure. [cm]

Comb.: combinazione.

Fh: componente orizzontale del carico. [daN]

Fv: componente verticale del carico. [daN]

Cnd: resistenza valutata a breve o lungo termine (BT - LT).

Ad: adesione di progetto. [daN/cm²]

Phi: angolo di attrito di progetto. [deg]

RPI: resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/cm²]

γ_R : coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.

Rd: resistenza alla traslazione di progetto. [daN]

Ed: azione di progetto. [daN]

Rd/Ed: coefficiente di sicurezza allo scorrimento.

ID: indice della verifica di capacità portante.

Fx: componente lungo x del carico. [daN]

Fy: componente lungo y del carico. [daN]

Fz: componente verticale del carico. [daN]

Mx: componente lungo x del momento. [daN*cm]

My: componente lungo y del momento. [daN*cm]

ix: inclinazione del carico in x. [deg]

iy: inclinazione del carico in y. [deg]

ex: eccentricità del carico in x. [cm]

ey: eccentricità del carico in y. [cm]

B*: larghezza efficace. [cm]

L*: lunghezza efficace. [cm]

C: coesione di progetto. [daN/cm²]

Qs: sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/cm²]

Rd: resistenza alla rottura del complesso di progetto. [daN]

Ed: azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [daN]

Rd/Ed: coefficiente di sicurezza alla capacità portante.

N:

Nq: fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.

Nc: fattore di capacità portante per il termine coesivo.

Ng: fattore di capacità portante per il termine attritivo.

S:

Sq: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.

Sc: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.

Sg: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.

D:

Dq: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.

Dc: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.

Dg: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.

I:

Iq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.

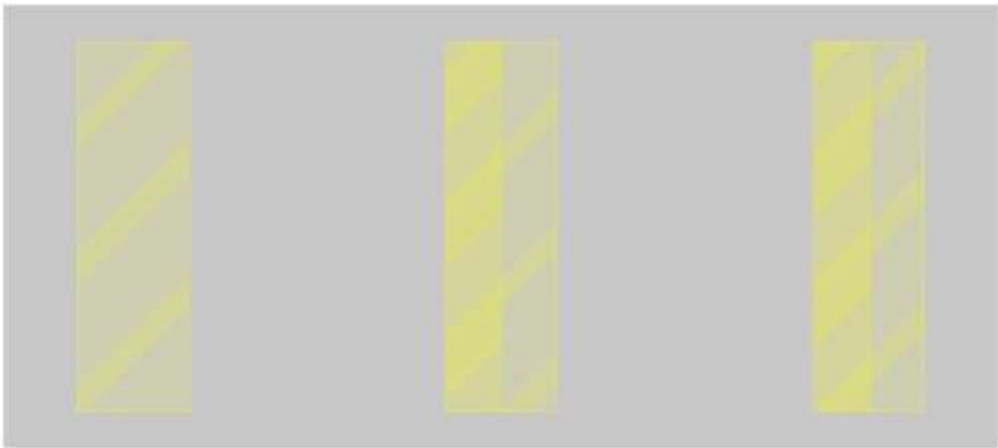
Ic: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.

Ig: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.
B:
Bq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.
Bc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.
Bg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.
G:
Gq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.
Gc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.
Gg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.
P:
Pq: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.
Pc: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.
Pg: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.
E:
Eq: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.
Ec: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.
Eg: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.

Platea di Fondazione

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (0; 0; -150), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).
Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
79	X	100	100	20.94	7	20.94	7	SLU 8	7154951	0	7417646	0	1.0367	Si
37	Y	100	100	35.02	4.9	35.02	4.9	SLU 8	12024177	0	12549903	0	1.0437	Si
77	X	100	100	20.94	7	20.94	7	SLU 8	7105919	0	7417646	0	1.0439	Si
119	Y	100	100	35.02	4.9	35.02	4.9	SLU 8	12006013	0	12540956	0	1.0446	Si
19	Y	100	100	33.01	4.9	33.01	4.9	SLU 8	10791470	0	11840616	0	1.0972	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
37	Y	100	100	35.02	4.9	35.02	4.9	SLE QP 1	8616878	0	-61.4	138.2	15	Si
119	Y	100	100	35.02	4.9	35.02	4.9	SLE QP 1	8603812	0	-61.4	138.2	15	Si
19	Y	100	100	33.01	4.9	33.01	4.9	SLE QP 1	7728552	0	-56.8	138.2	15	Si
135	Y	100	100	33.01	4.9	33.01	4.9	SLE QP 1	7713984	0	-56.7	138.2	15	Si
4	Y	50	100	16.5	4.9	16.5	4.9	SLE QP 1	3747003	0	-55.1	138.2	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
37	Y	100	100	35.02	4.9	35.02	4.9	SLE RA 2	8633298	0	2806.4	3600	15	Si
119	Y	100	100	35.02	4.9	35.02	4.9	SLE RA 2	8620207	0	2802.2	3600	15	Si
19	Y	100	100	33.01	4.9	33.01	4.9	SLE RA 2	7744727	0	2668.6	3600	15	Si
135	Y	100	100	33.01	4.9	33.01	4.9	SLE RA 2	7730134	0	2663.5	3600	15	Si
4	Y	50	100	16.5	4.9	16.5	4.9	SLE RA 2	3754641	0	2587.4	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	εsm	Δmax	Wd	Es/Ec	Verifica
37	Y	100	100	35.02	4.9	35.02	4.9	SLE QP 1	8616878	0	0.00107	24.3	0.0261	15	Si
119	Y	100	100	35.02	4.9	35.02	4.9	SLE QP 1	8603812	0	0.00107	24.3	0.0261	15	Si
19	Y	100	100	33.01	4.9	33.01	4.9	SLE QP 1	7728552	0	0.00099	25.1	0.0249	15	Si
135	Y	100	100	33.01	4.9	33.01	4.9	SLE QP 1	7713984	0	0.00099	25.1	0.0249	15	Si
4	Y	50	100	16.5	4.9	16.5	4.9	SLE QP 1	3747003	0	0.00095	24.8	0.0236	15	Si

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: 675; 300; -250
Lato minore B dell'impronta: 600
Lato maggiore L dell'impronta: 1350
Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 810000

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 1008550240.36

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 6	0	-4238398	LT	0	25	0	1.1	1824090	0	1008550240.36	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 6.15 m
Peso specifico efficace del terreno di progetto γ_s : 1950 daN/m3

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 2.41

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 8	0	0	-5419648	0	-404999997	0	0	-7	0	600	1335	LT	0	38	0	2.3	13039011	5419648	2.41	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	49	61	78	1.35	1.36	0.82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1