

Dott. Architetto

Dott. Urbanista Pianificatore Territoriale

GIUSEPPE TAMAGNINI

via Milano n°52 c - zona Cavatigozzi - CREMONA

tel. 0372491359 - fax. 0372447224

e-mail: cremona@studiotamagnini.it

Committente:

**AMMINISTRAZIONE
COMUNALE DI
TRESCORE CREMASCO**

Via Giovanni Carioni, 13

26017 - Trescore Cremasco (Cr)

Tel. 0373 272211



Regione LOMBARDIA

Provincia CREMONA

Comune TRESCORE CREMASCO

Progetto:

**PROGETTO DEFINITIVO PER LA
RIQUALIFICAZIONE DEL CENTRO SPORTIVO
COMUNALE DI TRESCORE CREMASCO
- PRIMO STRALCIO FUNZIONALE -**

Oggetto:

CALCOLI DELLE STRUTTURE

Allegato:

03

Scala:

Data:

SETTEMBRE 2014

Aggiornamenti:

RELAZIONE TECNICA STRUTTURALE

BAR CENTRO SPORTIVO

0 Tipologia opera

Nuova costruzione: bar centro sportivo

Vita nominale: 50 anni;

Classe d'uso: II

Periodo di riferimento per l'azione sismica: $V_r = 1 \times 50 = 50$

Zona sismica: 3.

Tipo d'intervento:

Il **primo stralcio** di intervento prevede la realizzazione di una buona parte del bar coperto e panoramico, con i relativi servizi igienici.

Il nuovo fabbricato di dimensioni in pianta 10.00 x 10.50 m circa e altezza interna di 3.50 m, ha una struttura in c.a. intelaiata a travi e pilastri e solaio di copertura in lastre tipo Predalles. Le fondazioni saranno a plinti superficiali collegati con travi di fondazione. In previsione del futuro **secondo stralcio** la struttura è stata calcolata considerando questo ampliamento, pertanto si lasceranno sporgere da una delle travi di bordo dei ferri di ripresa.

1 Normative

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

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

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

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

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

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

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

2 Descrizione del software

Descrizione del programma Sismicad

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

Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.4

Produttore del software: Concrete

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

<http://www.concrete.it>

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

Versione: 12.4

Identificatore licenza: SW-8203182

Intestatario della licenza: FORNASARI ING. GIANCARLO VIA MILANO, 52/C CREMONA

Versione regolarmente licenziata

Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse. I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidità finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi. Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso

l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente. Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura. Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità: - travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidità flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidità assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione. - le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito; - le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; - le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale.- I plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale. - I pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti. - i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidità elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali;- le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidità alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale.- La deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio. - I disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali.- Alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche.- Alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento.- Il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

Verifiche delle membrature in cemento armato

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

3 Dati di definizione

3.1 Preferenze commessa

3.1.1 Preferenze di analisi

Metodo di analisi	D.M. 14-01-08 (N.T.C.)		
Tipo di costruzione	2		
Vn	50		
Classe d'uso	II		
Vr	50		
Tipo di analisi	Lineare dinamica		
Località	Cremona, Trescore Cremasco; Latitudine ED50 45,4025° (45° 24' 9''); Longitudine ED50 9,626° (9° 37' 34''); Altitudine s.l.m. 84 m.		
Zona sismica	Zona 3		
Categoria del suolo	C - sabbie ed argille medie		
Categoria topografica	T1		
Ss orizzontale SLD	1.5		
Tb orizzontale SLD	0.125	[s]	
Tc orizzontale SLD	0.376	[s]	
Td orizzontale SLD	1.744	[s]	
Ss orizzontale SLV	1.5		
Tb orizzontale SLV	0.151	[s]	
Tc orizzontale SLV	0.452	[s]	
Td orizzontale SLV	1.953	[s]	
St	1		
PVr SLD (%)	63		
Tr SLD	50		
Ag/g SLD	0.036		
Fo SLD	2.523		
Tc* SLD	0.216		
PVr SLV (%)	10		
Tr SLV	475		
Ag/g SLV	0.0882		
Fo SLV	2.515		
Tc* SLV	0.285		
Smorzamento viscoso (%)	5		
Classe di duttilità	CD"B"		
Rotazione del sisma	0	[deg]	
Quota dello '0' sismico	-65	[cm]	
Regolarità in pianta	Si		
Regolarità in elevazione	Si		
Edificio C.A.	Si		
Tipologia C.A.	Strutture a telaio q0=3.0*alfaU/alfa1		
alfaU/alfa1 C.A.	Strutture a telaio di un piano alfaU/alfa1=1.1		
Edificio esistente	No		
Altezza costruzione	425	[cm]	
C1	0.075		
T1	0.222	[s]	
Lambda SLD	1		
Lambda SLV	1		
Numero modi	3		
Metodo di Ritz	applicato		
Torsione accidentale semplificata	No		
Torsione accidentale per piani (livelli e falde) flessibili	No		
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Fondazione"	0	[cm]	
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Fondazione"	0	[cm]	
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 1"	76.7	[cm]	
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 1"	49.7	[cm]	
Limite spostamenti interpiano	0.005		
Fattore di struttura per sisma X	3.3		
Fattore di struttura per sisma Y	3.3		
Fattore di struttura per sisma Z	1.5		
Applica 1% (§ 3.1.1)	No		
Coefficiente di sicurezza portanza fondazioni superficiali	2.3		
Coefficiente di sicurezza scorrimento fondazioni superficiali	1.1		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25		
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3		
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7		

3.1.2 Preferenze di verifica

3.1.2.1 Normativa di verifica in uso

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

3.1.2.2 Normativa di verifica C.A.

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

3.2 Azioni e carichi

SOLAIO DI COPERTURA	
Carico Permanente:	KN/mq
Lastre sandw ich	0,20
Struttura metallica di sostegno	0,40
Muricci in gasbeton	0,60
Lattonerie e varie	0,10
Isolamento termico	0,20
Solaio Predalles 4+12+4	2,70
Intonaco (sp. 1,5 cm)	0,30
	4,50
Carico Variabile:	KN/mq
	1,20
Carico Totale:	KN/mq
	5,70

3.2.1 Condizioni elementari di carico

Descrizione: Nome assegnato alla condizione elementare.
Nome breve: Nome breve assegnato alla condizione elementare.
I/II: Descrive la classificazione della condizione (necessario per strutture in acciaio e in legno).
Durata: Descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).
Psi0: Coefficiente moltiplicatore Psi0. Il valore è adimensionale.
Psi1: Coefficiente moltiplicatore Psi1. Il valore è adimensionale.
Psi2: Coefficiente moltiplicatore Psi2. Il valore è adimensionale.
Var.segno: Descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	I/II	Durata	Psi0	Psi1	Psi2	Var.segno
Pesi strutturali	Pesi		Permanente	0	0	0	
Permanenti portati	Port.	I	Permanente	0	0	0	
Neve	Neve	I	Media	0.5	0.2	0	
Delta T	Dt	II	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	X SLV			0	0	0	
Sisma Y SLV	Y SLV			0	0	0	
Sisma Z SLV	Z SLV			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLV	EY SLV			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLV	EX SLV			0	0	0	
Sisma X SLD	X SLD			0	0	0	
Sisma Y SLD	Y SLD			0	0	0	
Sisma Z SLD	Z SLD			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLD	EY SLD			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLD	EX SLD			0	0	0	
Terreno sisma X SLV	Tr x SLV			0	0	0	
Terreno sisma Y SLV	Tr y SLV			0	0	0	
Terreno sisma Z SLV	Tr z SLV			0	0	0	
Terreno sisma X SLD	Tr x SLD			0	0	0	
Terreno sisma Y SLD	Tr y SLD			0	0	0	
Terreno sisma Z SLD	Tr z SLD			0	0	0	
Rig. Ux	R Ux			0	0	0	
Rig. Uy	R Uy			0	0	0	
Rig. Rz	R Rz			0	0	0	

3.2.2 Combinazioni di carico

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Dt
1	SLU 1	1	1.4	1.4	0
2	SLU 2	1.3	1.4	1.4	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Dt
1	SLE RA 1	1	1	0.9	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Dt
1	SLE FR 1	1	1	0.9	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Dt
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	Dt
------	------------	------	-------	------	----

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Dt	X SLD	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD	Tr x SLD	Tr y SLD	Tr z SLD
1	SLD 1	1	1	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLD 2	1	1	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLD 3	1	1	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLD 4	1	1	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLD 5	1	1	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLD 6	1	1	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLD 7	1	1	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLD 8	1	1	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLD 9	1	1	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLD 10	1	1	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLD 11	1	1	0	0	0.3	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLD 12	1	1	0	0	0.3	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLD 13	1	1	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLD 14	1	1	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLD 15	1	1	0	0	1	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLD 16	1	1	0	0	1	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

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

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

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

Famiglia Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

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

3.2.3 Definizioni di carichi superficiali

Nome: Nome identificativo della definizione di carico.

Valori: Valori associati alle condizioni di carico.

Condizione: Condizione di carico a cui sono associati i valori.
Descrizione: Nome assegnato alla condizione elementare.
Valore: Modulo del carico superficiale applicato alla superficie. [daN/cm²]
Applicazione: Modalità con cui il carico è applicato alla superficie.

Nome	Valori		
	Condizione	Valore	Applicazione
	Descrizione		
Solaio copertura	Pesi strutturali	0.027	Verticale
	Permanenti portati	0.018	Verticale
	Neve	0.012	Verticale

3.3 Sondaggi del sito

Terreno	Sp.	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Terreno	20000	1.5	1	1	1	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Nome attribuito al sondaggio: Trescore
Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 0, 0
Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 0
N.B. – Le quote si riferiscono all'estradosso degli elementi strutturali (Fondazione -65; Solaio +370).

I valori sono espressi in cm

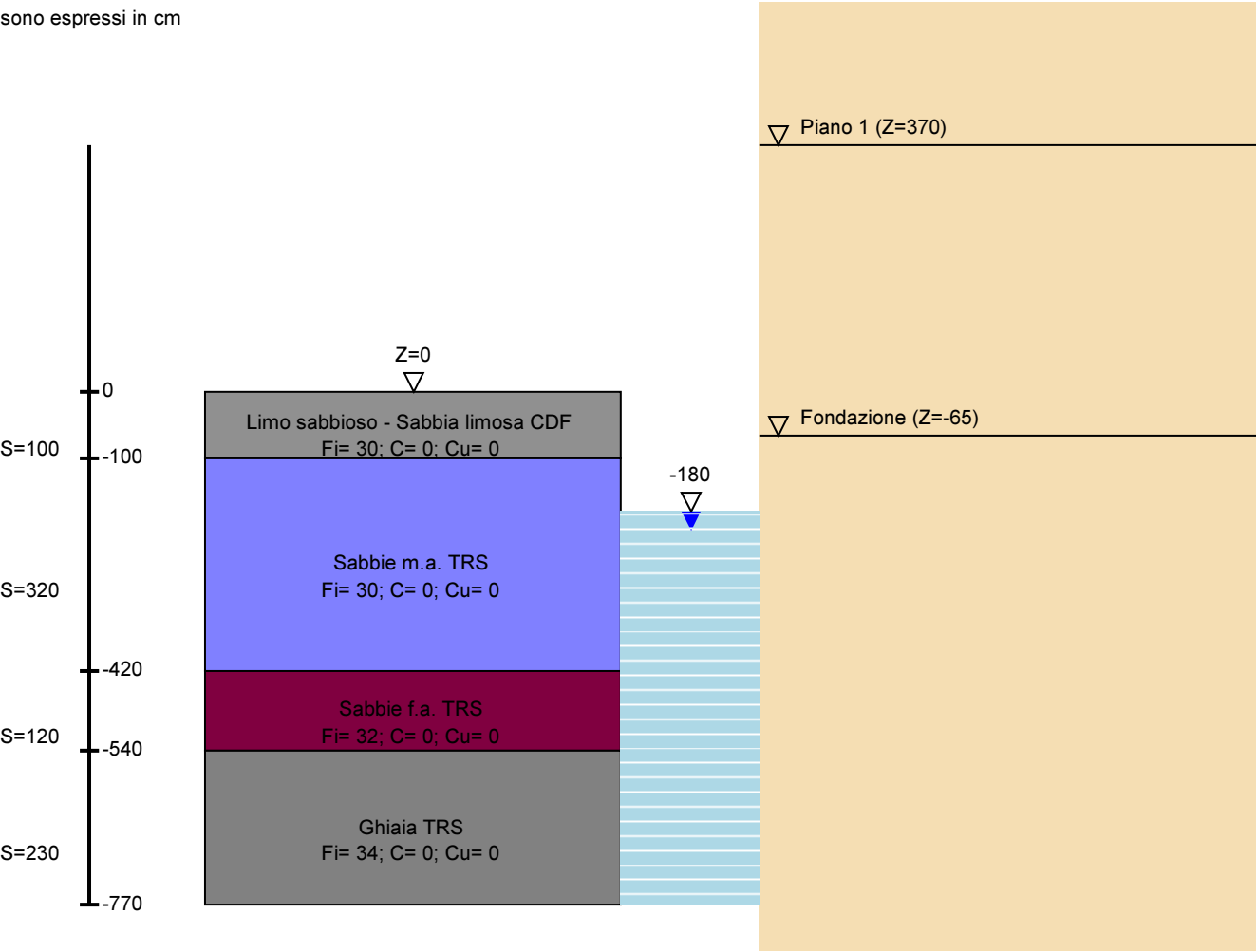


Immagine: Trescore

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.
Sp.: spessore dello strato. [cm]
Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]
Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]
Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]
Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]
Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]
Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]
Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]
Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]
CC,s: coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.
CC,i: coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.
CR,s: coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,i: coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.
E0,s: indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.
E0,i: indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.
OCR,s: indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.
OCR,i: indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Limo sabbioso - Sabbia limosa CDF	100	1.5	1	1	1	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Sabbie m.a. TRS	320	1.5	1	1	1	90	90	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Sabbie f.a. TRS	120	1.5	1	1	1	300	300	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Ghiaia TRS	230	1.5	1	1	1	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Falde

Profondità: profondità della superficie superiore della falda dalla quota del punto di riferimento. [cm]
Carico piezometrico: carico piezometrico rispetto alla superficie superiore, 0 per falde freatiche. [cm]
Spessore: spessore dell'acquifero.

Profondità	Carico piezometrico	Spessore
180	0	Fino in fondo

4 Risultati numerici

4.1 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
226	SLD 4	-0.60742	-0.21946	-0.37484	-0.0097	-0.059	-0.0159
225	SLD 4	-0.60742	-0.08098	-0.51834	-0.0163	0.0043	-0.0159
224	SLD 4	-0.60742	0.05751	-0.47964	-0.0234	-0.007	-0.0159
223	SLD 4	-0.60742	0.196	-0.41521	-0.0421	0.0477	-0.0159
228	SLD 4	-0.55845	0.05751	-0.58296	-0.0457	-0.0814	-0.0159

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
225	SLD 13	0.60742	-0.24293	-0.54371	-0.0094	0.0115	0.0159
226	SLD 13	0.60742	-0.10444	-0.5438	-0.0192	-0.0394	0.0159
224	SLD 13	0.60742	-0.38141	-0.58241	-0.0024	-0.0088	0.0159
223	SLD 13	0.60742	-0.5199	-0.50343	0.0132	0.0507	0.0159
229	SLD 13	0.55845	-0.24293	-0.59843	-0.0318	0.0814	0.0159

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
231	SLD 9	0.09337	-0.76902	-0.25463	0.1186	0.0171	0.0082
234	SLD 6	-0.09337	-0.76902	-0.25463	0.1186	-0.0171	-0.0082
230	SLD 6	-0.18964	-0.76902	-0.59738	0.02	-0.0412	-0.0082
226	SLD 6	-0.21612	-0.76902	-0.6835	0.0317	-0.0358	-0.0082
227	SLD 9	0.18964	-0.76902	-0.59738	0.02	0.0412	0.0082

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
228	Y SLD	0	0.50073	0.02579	-0.0231	0	0
229	Y SLD	0	0.50073	0.02579	-0.0231	0	0
230	Y SLD	0	0.50073	0.08111	-0.0382	0.0029	0
227	Y SLD	0	0.50073	0.08111	-0.0382	-0.0029	0
223	Y SLD	0	0.50073	0.21431	-0.0381	0.0138	0

Spostamenti nodali con componente Uz minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. n.br.	spostamento			rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
12	SLU 2	-0.00002	-0.00013	-1.00371	0.0761	0.0134	0
13	SLU 2	0.00002	-0.00013	-1.00371	0.0761	-0.0134	0
14	SLU 2	0.00002	-0.00013	-0.99341	0.0761	-0.0134	0
11	SLU 2	-0.00002	-0.00013	-0.99341	0.0761	0.0134	0
15	SLU 2	0.00002	-0.00013	-0.98311	0.0761	-0.0134	0

Spostamenti nodali con componente Uz massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. n.br.	spostamento			rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
223	Y SLD	0	0.50073	0.21431	-0.0381	0.0138	0
226	Y SLD	0	0.50073	0.21431	-0.0381	-0.0138	0
8	Y SLD	-0.00001	0.00006	0.14896	-0.0783	0.0025	0
17	Y SLD	0.00001	0.00006	0.14896	-0.0783	-0.0025	0
9	Y SLD	-0.00001	0.00006	0.14707	-0.0783	0.0025	0

4.2 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 Ind.	Cont. n.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
59	SLD 15	-1975	722	13867	-10607	5537	-308
52	X SLD	-1716	100	138	-7054	-7082	-230
173	SLD 14	-1473	-1164	9976	108	1963	-145
66	SLD 15	-1433	-1242	12073	67944	112992	-1599
45	SLD 13	-1387	1931	11764	38623	-143614	-1748

Reazioni Fx massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. n.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
52	SLD 4	1975	722	13867	-10607	-5537	308
59	SLD 2	1670	1550	14576	-68682	17443	289
166	SLD 1	1473	-1164	9976	108	-1963	145
45	SLD 4	1433	-1242	12073	67944	-112992	1599
66	SLD 2	1387	1931	11764	38623	143614	1748

Reazioni Fy minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. n.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
180	SLD 11	-71	-2566	10661	-36495	103998	-756
159	SLD 8	71	-2566	10661	-36495	-103998	756
173	SLD 11	-310	-2401	10773	86409	2534	-148
166	SLD 8	310	-2401	10773	86409	-2534	148
45	SLD 8	682	-2142	10252	69968	-111101	1242

Reazioni Fy massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. n.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
66	SLD 6	635	2832	13585	36599	145505	1391
45	SLD 9	-635	2832	13585	36599	-145505	-1391
180	SLD 6	-84	2298	6019	-61825	78061	814
159	SLD 9	84	2298	6019	-61825	-78061	-814
52	SLD 9	-544	2154	14917	-110911	-10055	-154

Reazioni Fz minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. n.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
66	Y SLD	-183	-2000	-1767	12095	-12438	-715
45	Y SLD	183	-2000	-1767	12095	12438	715
159	X SLD	-883	622	-1371	3489	-3835	474
48	Y SLD	20	-22	-621	954	-1850	2200
63	Y SLD	-20	-22	-621	954	1850	-2200

Reazioni Fz massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. n.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z

Nodo Ind.	Cont. n.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
52	SLU 2	255	1915	21200	-64775	-18528	15
59	SLU 2	-255	1915	21200	-64775	18528	-15
45	SLU 2	58	651	17343	74245	-188570	-134
66	SLU 2	-58	651	17343	74245	188570	134
173	SLU 2	-195	-2294	14725	26665	13511	24

4.3 Pressioni massime sul terreno

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.
Ind.: Indice del nodo.
Pressione minima: Situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.
Cont.: Nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.
uz: Spostamento massimo verticale del nodo. [cm]
Valore: Pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]
Pressione massima: Situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.
Cont.: Nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.
uz: Spostamento minimo verticale del nodo. [cm]
Valore: Pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -1.52178 al nodo di indice 55, di coordinate x = -84, y = -277, z = -95, nel contesto SLU 2.
Spostamento estremo minimo -1.00371 al nodo di indice 12, di coordinate x = -162, y = -365, z = -95, nel contesto SLU 2.
Spostamento estremo massimo -0.21677 al nodo di indice 113, di coordinate x = -748, y = 176, z = -95, nel contesto SLD 14.

Nodo	Pressione minima				Pressione massima			
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore		
3	SLU 2	-0.89039	-0.22438	SLD 12	-0.44358	-0.11179		
4	SLU 2	-0.88204	-0.22228	SLD 12	-0.44709	-0.11267		
5	SLU 2	-0.87368	-0.22017	SLD 12	-0.45042	-0.11351		
6	SLU 2	-0.86533	-0.21807	SLD 12	-0.4533	-0.11423		
7	SLU 2	-0.85697	-0.21596	SLD 12	-0.45495	-0.11465		
8	SLU 2	-0.96251	-0.24256	SLD 12	-0.48078	-0.12116		
9	SLU 2	-0.97281	-0.24516	SLD 8	-0.48833	-0.12306		
10	SLU 2	-0.98311	-0.24775	SLD 8	-0.49565	-0.12491		
11	SLU 2	-0.99341	-0.25035	SLD 8	-0.50285	-0.12672		
12	SLU 2	-1.00371	-0.25294	SLD 8	-0.50998	-0.12852		
13	SLU 2	-1.00371	-0.25294	SLD 11	-0.50998	-0.12852		
14	SLU 2	-0.99341	-0.25035	SLD 11	-0.50285	-0.12672		
15	SLU 2	-0.98311	-0.24775	SLD 11	-0.49565	-0.12491		
16	SLU 2	-0.97281	-0.24516	SLD 11	-0.48833	-0.12306		
17	SLU 2	-0.96251	-0.24256	SLD 7	-0.48078	-0.12116		
18	SLU 2	-0.85697	-0.21596	SLD 7	-0.45495	-0.11465		
19	SLU 2	-0.86533	-0.21807	SLD 7	-0.4533	-0.11423		
20	SLU 2	-0.87368	-0.22017	SLD 7	-0.45042	-0.11351		
21	SLU 2	-0.88204	-0.22228	SLD 7	-0.44709	-0.11267		
22	SLU 2	-0.89039	-0.22438	SLD 7	-0.44358	-0.11179		
23	SLU 2	-0.82498	-0.2079	SLD 12	-0.42481	-0.10705		
24	SLU 2	-0.81662	-0.2058	SLD 12	-0.42842	-0.10796		
25	SLU 2	-0.80827	-0.20369	SLD 12	-0.43191	-0.10884		
26	SLU 2	-0.79991	-0.20158	SLD 12	-0.4351	-0.10965		
27	SLU 2	-0.79156	-0.19948	SLD 12	-0.43728	-0.1102		
28	SLU 2	-0.90409	-0.22784	SLD 12	-0.50905	-0.12829		
29	SLU 2	-0.91439	-0.23043	SLD 8	-0.51687	-0.13025		
30	SLU 2	-0.92469	-0.23303	SLD 8	-0.52422	-0.13211		
31	SLU 2	-0.93499	-0.23563	SLD 8	-0.53139	-0.13391		
32	SLU 2	-0.9453	-0.23822	SLD 8	-0.53848	-0.1357		
33	SLU 2	-0.9453	-0.23822	SLD 11	-0.53848	-0.1357		
34	SLU 2	-0.93499	-0.23563	SLD 11	-0.53139	-0.13391		
35	SLU 2	-0.92469	-0.23303	SLD 11	-0.52422	-0.13211		
36	SLU 2	-0.91439	-0.23043	SLD 11	-0.51687	-0.13025		
37	SLU 2	-0.90409	-0.22784	SLD 7	-0.50905	-0.12829		
38	SLU 2	-0.79156	-0.19948	SLD 7	-0.43728	-0.1102		
39	SLU 2	-0.79991	-0.20158	SLD 7	-0.4351	-0.10965		
40	SLU 2	-0.80827	-0.20369	SLD 7	-0.43191	-0.10884		
41	SLU 2	-0.81662	-0.2058	SLD 7	-0.42842	-0.10796		
42	SLU 2	-0.82498	-0.2079	SLD 7	-0.42481	-0.10705		
43	SLU 2	-0.75957	-0.19142	SLD 12	-0.40595	-0.1023		
44	SLU 2	-0.75121	-0.18931	SLD 12	-0.40963	-0.10323		
45	SLU 2	-0.74286	-1.3015	SLD 12	-0.41325	-0.72402		
46	SLU 2	-0.7345	-0.1851	SLD 12	-0.4167	-0.10501		
47	SLU 2	-0.72615	-0.18299	SLD 12	-0.41947	-0.10571		
48	SLU 2	-0.72931	-1.27777	SLD 12	-0.43401	-0.7604		
49	SLU 2	-0.78882	-1.38202	SLD 12	-0.4927	-0.86323		
50	SLU 2	-0.84567	-0.21312	SLD 12	-0.5363	-0.13515		
51	SLU 2	-0.85597	-0.21571	SLD 12	-0.54526	-0.13741		
52	SLU 2	-0.86627	-1.51773	SLD 8	-0.55279	-0.96849		
53	SLU 2	-0.87657	-0.2209	SLD 8	-0.55988	-0.14109		
54	SLU 2	-0.88688	-0.2235	SLD 8	-0.5669	-0.14286		
55	SLU 2	-0.86858	-1.52178	SLD 8	-0.55952	-0.98029		
56	SLU 2	-0.86858	-1.52178	SLD 11	-0.55952	-0.98029		
57	SLU 2	-0.88688	-0.2235	SLD 11	-0.5669	-0.14286		
58	SLU 2	-0.87657	-0.2209	SLD 11	-0.55988	-0.14109		
59	SLU 2	-0.86627	-1.51773	SLD 11	-0.55279	-0.96849		
60	SLU 2	-0.85597	-0.21571	SLD 7	-0.54526	-0.13741		
61	SLU 2	-0.84567	-0.21312	SLD 7	-0.5363	-0.13515		
62	SLU 2	-0.78882	-1.38202	SLD 7	-0.4927	-0.86323		
63	SLU 2	-0.72931	-1.27777	SLD 7	-0.43401	-0.7604		
64	SLU 2	-0.72615	-0.18299	SLD 7	-0.41947	-0.10571		
65	SLU 2	-0.7345	-0.1851	SLD 7	-0.4167	-0.10501		
66	SLU 2	-0.74286	-1.3015	SLD 7	-0.41325	-0.72402		
67	SLU 2	-0.75121	-0.18931	SLD 7	-0.40963	-0.10323		
68	SLU 2	-0.75957	-0.19142	SLD 7	-0.40595	-0.1023		
69	SLU 2	-0.69416	-0.17493	SLD 12	-0.387	-0.09753		
70	SLU 2	-0.6858	-0.17283	SLD 12	-0.39073	-0.09847		
71	SLU 2	-0.67745	-0.17072	SLD 12	-0.39444	-0.0994		

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
72	SLU 2	-0.66909	-0.16862	SLD 12	-0.39808	-0.10032
73	SLU 2	-0.66074	-0.16651	SLD 12	-0.4014	-0.10116
74	SLU 2	-0.78725	-0.19839	SLD 9	-0.49782	-0.12545
75	SLU 2	-0.79755	-0.20099	SLD 9	-0.50361	-0.12691
76	SLU 2	-0.80785	-0.20359	SLD 5	-0.50917	-0.12831
77	SLU 2	-0.81816	-0.20618	SLD 5	-0.51258	-0.12917
78	SLU 2	-0.82846	-0.20878	SLD 5	-0.51571	-0.12996
79	SLU 2	-0.82846	-0.20878	SLD 10	-0.51571	-0.12996
80	SLU 2	-0.81816	-0.20618	SLD 10	-0.51258	-0.12917
81	SLU 2	-0.80785	-0.20359	SLD 10	-0.50917	-0.12831
82	SLU 2	-0.79755	-0.20099	SLD 6	-0.50361	-0.12691
83	SLU 2	-0.78725	-0.19839	SLD 6	-0.49782	-0.12545
84	SLU 2	-0.66074	-0.16651	SLD 7	-0.4014	-0.10116
85	SLU 2	-0.66909	-0.16862	SLD 7	-0.39808	-0.10032
86	SLU 2	-0.67745	-0.17072	SLD 7	-0.39444	-0.0994
87	SLU 2	-0.6858	-0.17283	SLD 7	-0.39073	-0.09847
88	SLU 2	-0.69416	-0.17493	SLD 7	-0.387	-0.09753
89	SLU 2	-0.62875	-0.15845	SLD 16	-0.35657	-0.08986
90	SLU 2	-0.62039	-0.15634	SLD 16	-0.36554	-0.09212
91	SLU 2	-0.61204	-0.15424	SLD 16	-0.3745	-0.09438
92	SLU 2	-0.60368	-0.15213	SLD 12	-0.37923	-0.09557
93	SLU 2	-0.59533	-0.15003	SLD 12	-0.38291	-0.0965
94	SLU 2	-0.72883	-0.18367	SLD 9	-0.39793	-0.10028
95	SLU 2	-0.73913	-0.18627	SLD 9	-0.40362	-0.10172
96	SLU 2	-0.74944	-0.18886	SLD 9	-0.40917	-0.10311
97	SLU 2	-0.75974	-0.19146	SLD 5	-0.41424	-0.10439
98	SLU 2	-0.77004	-0.19406	SLD 5	-0.4183	-0.10542
99	SLU 2	-0.77004	-0.19406	SLD 10	-0.4183	-0.10542
100	SLU 2	-0.75974	-0.19146	SLD 10	-0.41424	-0.10439
101	SLU 2	-0.74944	-0.18886	SLD 6	-0.40917	-0.10311
102	SLU 2	-0.73913	-0.18627	SLD 6	-0.40362	-0.10172
103	SLU 2	-0.72883	-0.18367	SLD 6	-0.39793	-0.10028
104	SLU 2	-0.59533	-0.15003	SLD 7	-0.38291	-0.0965
105	SLU 2	-0.60368	-0.15213	SLD 7	-0.37923	-0.09557
106	SLU 2	-0.61204	-0.15424	SLD 3	-0.3745	-0.09438
107	SLU 2	-0.62039	-0.15634	SLD 3	-0.36554	-0.09212
108	SLU 2	-0.62875	-0.15845	SLD 3	-0.35657	-0.08986
109	SLU 2	-0.52764	-0.90004	SLD 16	-0.32618	-0.55639
110	SLU 2	-0.52764	-0.90004	SLD 3	-0.32618	-0.55639
111	SLU 2	-0.38172	-0.65113	SLD 15	-0.24237	-0.41343
112	SLU 2	-0.38172	-0.65113	SLD 4	-0.24237	-0.41343
113	SLU 2	-0.34075	-0.58124	SLD 14	-0.21677	-0.36976
114	SLU 2	-0.34075	-0.58124	SLD 1	-0.21677	-0.36976
115	SLU 2	-0.39601	-0.67551	SLD 13	-0.23766	-0.4054
116	SLU 2	-0.39601	-0.67551	SLD 2	-0.23766	-0.4054
117	SLU 2	-0.44625	-0.11246	SLD 13	-0.23255	-0.05861
118	SLU 2	-0.44275	-0.11158	SLD 13	-0.24455	-0.06163
119	SLU 2	-0.43925	-0.11069	SLD 13	-0.25654	-0.06465
120	SLU 2	-0.43574	-0.10981	SLD 13	-0.26851	-0.06767
121	SLU 2	-0.43224	-0.10893	SLD 9	-0.27606	-0.06957
122	SLU 2	-0.53856	-0.13572	SLD 12	-0.27975	-0.0705
123	SLU 2	-0.54607	-0.13761	SLD 12	-0.28226	-0.07113
124	SLU 2	-0.55357	-0.1395	SLD 8	-0.28398	-0.07156
125	SLU 2	-0.56108	-0.1414	SLD 8	-0.28546	-0.07194
126	SLU 2	-0.56859	-0.14329	SLD 8	-0.28687	-0.07229
127	SLU 2	-0.56859	-0.14329	SLD 11	-0.28687	-0.07229
128	SLU 2	-0.56108	-0.1414	SLD 11	-0.28546	-0.07194
129	SLU 2	-0.55357	-0.1395	SLD 11	-0.28398	-0.07156
130	SLU 2	-0.54607	-0.13761	SLD 7	-0.28226	-0.07113
131	SLU 2	-0.53856	-0.13572	SLD 7	-0.27975	-0.0705
132	SLU 2	-0.43224	-0.10893	SLD 6	-0.27606	-0.06957
133	SLU 2	-0.43574	-0.10981	SLD 2	-0.26851	-0.06767
134	SLU 2	-0.43925	-0.11069	SLD 2	-0.25654	-0.06465
135	SLU 2	-0.44275	-0.11158	SLD 2	-0.24455	-0.06163
136	SLU 2	-0.44625	-0.11246	SLD 2	-0.23255	-0.05861
137	SLU 2	-0.47717	-0.12025	SLD 13	-0.23625	-0.05954
138	SLU 2	-0.47366	-0.11937	SLD 13	-0.2482	-0.06255
139	SLU 2	-0.47016	-0.11848	SLD 9	-0.25598	-0.06451
140	SLU 2	-0.46666	-0.1176	SLD 9	-0.26292	-0.06626
141	SLU 2	-0.46316	-0.11672	SLD 9	-0.2698	-0.06799
142	SLU 2	-0.5626	-0.14178	SLD 12	-0.3554	-0.08956
143	SLU 2	-0.57011	-0.14367	SLD 12	-0.35944	-0.09058
144	SLU 2	-0.57762	-0.14556	SLD 8	-0.36193	-0.09121
145	SLU 2	-0.58513	-0.14746	SLD 8	-0.36329	-0.09155
146	SLU 2	-0.59263	-0.14935	SLD 8	-0.36464	-0.09189
147	SLU 2	-0.59263	-0.14935	SLD 11	-0.36464	-0.09189
148	SLU 2	-0.58513	-0.14746	SLD 11	-0.36329	-0.09155
149	SLU 2	-0.57762	-0.14556	SLD 11	-0.36193	-0.09121
150	SLU 2	-0.57011	-0.14367	SLD 7	-0.35944	-0.09058
151	SLU 2	-0.5626	-0.14178	SLD 7	-0.3554	-0.08956
152	SLU 2	-0.46316	-0.11672	SLD 6	-0.2698	-0.06799
153	SLU 2	-0.46666	-0.1176	SLD 6	-0.26292	-0.06626
154	SLU 2	-0.47016	-0.11848	SLD 6	-0.25598	-0.06451
155	SLU 2	-0.47366	-0.11937	SLD 2	-0.2482	-0.06255
156	SLU 2	-0.47717	-0.12025	SLD 2	-0.23625	-0.05954
157	SLU 2	-0.50808	-0.12804	SLD 9	-0.23589	-0.05945
158	SLU 2	-0.50458	-0.12716	SLD 9	-0.24284	-0.0612
159	SLU 2	-0.50108	-0.8779	SLD 9	-0.24977	-0.4376
160	SLU 2	-0.49758	-0.12539	SLD 9	-0.25667	-0.06468
161	SLU 2	-0.49407	-0.12451	SLD 9	-0.26351	-0.06641
162	SLU 2	-0.50043	-0.87676	SLD 9	-0.28212	-0.49428
163	SLU 2	-0.54666	-0.95775	SLD 9	-0.33559	-0.58797
164	SLU 2	-0.58665	-0.14784	SLD 9	-0.36945	-0.0931
165	SLU 2	-0.59415	-0.14973	SLD 9	-0.37738	-0.0951
166	SLU 2	-0.60166	-1.05413	SLD 9	-0.38514	-0.67477
167	SLU 2	-0.60917	-0.15352	SLD 5	-0.39174	-0.09872
168	SLU 2	-0.61668	-0.15541	SLD 5	-0.39721	-0.1001
169	SLU 2	-0.60524	-1.06039	SLD 5	-0.3932	-0.6889
170	SLU 2	-0.60524	-1.06039	SLD 10	-0.3932	-0.6889
171	SLU 2	-0.61668	-0.15541	SLD 10	-0.39721	-0.1001

Nodo		Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore	
172	SLU 2	-0.60917	-0.15352	SLD 10	-0.39174	-0.09872	
173	SLU 2	-0.60166	-1.05413	SLD 6	-0.38514	-0.67477	
174	SLU 2	-0.59415	-0.14973	SLD 6	-0.37738	-0.0951	
175	SLU 2	-0.58665	-0.14784	SLD 6	-0.36945	-0.0931	
176	SLU 2	-0.54666	-0.95775	SLD 6	-0.33559	-0.58797	
177	SLU 2	-0.50043	-0.87676	SLD 6	-0.28212	-0.49428	
178	SLU 2	-0.49407	-0.12451	SLD 6	-0.26351	-0.06641	
179	SLU 2	-0.49758	-0.12539	SLD 6	-0.25667	-0.06468	
180	SLU 2	-0.50108	-0.8779	SLD 6	-0.24977	-0.4376	
181	SLU 2	-0.50458	-0.12716	SLD 6	-0.24284	-0.0612	
182	SLU 2	-0.50808	-0.12804	SLD 6	-0.23589	-0.05945	
183	SLU 2	-0.539	-0.13583	SLD 9	-0.2297	-0.05789	
184	SLU 2	-0.5355	-0.13495	SLD 9	-0.23662	-0.05963	
185	SLU 2	-0.53199	-0.13407	SLD 9	-0.24353	-0.06137	
186	SLU 2	-0.52849	-0.13318	SLD 9	-0.2504	-0.0631	
187	SLU 2	-0.52499	-0.1323	SLD 9	-0.2572	-0.06482	
188	SLU 2	-0.61069	-0.1539	SLD 9	-0.31872	-0.08032	
189	SLU 2	-0.6182	-0.15579	SLD 9	-0.32658	-0.0823	
190	SLU 2	-0.62571	-0.15768	SLD 9	-0.33431	-0.08425	
191	SLU 2	-0.63322	-0.15957	SLD 5	-0.34172	-0.08612	
192	SLU 2	-0.64072	-0.16147	SLD 5	-0.34841	-0.0878	
193	SLU 2	-0.64072	-0.16147	SLD 10	-0.34841	-0.0878	
194	SLU 2	-0.63322	-0.15957	SLD 10	-0.34172	-0.08612	
195	SLU 2	-0.62571	-0.15768	SLD 6	-0.33431	-0.08425	
196	SLU 2	-0.6182	-0.15579	SLD 6	-0.32658	-0.0823	
197	SLU 2	-0.61069	-0.1539	SLD 6	-0.31872	-0.08032	
198	SLU 2	-0.52499	-0.1323	SLD 6	-0.2572	-0.06482	
199	SLU 2	-0.52849	-0.13318	SLD 6	-0.2504	-0.0631	
200	SLU 2	-0.53199	-0.13407	SLD 6	-0.24353	-0.06137	
201	SLU 2	-0.5355	-0.13495	SLD 6	-0.23662	-0.05963	
202	SLU 2	-0.539	-0.13583	SLD 6	-0.2297	-0.05789	
203	SLD 8	-0.58418	-0.14722	SLD 9	-0.22348	-0.05632	
204	SLD 8	-0.57057	-0.14379	SLD 9	-0.23038	-0.05806	
205	SLU 2	-0.56291	-0.14186	SLD 9	-0.23727	-0.05979	
206	SLU 2	-0.55941	-0.14097	SLD 9	-0.24411	-0.06152	
207	SLU 2	-0.5559	-0.14009	SLD 9	-0.25088	-0.06322	
208	SLU 2	-0.63474	-0.15996	SLD 9	-0.26793	-0.06752	
209	SLU 2	-0.64224	-0.16185	SLD 9	-0.27575	-0.06949	
210	SLU 2	-0.64975	-0.16374	SLD 9	-0.28347	-0.07144	
211	SLU 2	-0.65726	-0.16563	SLD 9	-0.29102	-0.07334	
212	SLU 2	-0.66477	-0.16753	SLD 5	-0.29825	-0.07516	
213	SLU 2	-0.66477	-0.16753	SLD 10	-0.29825	-0.07516	
214	SLU 2	-0.65726	-0.16563	SLD 6	-0.29102	-0.07334	
215	SLU 2	-0.64975	-0.16374	SLD 6	-0.28347	-0.07144	
216	SLU 2	-0.64224	-0.16185	SLD 6	-0.27575	-0.06949	
217	SLU 2	-0.63474	-0.15996	SLD 6	-0.26793	-0.06752	
218	SLU 2	-0.5559	-0.14009	SLD 6	-0.25088	-0.06322	
219	SLU 2	-0.55941	-0.14097	SLD 6	-0.24411	-0.06152	
220	SLU 2	-0.56291	-0.14186	SLD 6	-0.23727	-0.05979	
221	SLD 11	-0.57057	-0.14379	SLD 6	-0.23038	-0.05806	
222	SLD 11	-0.58418	-0.14722	SLD 6	-0.22348	-0.05632	

4.4 Spostamenti di interpiano

Nodo inferiore: Nodo inferiore.
I.: Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.
Pos.: Coordinate del nodo.
X: Coordinata X. [cm]
Y: Coordinata Y. [cm]
Z: Coordinata Z. [cm]

Nodo superiore: Nodo superiore.
I.: Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.
Pos.: Coordinate del nodo.
Z: Coordinata Z. [cm]

Spost. rel.: Spostamento relativo. Il valore è adimensionale.
Comb.: Combinazione.
n.b.: Nome breve o compatto della combinazione di carico.

Spostamento inferiore: Spostamento in pianta del nodo inferiore.
X: Coordinata X. [cm]
Y: Coordinata Y. [cm]

Spostamento superiore: Spostamento in pianta del nodo superiore.
X: Coordinata X. [cm]
Y: Coordinata Y. [cm]

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

limite SLD = 0,005

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.		n.b.	X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z							
45	-747.8	-276.8	-95	227	360	0.001206	SLD 1	0	0	-0.512	-0.196	si
45	-747.8	-276.8	-95	227	360	0.001248	SLD 2	0	0	-0.558	-0.104	si
45	-747.8	-276.8	-95	227	360	0.001149	SLD 3	0	0	-0.512	0.104	si
45	-747.8	-276.8	-95	227	360	0.0013	SLD 4	0	0	-0.558	0.196	si
45	-747.8	-276.8	-95	227	360	0.001504	SLD 5	0	0	-0.132	-0.672	si
45	-747.8	-276.8	-95	227	360	0.001292	SLD 6	0	0	-0.19	-0.556	si
45	-747.8	-276.8	-95	227	360	0.00078	SLD 7	0	0	-0.132	0.33	si
45	-747.8	-276.8	-95	227	360	0.001063	SLD 8	0	0	-0.19	0.445	si
45	-747.8	-276.8	-95	227	360	0.00174	SLD 9	0	0	0.19	-0.769	si
45	-747.8	-276.8	-95	227	360	0.001465	SLD 10	0	0	0.132	-0.653	si
45	-747.8	-276.8	-95	227	360	0.000659	SLD 11	0	0	0.19	0.232	si
45	-747.8	-276.8	-95	227	360	0.000817	SLD 12	0	0	0.132	0.348	si
45	-747.8	-276.8	-95	227	360	0.001677	SLD 13	0	0	0.558	-0.52	si

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb. n.b.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z							
45	-747.8	-276.8	-95	227	360	0.001467	SLD 14	0	0	0.512	-0.428	si
45	-747.8	-276.8	-95	227	360	0.001319	SLD 15	0	0	0.558	-0.219	si
45	-747.8	-276.8	-95	227	360	0.00116	SLD 16	0	0	0.512	-0.128	si
52	-249.8	-276.8	-95	228	360	0.001276	SLD 1	0	0	-0.512	-0.274	si
52	-249.8	-276.8	-95	228	360	0.001338	SLD 2	0	0	-0.558	-0.243	si
52	-249.8	-276.8	-95	228	360	0.001127	SLD 3	0	0	-0.512	0.027	si
52	-249.8	-276.8	-95	228	360	0.001234	SLD 4	0	0	-0.558	0.058	si
52	-249.8	-276.8	-95	228	360	0.001491	SLD 5	0	0	-0.132	-0.666	si
52	-249.8	-276.8	-95	228	360	0.00144	SLD 6	0	0	-0.19	-0.627	si
52	-249.8	-276.8	-95	228	360	0.000792	SLD 7	0	0	-0.132	0.336	si
52	-249.8	-276.8	-95	228	360	0.000922	SLD 8	0	0	-0.19	0.374	si
52	-249.8	-276.8	-95	228	360	0.00159	SLD 9	0	0	0.19	-0.698	si
52	-249.8	-276.8	-95	228	360	0.001478	SLD 10	0	0	0.132	-0.66	si
52	-249.8	-276.8	-95	228	360	0.000786	SLD 11	0	0	0.19	0.303	si
52	-249.8	-276.8	-95	228	360	0.000805	SLD 12	0	0	0.132	0.342	si
52	-249.8	-276.8	-95	228	360	0.001486	SLD 13	0	0	0.558	-0.381	si
52	-249.8	-276.8	-95	228	360	0.001365	SLD 14	0	0	0.512	-0.351	si
52	-249.8	-276.8	-95	228	360	0.00124	SLD 15	0	0	0.558	-0.081	si
52	-249.8	-276.8	-95	228	360	0.001131	SLD 16	0	0	0.512	-0.05	si
59	248.2	-276.8	-95	229	360	0.001365	SLD 1	0	0	-0.512	-0.351	si
59	248.2	-276.8	-95	229	360	0.001486	SLD 2	0	0	-0.558	-0.381	si
59	248.2	-276.8	-95	229	360	0.001131	SLD 3	0	0	-0.512	-0.05	si
59	248.2	-276.8	-95	229	360	0.00124	SLD 4	0	0	-0.558	-0.081	si
59	248.2	-276.8	-95	229	360	0.001478	SLD 5	0	0	-0.132	-0.66	si
59	248.2	-276.8	-95	229	360	0.00159	SLD 6	0	0	-0.19	-0.698	si
59	248.2	-276.8	-95	229	360	0.000805	SLD 7	0	0	-0.132	0.342	si
59	248.2	-276.8	-95	229	360	0.000786	SLD 8	0	0	-0.19	0.303	si
59	248.2	-276.8	-95	229	360	0.00144	SLD 9	0	0	0.19	-0.627	si
59	248.2	-276.8	-95	229	360	0.001491	SLD 10	0	0	0.132	-0.666	si
59	248.2	-276.8	-95	229	360	0.000922	SLD 11	0	0	0.19	0.374	si
59	248.2	-276.8	-95	229	360	0.000792	SLD 12	0	0	0.132	0.336	si
59	248.2	-276.8	-95	229	360	0.001338	SLD 13	0	0	0.558	-0.243	si
59	248.2	-276.8	-95	229	360	0.001276	SLD 14	0	0	0.512	-0.274	si
59	248.2	-276.8	-95	229	360	0.001234	SLD 15	0	0	0.558	0.058	si
59	248.2	-276.8	-95	229	360	0.001127	SLD 16	0	0	0.512	0.027	si
66	746.2	-276.8	-95	230	360	0.001467	SLD 1	0	0	-0.512	-0.428	si
66	746.2	-276.8	-95	230	360	0.001677	SLD 2	0	0	-0.558	-0.52	si
66	746.2	-276.8	-95	230	360	0.00116	SLD 3	0	0	-0.512	-0.128	si
66	746.2	-276.8	-95	230	360	0.001319	SLD 4	0	0	-0.558	-0.219	si
66	746.2	-276.8	-95	230	360	0.001465	SLD 5	0	0	-0.132	-0.653	si
66	746.2	-276.8	-95	230	360	0.00174	SLD 6	0	0	-0.19	-0.769	si
66	746.2	-276.8	-95	230	360	0.000817	SLD 7	0	0	-0.132	0.348	si
66	746.2	-276.8	-95	230	360	0.000659	SLD 8	0	0	-0.19	0.232	si
66	746.2	-276.8	-95	230	360	0.001292	SLD 9	0	0	0.19	-0.556	si
66	746.2	-276.8	-95	230	360	0.001504	SLD 10	0	0	0.132	-0.672	si
66	746.2	-276.8	-95	230	360	0.001063	SLD 11	0	0	0.19	0.445	si
66	746.2	-276.8	-95	230	360	0.00078	SLD 12	0	0	0.132	0.33	si
66	746.2	-276.8	-95	230	360	0.001248	SLD 13	0	0	0.558	-0.104	si
66	746.2	-276.8	-95	230	360	0.001206	SLD 14	0	0	0.512	-0.196	si
66	746.2	-276.8	-95	230	360	0.0013	SLD 15	0	0	0.558	0.196	si
66	746.2	-276.8	-95	230	360	0.001149	SLD 16	0	0	0.512	0.104	si
159	-747.8	477.2	-95	231	360	0.001043	SLD 1	0	0	-0.432	-0.196	si
159	-747.8	477.2	-95	231	360	0.000878	SLD 2	0	0	-0.386	-0.104	si
159	-747.8	477.2	-95	231	360	0.000977	SLD 3	0	0	-0.432	0.104	si
159	-747.8	477.2	-95	231	360	0.000951	SLD 4	0	0	-0.386	0.196	si
159	-747.8	477.2	-95	231	360	0.001514	SLD 5	0	0	-0.152	-0.672	si
159	-747.8	477.2	-95	231	360	0.00124	SLD 6	0	0	-0.093	-0.556	si
159	-747.8	477.2	-95	231	360	0.000797	SLD 7	0	0	-0.152	0.33	si
159	-747.8	477.2	-95	231	360	0.000999	SLD 8	0	0	-0.093	0.445	si
159	-747.8	477.2	-95	231	360	0.001702	SLD 9	0	0	0.093	-0.769	si
159	-747.8	477.2	-95	231	360	0.001474	SLD 10	0	0	0.152	-0.653	si
159	-747.8	477.2	-95	231	360	0.00055	SLD 11	0	0	0.093	0.232	si
159	-747.8	477.2	-95	231	360	0.000834	SLD 12	0	0	0.152	0.348	si
159	-747.8	477.2	-95	231	360	0.001422	SLD 13	0	0	0.386	-0.52	si
159	-747.8	477.2	-95	231	360	0.001337	SLD 14	0	0	0.432	-0.428	si
159	-747.8	477.2	-95	231	360	0.000975	SLD 15	0	0	0.386	-0.219	si
159	-747.8	477.2	-95	231	360	0.00099	SLD 16	0	0	0.432	-0.128	si
166	-249.8	477.2	-95	232	360	0.001124	SLD 1	0	0	-0.432	-0.274	si
166	-249.8	477.2	-95	232	360	0.001002	SLD 2	0	0	-0.386	-0.243	si
166	-249.8	477.2	-95	232	360	0.000951	SLD 3	0	0	-0.432	0.027	si
166	-249.8	477.2	-95	232	360	0.000857	SLD 4	0	0	-0.386	0.058	si
166	-249.8	477.2	-95	232	360	0.001501	SLD 5	0	0	-0.152	-0.666	si
166	-249.8	477.2	-95	232	360	0.001394	SLD 6	0	0	-0.093	-0.627	si
166	-249.8	477.2	-95	232	360	0.00081	SLD 7	0	0	-0.152	0.336	si
166	-249.8	477.2	-95	232	360	0.000847	SLD 8	0	0	-0.093	0.374	si
166	-249.8	477.2	-95	232	360	0.001548	SLD 9	0	0	0.093	-0.698	si
166	-249.8	477.2	-95	232	360	0.001488	SLD 10	0	0	0.152	-0.66	si
166	-249.8	477.2	-95	232	360	0.000697	SLD 11	0	0	0.093	0.303	si
166	-249.8	477.2	-95	232	360	0.000822	SLD 12	0	0	0.152	0.342	si
166	-249.8	477.2	-95	232	360	0.001192	SLD 13	0	0	0.386	-0.381	si
166	-249.8	477.2	-95	232	360	0.001223	SLD 14	0	0	0.432	-0.351	si
166	-249.8	477.2	-95	232	360	0.000866	SLD 15	0	0	0.386	-0.081	si
166	-249.8	477.2	-95	232	360	0.000956	SLD 16	0	0	0.432	-0.05	si
173	248.2	477.2	-95	233	360	0.001223	SLD 1	0	0	-0.432	-0.351	si
173	248.2	477.2	-95	233	360	0.001192	SLD 2	0	0	-0.386	-0.381	si
173	248.2	477.2	-95	233	360	0.000956	SLD 3	0	0	-0.432	-0.05	si
173	248.2	477.2	-95	233	360	0.000866	SLD 4	0	0	-0.386	-0.081	si
173	248.2	477.2	-95	233	360	0.001488	SLD 5	0	0	-0.152	-0.66	si
173	248.2	477.2	-95	233	360	0.001548	SLD 6	0	0	-0.093	-0.698	si
173	248.2	477.2	-95	233	360	0.000822	SLD 7	0	0	-0.152	0.342	si
173	248.2	477.2	-95	233	360	0.000697	SLD 8	0	0	-0.093	0.303	si
173	248.2	477.2	-95	233	360	0.001394	SLD 9	0	0	0.093	-0.627	si
173	248.2	477.2	-95	233	360	0.001501	SLD 10	0	0	0.152	-0.666	si
173	248.2	477.2	-95	233	360	0.000847	SLD 11	0	0	0.093	0.374	si
173	248.2	477.2	-95	233	360	0.00081	SLD 12	0	0	0.152	0.336	si
173	248.2	477.2	-95	233	360	0.001002	SLD 13	0	0	0.386	-0.243	si
173	248.2	477.2	-95	233	360	0.001124	SLD 14	0	0	0.432	-0.274	si
173	248.2	477.2	-95	233	360	0.000857	SLD 15	0	0	0.386	0.058	si
173	248.2	477.2	-95	233	360	0.000951	SLD 16	0	0	0.432	0.027	si

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z		n.b.					
180	746.2	477.2	-95	234	360	0.001337	SLD 1	0	0	-0.432	-0.428	si
180	746.2	477.2	-95	234	360	0.001422	SLD 2	0	0	-0.386	-0.52	si
180	746.2	477.2	-95	234	360	0.00099	SLD 3	0	0	-0.432	-0.128	si
180	746.2	477.2	-95	234	360	0.000975	SLD 4	0	0	-0.386	-0.219	si
180	746.2	477.2	-95	234	360	0.001474	SLD 5	0	0	-0.152	-0.653	si
180	746.2	477.2	-95	234	360	0.001702	SLD 6	0	0	-0.093	-0.769	si
180	746.2	477.2	-95	234	360	0.000834	SLD 7	0	0	-0.152	0.348	si
180	746.2	477.2	-95	234	360	0.00055	SLD 8	0	0	-0.093	0.232	si
180	746.2	477.2	-95	234	360	0.00124	SLD 9	0	0	0.093	-0.556	si
180	746.2	477.2	-95	234	360	0.001514	SLD 10	0	0	0.152	-0.672	si
180	746.2	477.2	-95	234	360	0.000999	SLD 11	0	0	0.093	0.445	si
180	746.2	477.2	-95	234	360	0.000797	SLD 12	0	0	0.152	0.33	si
180	746.2	477.2	-95	234	360	0.000878	SLD 13	0	0	0.386	-0.104	si
180	746.2	477.2	-95	234	360	0.001043	SLD 14	0	0	0.432	-0.196	si
180	746.2	477.2	-95	234	360	0.000951	SLD 15	0	0	0.386	0.196	si
180	746.2	477.2	-95	234	360	0.000977	SLD 16	0	0	0.432	0.104	si

4.5 Verifica effetti secondo ordine

Quota inf.: Quota inferiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata, espressa con notazione breve. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Quota sup.: Quota superiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata, espressa con notazione breve. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Comb.: Combinazione.
n.b.: Nome breve o compatto della combinazione di carico.
Carico verticale: Carico verticale. [daN]
Spostamento: Spostamento medio di interpiano. [cm]
Forza orizzontale totale: Forza orizzontale totale. [daN]
Altezza del piano: Altezza del piano. [cm]
Theta: Coefficiente Theta formula (7.3.2) § 7.3.1 NTC 2008. Il valore è adimensionale.

Quota inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		n.b.					
L1	L2	SLV 1	94630	2.653	10300	455	0.054
L1	L2	SLV 2	94630	2.652	10300	455	0.054
L1	L2	SLV 3	94630	2.147	10300	455	0.043
L1	L2	SLV 4	94630	2.146	10300	455	0.043
L1	L2	SLV 5	94630	3.184	10695	455	0.062
L1	L2	SLV 6	94630	3.184	10695	455	0.062
L1	L2	SLV 7	94630	1.428	10695	455	0.028
L1	L2	SLV 8	94630	1.428	10695	455	0.028
L1	L2	SLV 9	94630	3.184	10695	455	0.062
L1	L2	SLV 10	94630	3.184	10695	455	0.062
L1	L2	SLV 11	94630	1.428	10695	455	0.028
L1	L2	SLV 12	94630	1.428	10695	455	0.028
L1	L2	SLV 13	94630	2.652	10300	455	0.054
L1	L2	SLV 14	94630	2.653	10300	455	0.054
L1	L2	SLV 15	94630	2.146	10300	455	0.043
L1	L2	SLV 16	94630	2.147	10300	455	0.043

4.6 Rigidezze di interpiano

Quota inf.: Quota inferiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Quota sup.: Quota superiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
KUx: Rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale X. [daN/cm]
KUy: Rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale Y. [daN/cm]

Quota inf.	Quota sup.	KUx	KUy
L1	L2	25742	26594

4.7 Verifica deformabilità torsionale struttura

Quota inf.: Quota inferiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Quota sup.: Quota superiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
KUx: Rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale X. [daN/cm]
KUy: Rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale Y. [daN/cm]
KRz: Rigidezza relativa alla rotazione attorno l'asse globale Z. [daN*cm/rad]
L: Dimensione in pianta, lungo l'asse globale X, dell'edificio. [cm]
B: Dimensione in pianta, lungo l'asse globale Y, dell'edificio. [cm]
Is: Radice quadrata di (L^2+B^2)/12. [cm]
rx/Is: Rapporto rx/Is. Il valore è adimensionale.
ry/Is: Rapporto ry/Is. Il valore è adimensionale.

Quota inf.	Quota sup.	KUx	KUy	KRz	L	B	Is	rx/Is	ry/Is
L1	L2	25742	26594	1.6453E010	1534	994	528	1.52	1.49

4.8 Tagli ai livelli

Livello: Livello rispetto a cui è calcolato il taglio.
Nome: Nome completo del livello.
Cont.: Contesto nel quale viene valutato il taglio.
n.br.: Nome breve della condizione o combinazione di carico.
Totale: Totale del taglio al livello.
F: Forza del taglio. [daN]
X: Componente lungo l'asse X globale. [daN]
Y: Componente lungo l'asse Y globale. [daN]
Z: Componente lungo l'asse Z globale. [daN]
Aste verticali: Contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.
F: Forza del taglio. [daN]
X: Componente lungo l'asse X globale. [daN]
Y: Componente lungo l'asse Y globale. [daN]
Z: Componente lungo l'asse Z globale. [daN]
Pareti: Contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.
F: Forza del taglio. [daN]
X: Componente lungo l'asse X globale. [daN]
Y: Componente lungo l'asse Y globale. [daN]
Z: Componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Livello Nome	Cont. n.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Fondazione	Pesi	0	0	-82848	0	0	-82848	0	0	0
Fondazione	Port.	0	0	-26342	0	0	-26342	0	0	0
Fondazione	Neve	0	0	-17561	0	0	-17561	0	0	0
Fondazione	X SLV	9828	0	0	9828	0	0	0	0	0
Fondazione	Y SLV	0	10280	0	0	10280	0	0	0	0
Fondazione	EY SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	EX SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	X SLD	12391	0	0	12391	0	0	0	0	0
Fondazione	Y SLD	0	13315	0	0	13315	0	0	0	0
Fondazione	EY SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	EX SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	R Ux	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Fondazione	R Uy	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Fondazione	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLU 1	0	0	-144313	0	0	-144313	0	0	0
Fondazione	SLU 2	0	0	-169167	0	0	-169167	0	0	0
Fondazione	SLE RA 1	0	0	-124995	0	0	-124995	0	0	0
Fondazione	SLE FR 1	0	0	-124995	0	0	-124995	0	0	0
Fondazione	SLE QP 1	0	0	-109190	0	0	-109190	0	0	0
Fondazione	SLD 1	-12391	-3994	-109190	-12391	-3994	-109190	0	0	0
Fondazione	SLD 2	-12391	-3994	-109190	-12391	-3994	-109190	0	0	0
Fondazione	SLD 3	-12391	3994	-109190	-12391	3994	-109190	0	0	0
Fondazione	SLD 4	-12391	3994	-109190	-12391	3994	-109190	0	0	0
Fondazione	SLD 5	-3717	-13315	-109190	-3717	-13315	-109190	0	0	0
Fondazione	SLD 6	-3717	-13315	-109190	-3717	-13315	-109190	0	0	0
Fondazione	SLD 7	-3717	13315	-109190	-3717	13315	-109190	0	0	0
Fondazione	SLD 8	-3717	13315	-109190	-3717	13315	-109190	0	0	0
Fondazione	SLD 9	3717	-13315	-109190	3717	-13315	-109190	0	0	0
Fondazione	SLD 10	3717	-13315	-109190	3717	-13315	-109190	0	0	0
Fondazione	SLD 11	3717	13315	-109190	3717	13315	-109190	0	0	0
Fondazione	SLD 12	3717	13315	-109190	3717	13315	-109190	0	0	0
Fondazione	SLD 13	12391	-3994	-109190	12391	-3994	-109190	0	0	0
Fondazione	SLD 14	12391	-3994	-109190	12391	-3994	-109190	0	0	0
Fondazione	SLD 15	12391	3994	-109190	12391	3994	-109190	0	0	0
Fondazione	SLD 16	12391	3994	-109190	12391	3994	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV 1	-9828	-3084	-109190	-9828	-3084	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV 2	-9828	-3084	-109190	-9828	-3084	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV 3	-9828	3084	-109190	-9828	3084	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV 4	-9828	3084	-109190	-9828	3084	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV 5	-2948	-10280	-109190	-2948	-10280	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV 6	-2948	-10280	-109190	-2948	-10280	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV 7	-2948	10280	-109190	-2948	10280	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV 8	-2948	10280	-109190	-2948	10280	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV 9	2948	-10280	-109190	2948	-10280	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV 10	2948	-10280	-109190	2948	-10280	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV 11	2948	10280	-109190	2948	10280	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV 12	2948	10280	-109190	2948	10280	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV 13	9828	-3084	-109190	9828	-3084	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV 14	9828	-3084	-109190	9828	-3084	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV 15	9828	3084	-109190	9828	3084	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV 16	9828	3084	-109190	9828	3084	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV F0 1	-10810	-3392	-109190	-10810	-3392	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV F0 2	-10810	-3392	-109190	-10810	-3392	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV F0 3	-10810	3392	-109190	-10810	3392	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV F0 4	-10810	3392	-109190	-10810	3392	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV F0 5	-3243	-11308	-109190	-3243	-11308	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV F0 6	-3243	-11308	-109190	-3243	-11308	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV F0 7	-3243	11308	-109190	-3243	11308	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV F0 8	-3243	11308	-109190	-3243	11308	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV F0 9	3243	-11308	-109190	3243	-11308	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV F0 10	3243	-11308	-109190	3243	-11308	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV F0 11	3243	11308	-109190	3243	11308	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV F0 12	3243	11308	-109190	3243	11308	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV F0 13	10810	-3392	-109190	10810	-3392	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV F0 14	10810	-3392	-109190	10810	-3392	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV F0 15	10810	3392	-109190	10810	3392	-109190	0	0	0
Fondazione	SLV F0 16	10810	3392	-109190	10810	3392	-109190	0	0	0
Fondazione	CRTFP Ux+	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Ux-	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Uy+	0	1	0	0	1	0	0	0	0

Livello Nome	Cont. n.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5 Verifiche

5.1 Verifiche pilastro C.A.

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

MtMax: momento torcente massimo
lambda,x lambda,y: snellezze per sbandamento in direzione degli assi di definizione della sezione
Max May: momenti dovuti alle imperfezioni costruttive
M0ex M0ey: momenti secondo EC2 5.8.8.2 (2)
M2x M2y: momenti dovuti agli effetti del secondo ordine EC2 5.8.8.2 (3)
c.s.x c.s.y: coefficienti di sicurezza a pressoflessione retta
(5.38): soddisfacimento sia di EC2 (5.38a) che di EC2 (5.38b)
(5.39): coefficiente risultato dell'applicazione del criterio semplificato EC2 (5.39)
i: interasse verticale delle staffe interne al nodo
bx, by: dimensioni x ed y assunte nella verifica del nodo
nst*Ast,x: area di una staffa per resistenza in direzione x
nst*Ast,y: area di una staffa per resistenza in direzione y
Fi,mm: diametro medio delle barre in mm
h22, h33: altezza della sezione per inflessione attorno agli assi 2 e 3
Lv,plast,22 Lv,plast,33: lunghezza della cerniera plastica per inflessione attorno agli assi 2 e 3
Lv: luce di taglio
Fy: curvatura a snervamento
R_SLU: massima rotazione alla corda in combinazione SLU
Theta,y: capacità di rotazione totale rispetto alla corda allo snervamento
Min: capitolo del DM 14-01-08 di cui applicare i minimi di armatura (cap.4 o cap.7)
R_SLV: massima rotazione alla corda in combinazione SLV
Theta,u: 3/4 della capacità di rotazione totale rispetto alla corda in condizioni di collasso
Grd: coefficiente di amplificazione per gerarchia delle resistenze
Som(Mb,rd): sommatoria dei momenti resistenti delle travi
Sum(Mc,rd): sommatoria dei momenti resistenti dei pilastri
Mc,inf: momento resistente del pilastro inferiore
Mc,sup: momento resistente del pilastro superiore

Pilastrata 2

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

asta sap n° 2
calcestruzzo C25/30
sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-65.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	2.1	-62	-15	-122	8 SLV
59.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	3.5	-33	-20	-126	4 SLV
142.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	4.7	-36	6	-191	2 SLU
184.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	4.3	-39	7	-189	2 SLU
308.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	2.0	-67	2	-127	9 SLV
350.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	1.8	-75	1	-126	9 SLV

Sezione a quota -65 Compressione massima = 143 < 1467 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
combinazione 5 SLV

Verifiche a taglio

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

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-65.0	0.6	1	-171.2	0.13	357.0	79.7	350.5	2.25	7.8	2	-201.9	0.13	361.5	83.8	350.5	2.25	7.8	2
59.5	0.6	1	-168.4	0.08	331.3	79.3	246.0	2.50	7.8	2	-198.2	0.08	335.3	83.3	246.0	2.50	7.8	2
142.5	0.6	1	-168.4	0.08	331.3	79.3	246.0	2.50	7.8	2	-198.2	0.08	335.3	83.3	246.0	2.50	7.8	2
184.0	0.6	1	-168.4	0.08	331.3	79.3	246.0	2.50	7.8	2	-198.2	0.08	335.3	83.3	246.0	2.50	7.8	2
308.5	0.6	1	-157.3	0.13	354.9	77.9	350.5	2.25	7.8	2	-183.8	0.13	358.8	81.4	350.5	2.25	7.8	2
350.0	0.6	1	-157.3	0.13	354.9	77.9	350.5	2.25	7.8	2	-183.8	0.13	358.8	81.4	350.5	2.25	7.8	2

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-65.0	64.4	5	-143.2	0.13	352.8	76.0	350.5	2.25	64.4	5	-143.2	0.13	352.8	76.0	350.5	2.25	91.0	5
59.5	64.4	5	-140.4	0.08	327.5	75.6	246.0	2.50	64.4	5	-140.4	0.08	327.5	75.6	246.0	2.50	91.0	5
142.5	64.4	5	-140.4	0.08	327.5	75.6	246.0	2.50	64.4	5	-140.4	0.08	327.5	75.6	246.0	2.50	91.0	5
184.0	64.4	5	-140.4	0.08	327.5	75.6	246.0	2.50	64.4	5	-140.4	0.08	327.5	75.6	246.0	2.50	91.0	5
308.5	64.4	5	-129.3	0.13	350.8	74.2	350.5	2.25	64.4	5	-129.3	0.13	350.8	74.2	350.5	2.25	91.0	5
350.0	64.4	5	-129.3	0.13	350.8	74.2	350.5	2.25	64.4	5	-129.3	0.13	350.8	74.2	350.5	2.25	91.0	5

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
415	122.6	122.6	120.3	120.3	64.4	64.4	5

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-65	-24	-15	4	-150	1	80	-15	4	-150	1	-24.2	-14	4	-132	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	-34	-22	5	-145	1	288	-22	5	-145	1	-31.9	-19	5	-127	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
143	-42	-26	5	-141	1	489	-26	5	-141	1	-37.6	-23	5	-123	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
184	-46	-29	5	-140	1	595	-29	5	-140	1	-40.4	-25	5	-122	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
309	-57	-35	6	-135	1	932	-35	6	-135	1	-48.7	-30	5	-117	1	0.024	0.024	0.024	0.024	0.000	0.000
350	-60	-37	6	-133	1	1021	-37	6	-133	1	-50.8	-31	5	-116	1	0.028	0.028	0.028	0.028	0.000	0.000

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 375 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$$(nst*Ast)/(i*b)=0.00314$$

$$(0.05*fck)/fyk=0.00277$$

$$(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk$$

$$(nst*Ast)/(i*b) = 0.00314 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277$$

$$b = 40$$

-Travature con direzione inclinata di 0 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$$(nst*Ast)/(i*b)=0.00314$$

$$(0.05*fck)/fyk=0.00277$$

$$(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk$$

$$(nst*Ast)/(i*b) = 0.00314 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277$$

$$b = 40$$

Verifica secondo 7.4.6.2.3

$$b,x=40$$

$$b,y=40$$

$$(nst*Ast)/(i*b),x=0.00314$$

$$(nst*Ast)/(i*b),y=0.00314$$

$$(0.05*fck)/fyk=0.00277$$

$$(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk$$

Pilastrata 3

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

Materiali per le armature

B450C, fyk = 4500 (daN/cm²)

asta sap n° 1

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-65.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	1.7	70	1	-69	9 SLV
59.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	2.7	45	-7	-68	5 SLV
142.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	3.5	43	4	-113	2 SLU
184.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	3.3	44	4	-111	2 SLU
308.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	1.8	67	5	-79	8 SLV
350.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	1.6	74	5	-78	8 SLV

Sezione a quota -65 Compressione massima = 94 < 1467 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
combinazione 8 SLV

Verifiche a taglio

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

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-65.0	1.6	2	-123.8	0.13	355.3	73.5	342.7	2.20	4.0	1	-104.5	0.13	352.4	70.9	342.7	2.20	4.2	2
59.5	1.6	2	-120.2	0.08	324.7	73.0	246.0	2.50	4.0	1	-101.7	0.08	322.2	70.5	246.0	2.50	4.2	2
142.5	1.6	2	-120.2	0.08	324.7	73.0	246.0	2.50	4.0	1	-101.7	0.08	322.2	70.5	246.0	2.50	4.2	2
184.0	1.6	2	-120.2	0.08	324.7	73.0	246.0	2.50	4.0	1	-101.7	0.08	322.2	70.5	246.0	2.50	4.2	2
308.5	1.6	2	-105.8	0.13	352.6	71.1	342.7	2.20	4.0	1	-90.6	0.13	350.3	69.1	342.7	2.20	4.2	2
350.0	1.6	2	-105.8	0.13	352.6	71.1	342.7	2.20	4.0	1	-90.6	0.13	350.3	69.1	342.7	2.20	4.2	2

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-65.0	60.6	8	-94.3	0.13	350.9	69.6	342.7	2.20	60.6	8	-94.3	0.13	350.9	69.6	342.7	2.20	85.7	8
59.5	60.6	8	-91.5	0.08	320.8	69.2	246.0	2.50	60.6	8	-91.5	0.08	320.8	69.2	246.0	2.50	85.7	8
142.5	60.6	8	-91.5	0.08	320.8	69.2	246.0	2.50	60.6	8	-91.5	0.08	320.8	69.2	246.0	2.50	85.7	8
184.0	60.6	8	-91.5	0.08	320.8	69.2	246.0	2.50	60.6	8	-91.5	0.08	320.8	69.2	246.0	2.50	85.7	8
308.5	60.6	8	-80.4	0.13	348.8	67.7	342.7	2.20	60.6	8	-80.4	0.13	348.8	67.7	342.7	2.20	85.7	8
350.0	60.6	8	-80.4	0.13	348.8	67.7	342.7	2.20	60.6	8	-80.4	0.13	348.8	67.7	342.7	2.20	85.7	8

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
415	115.6	115.6	113.2	113.2	60.6	60.6	8

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-65	-36	26	1	-92	1	653	26	1	-92	1	-35.2	24	1	-82	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	-43	29	2	-87	1	854	29	2	-87	1	-39.8	26	2	-77	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
143	-48	32	3	-84	1	999	32	3	-84	1	-43.1	28	3	-73	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
184	-51	33	3	-82	1	1070	33	3	-82	1	-44.7	28	3	-72	1	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
309	-58	36	5	-77	1	1285	36	5	-77	1	-49.5	30	5	-67	1	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042
350	-60	37	5	-76	1	1341	37	5	-76	1	-50.7	31	5	-65	1	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 375 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$$(nst*Ast)/(i*b)=0.00314$$

$$(0.05*fck)/fyk=0.00277$$

$$(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk$$

$$(nst*Ast)/(i*b) = 0.00314 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277$$

b = 40

-Travature con direzione inclinata di 0 gradi rispetto all'asse X globale
Nodo trave-colonna esterni
Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00314$
 $(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00314 > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$
b = 40
Verifica secondo 7.4.6.2.3
b, x = 40
b, y = 40
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), x = 0.00314$
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), y = 0.00314$
 $(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$
 $(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$

Pilastrata 5

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm
Materiali per le armature
B450C, f_{yk} = 4500 (daN/cm²)

asta sap n° 4
calcestruzzo C25/30
sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione												
quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	Msd _x	Msd _y	Nsd	Co
-65.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	2.7	-1	-59	-202	4 SLV
59.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	4.3	-14	-34	-202	2 SLV
142.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	4.2	-40	-5	-311	2 SLU
184.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	3.6	-48	-3	-309	2 SLU
308.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	2.2	-69	-6	-199	9 SLV
350.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	1.9	-75	-7	-198	9 SLV

Sezione a quota -65 Compressione massima = 214 < 1467 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
combinazione 9 SLV

Verifiche a taglio
Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come V_{rd} + V_{rsd} (C8.7.2.5)

SLU												
quota	VEd _x	Co	N	Ast _x	VRcd _x	VRd _x	VRsd _x	cotg	VEd _y	Co	N	Ast _y
-65.0	3.5	2	-322.0	0.13	368.0	99.6	366.1	2.35	19.6	2	-322.0	0.13
59.5	3.5	2	-318.3	0.08	351.7	99.1	246.0	2.50	19.6	2	-318.3	0.08
142.5	3.5	2	-318.3	0.08	351.7	99.1	246.0	2.50	19.6	2	-318.3	0.08
184.0	3.5	2	-318.3	0.08	351.7	99.1	246.0	2.50	19.6	2	-318.3	0.08
308.5	3.5	2	-303.9	0.13	370.9	97.2	358.3	2.30	19.6	2	-303.9	0.13
350.0	3.5	2	-303.9	0.13	370.9	97.2	358.3	2.30	19.6	2	-303.9	0.13
SLV												
quota	VEd _x	Co	N	Ast _x	VRcd _x	VRd _x	VRsd _x	cotg	VEd _y	Co	N	Ast _y
-65.0	69.7	9	-214.0	0.13	363.3	85.4	350.5	2.25	69.7	9	-214.0	0.13
59.5	69.7	9	-211.2	0.08	337.1	85.0	246.0	2.50	69.7	9	-211.2	0.08
142.5	69.7	9	-211.2	0.08	337.1	85.0	246.0	2.50	69.7	9	-211.2	0.08
184.0	69.7	9	-211.2	0.08	337.1	85.0	246.0	2.50	69.7	9	-211.2	0.08
308.5	69.7	9	-200.2	0.13	361.2	83.5	350.5	2.25	69.7	9	-200.2	0.13
350.0	69.7	9	-200.2	0.13	361.2	83.5	350.5	2.25	69.7	9	-200.2	0.13

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	M _{xp,i}	M _{yp,i}	M _{xp,s}	M _{yp,s}	T _{xp}	T _{yp}	Co
415	132.6	132.6	130.3	130.3	69.7	69.7	9

Verifiche di esercizio												
quota	sc.ra	M _x	M _y	N	Co	sf.ra	M _x	M _y	N	Co	sc.q.p.	M _x
-65	-20	1	-9	-237	1	-277	1	-9	-237	1	-17.4	1
60	-30	-17	-6	-232	1	15	-17	-6	-232	1	-25.3	-13
143	-42	-29	-3	-229	1	227	-29	-3	-229	1	-34.5	-23
184	-49	-35	-2	-227	1	403	-35	-2	-227	1	-40.1	-28
309	-73	-52	1	-222	1	1109	-52	1	-222	1	-58.9	-43
350	-80	-57	2	-221	1	1329	-57	2	-221	1	-65.2	-46

N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-205	1	0.000	0.000	0.000			
-200	1	0.000	0.000	0.000			
-197	1	0.000	0.000	0.000			
-195	1	0.000	0.000	0.000			
-190	1	0.034	0.034	0.034			
-189	1	0.044	0.044	0.030			

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 375 (Nodo interamente confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale
Nodo trave-colonna interni
Verificata poichè interamente confinato 7.4.6.2.3

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale
Nodo trave-colonna interni
Verificata poichè interamente confinato 7.4.6.2.3

Pilastrata 6

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm
Materiali per le armature
B450C, f_{yk} = 4500 (daN/cm²)

asta sap n° 3
calcestruzzo C25/30
sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-65.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	3.4	3	-44	-121	1 SLV
59.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	4.2	22	-25	-121	3 SLV
142.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	3.0	53	-3	-181	2 SLU
184.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	2.4	63	-2	-179	2 SLU
308.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	1.5	92	1	-172	2 SLU
350.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	1.3	99	2	-171	2 SLU

Sezione a quota -65 Compressione massima = 131 < 1467 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
combinazione 8 SLV

Verifiche a taglio

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

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-65.0	2.7	2	-191.9	0.13	360.0	82.4	350.5	2.25	23.4	2	-191.9	0.13	360.0	82.4	350.5	2.25	23.6	2
59.5	2.7	2	-188.2	0.08	334.0	82.0	246.0	2.50	23.4	2	-188.2	0.08	334.0	82.0	246.0	2.50	23.6	2
142.5	2.7	2	-188.2	0.08	334.0	82.0	246.0	2.50	23.4	2	-188.2	0.08	334.0	82.0	246.0	2.50	23.6	2
184.0	2.7	2	-188.2	0.08	334.0	82.0	246.0	2.50	23.4	2	-188.2	0.08	334.0	82.0	246.0	2.50	23.6	2
308.5	2.7	2	-173.8	0.13	357.3	80.1	350.5	2.25	23.4	2	-173.8	0.13	357.3	80.1	350.5	2.25	23.6	2
350.0	2.7	2	-173.8	0.13	357.3	80.1	350.5	2.25	23.4	2	-173.8	0.13	357.3	80.1	350.5	2.25	23.6	2

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-65.0	63.5	8	-131.2	0.13	351.1	74.4	350.5	2.25	63.5	8	-131.2	0.13	351.1	74.4	350.5	2.25	89.8	8
59.5	63.5	8	-128.4	0.08	325.8	74.1	246.0	2.50	63.5	8	-128.4	0.08	325.8	74.1	246.0	2.50	89.8	8
142.5	63.5	8	-128.4	0.08	325.8	74.1	246.0	2.50	63.5	8	-128.4	0.08	325.8	74.1	246.0	2.50	89.8	8
184.0	63.5	8	-128.4	0.08	325.8	74.1	246.0	2.50	63.5	8	-128.4	0.08	325.8	74.1	246.0	2.50	89.8	8
308.5	63.5	8	-117.4	0.13	354.3	72.6	342.7	2.20	63.5	8	-117.4	0.13	354.3	72.6	342.7	2.20	89.8	8
350.0	63.5	8	-117.4	0.13	354.3	72.6	342.7	2.20	63.5	8	-117.4	0.13	354.3	72.6	342.7	2.20	89.8	8

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
415	120.9	120.9	118.6	118.6	63.5	63.5	8

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-65	-15	3	-6	-141	1	-201	3	-6	-141	1	-13.0	3	-5	-122	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	-37	24	-4	-137	1	399	24	-4	-137	1	-31.1	20	-3	-118	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
143	-57	39	-2	-133	1	1015	39	-2	-133	1	-47.0	32	-2	-114	1	0.029	0.029	0.029	0.029	0.000	0.000
184	-65	46	-2	-131	1	1330	46	-2	-131	1	-54.2	38	-1	-113	1	0.046	0.046	0.046	0.046	0.033	0.033
309	-93	67	1	-127	1	2319	67	1	-127	1	-76.8	55	1	-108	1	0.101	0.101	0.101	0.101	0.078	0.078
350	-102	72	1	-125	1	2593	72	1	-125	1	-83.9	60	1	-106	1	0.115	0.115	0.115	0.115	0.090	0.090

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 375 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00314$

$(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00277$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00314 > (0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00277$

b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00314$

$(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00277$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b) = 0.00314 > (0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00277$

b = 40

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b, x=40

b, y=40

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), x = 0.00314$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), y = 0.00314$

$(0.05 \cdot fck) / fyk = 0.00277$

$(nst \cdot Ast) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck) / fyk$

Pilastrata 8

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

Materiali per le armature

B450C, fyk = 4500 (daN/cm²)

asta sap n° 6
calcestruzzo C25/30
sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-------	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	----

-65.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	2.7	-1	59	-202	15	SLV
59.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	4.3	-14	34	-202	13	SLV
142.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	4.2	-40	5	-311	2	SLU
184.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	3.6	-48	3	-309	2	SLU
308.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	2.2	-69	6	-199	6	SLV
350.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	1.9	-75	7	-198	6	SLV

Sezione a quota -65 Compressione massima = 214 < 1467 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
combinazione 6 SLV

Verifiche a taglio

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

SLU	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
	-65.0	3.5	2	-322.0	0.13	368.0	99.6	366.1	2.35	19.6	2	-322.0	0.13	368.0	99.6	366.1	2.35	19.9	2
	59.5	3.5	2	-318.3	0.08	351.7	99.1	246.0	2.50	19.6	2	-318.3	0.08	351.7	99.1	246.0	2.50	19.9	2
	142.5	3.5	2	-318.3	0.08	351.7	99.1	246.0	2.50	19.6	2	-318.3	0.08	351.7	99.1	246.0	2.50	19.9	2
	184.0	3.5	2	-318.3	0.08	351.7	99.1	246.0	2.50	19.6	2	-318.3	0.08	351.7	99.1	246.0	2.50	19.9	2
	308.5	3.5	2	-303.9	0.13	370.9	97.2	358.3	2.30	19.6	2	-303.9	0.13	370.9	97.2	358.3	2.30	19.9	2
	350.0	3.5	2	-303.9	0.13	370.9	97.2	358.3	2.30	19.6	2	-303.9	0.13	370.9	97.2	358.3	2.30	19.9	2

SLV	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
	-65.0	69.7	6	-214.0	0.13	363.3	85.4	350.5	2.25	69.7	6	-214.0	0.13	363.3	85.4	350.5	2.25	98.6	6
	59.5	69.7	6	-211.2	0.08	337.1	85.0	246.0	2.50	69.7	6	-211.2	0.08	337.1	85.0	246.0	2.50	98.6	6
	142.5	69.7	6	-211.2	0.08	337.1	85.0	246.0	2.50	69.7	6	-211.2	0.08	337.1	85.0	246.0	2.50	98.6	6
	184.0	69.7	6	-211.2	0.08	337.1	85.0	246.0	2.50	69.7	6	-211.2	0.08	337.1	85.0	246.0	2.50	98.6	6
	308.5	69.7	6	-200.2	0.13	361.2	83.5	350.5	2.25	69.7	6	-200.2	0.13	361.2	83.5	350.5	2.25	98.6	6
	350.0	69.7	6	-200.2	0.13	361.2	83.5	350.5	2.25	69.7	6	-200.2	0.13	361.2	83.5	350.5	2.25	98.6	6

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
415	132.6	132.6	130.3	130.3	69.7	69.7	6

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-65	-20	1	9	-237	1	-277	1	9	-237	1	-17.4	1	7	-205	1	0.000	0.000	0.000	0.000		
60	-30	-17	6	-232	1	15	-17	6	-232	1	-25.3	-13	5	-200	1	0.000	0.000	0.000	0.000		
143	-42	-29	3	-229	1	227	-29	3	-229	1	-34.5	-23	3	-197	1	0.000	0.000	0.000	0.000		
184	-49	-35	2	-227	1	403	-35	2	-227	1	-40.1	-28	2	-195	1	0.000	0.000	0.000	0.000		
309	-73	-52	-1	-222	1	1109	-52	-1	-222	1	-58.9	-43	-1	-190	1	0.034	0.034	0.034	0.023		
350	-80	-57	-2	-221	1	1329	-57	-2	-221	1	-65.2	-46	-1	-189	1	0.044	0.044	0.044	0.030		

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 375 (Nodo interamente confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale
Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè interamente confinato 7.4.6.2.3

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale
Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè interamente confinato 7.4.6.2.3

Pilastrata 9

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

Materiali per le armature

B450C, fyk = 4500 (daN/cm²)

asta sap n° 5

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co	
-65.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	3.4	3	44	-121	14	SLV
59.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	4.2	22	25	-121	16	SLV
142.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	3.0	53	3	-181	2	SLU
184.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	2.4	63	2	-179	2	SLU
308.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	1.5	92	-1	-172	2	SLU
350.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	1.3	99	-2	-171	2	SLU

Sezione a quota -65 Compressione massima = 131 < 1467 DM 08 - 7.4.4.2.2.1
combinazione 11 SLV

Verifiche a taglio

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

SLU	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
	-65.0	2.7	2	-191.9	0.13	360.0	82.4	350.5	2.25	23.4	2	-191.9	0.13	360.0	82.4	350.5	2.25	23.6	2
	59.5	2.7	2	-188.2	0.08	334.0	82.0	246.0	2.50	23.4	2	-188.2	0.08	334.0	82.0	246.0	2.50	23.6	2
	142.5	2.7	2	-188.2	0.08	334.0	82.0	246.0	2.50	23.4	2	-188.2	0.08	334.0	82.0	246.0	2.50	23.6	2
	184.0	2.7	2	-188.2	0.08	334.0	82.0	246.0	2.50	23.4	2	-188.2	0.08	334.0	82.0	246.0	2.50	23.6	2
	308.5	2.7	2	-173.8	0.13	357.3	80.1	350.5	2.25	23.4	2	-173.8	0.13	357.3	80.1	350.5	2.25	23.6	2
	350.0	2.7	2	-173.8	0.13	357.3	80.1	350.5	2.25	23.4	2	-173.8	0.13	357.3	80.1	350.5	2.25	23.6	2

SLV	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
	-65.0	63.5	11	-131.2	0.13	351.1	74.4	350.5	2.25	63.5	11	-131.2	0.13	351.1	74.4	350.5	2.25	89.8	11
	59.5	63.5	11	-128.4	0.08	325.8	74.1	246.0	2.50	63.5	11	-128.4	0.08	325.8	74.1	246.0	2.50	89.8	11

142.5	63.5	11	-128.4	0.08	325.8	74.1	246.0	2.50	63.5	11	-128.4	0.08	325.8	74.1	246.0	2.50	89.8	11
184.0	63.5	11	-128.4	0.08	325.8	74.1	246.0	2.50	63.5	11	-128.4	0.08	325.8	74.1	246.0	2.50	89.8	11
308.5	63.5	11	-117.4	0.13	354.3	72.6	342.7	2.20	63.5	11	-117.4	0.13	354.3	72.6	342.7	2.20	89.8	11
350.0	63.5	11	-117.4	0.13	354.3	72.6	342.7	2.20	63.5	11	-117.4	0.13	354.3	72.6	342.7	2.20	89.8	11

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ Co
415	120.9	120.9	118.6	118.6	63.5	63.5 11

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N Co	sf.ra	Mx	My	N Co	sc.q.p.	Mx	My	N Co	Wk ra	Wk fr	Wk q.p
-65	-15	3	6	-141 1	-201	3	6	-141 1	-13.0	3	5	-122 1	0.000	0.000	0.000
60	-37	24	4	-137 1	399	24	4	-137 1	-31.1	20	3	-118 1	0.000	0.000	0.000
143	-57	39	2	-133 1	1015	39	2	-133 1	-47.0	32	2	-114 1	0.029	0.029	0.000
184	-65	46	2	-131 1	1330	46	2	-131 1	-54.2	38	1	-113 1	0.046	0.046	0.033
309	-93	67	-1	-127 1	2319	67	-1	-127 1	-76.8	55	-1	-108 1	0.101	0.101	0.078
350	-102	72	-1	-125 1	2593	72	-1	-125 1	-83.9	60	-1	-106 1	0.115	0.115	0.090

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 375 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(nst \cdot Ast)/(i \cdot b) = 0.00314$

$(0.05 \cdot fck)/fyk = 0.00277$

$(nst \cdot Ast)/(i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck)/fyk$

$(nst \cdot Ast)/(i \cdot b) = 0.00314 > (0.05 \cdot fck)/fyk = 0.00277$

b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(nst \cdot Ast)/(i \cdot b) = 0.00314$

$(0.05 \cdot fck)/fyk = 0.00277$

$(nst \cdot Ast)/(i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck)/fyk$

$(nst \cdot Ast)/(i \cdot b) = 0.00314 > (0.05 \cdot fck)/fyk = 0.00277$

b = 40

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=40

b,y=40

$(nst \cdot Ast)/(i \cdot b), x = 0.00314$

$(nst \cdot Ast)/(i \cdot b), y = 0.00314$

$(0.05 \cdot fck)/fyk = 0.00277$

$(nst \cdot Ast)/(i \cdot b), \min > (0.05 \cdot fck)/fyk$

Pilastrata 11

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

Materiali per le armature

B450C, fyk = 4500 (daN/cm²)

asta sap n° 8

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-65.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	2.1	-62	15	-122	11 SLV
59.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	3.5	-33	20	-126	15 SLV
142.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	4.7	-36	-6	-191	2 SLU
184.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	4.3	-39	-7	-189	2 SLU
308.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	2.0	-67	-2	-127	6 SLV
350.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	1.8	-75	-1	-126	6 SLV

Sezione a quota -65 Compressione massima = 143 < 1467 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 10 SLV

Verifiche a taglio

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

SLU

quota	VEdX	Co	N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-65.0	0.6	1	-171.2	0.13	357.0	79.7	350.5	2.25	7.8	2	-201.9	0.13	361.5	83.8	350.5	2.25 7.8 2
59.5	0.6	1	-168.4	0.08	331.3	79.3	246.0	2.50	7.8	2	-198.2	0.08	335.3	83.3	246.0	2.50 7.8 2
142.5	0.6	1	-168.4	0.08	331.3	79.3	246.0	2.50	7.8	2	-198.2	0.08	335.3	83.3	246.0	2.50 7.8 2
184.0	0.6	1	-168.4	0.08	331.3	79.3	246.0	2.50	7.8	2	-198.2	0.08	335.3	83.3	246.0	2.50 7.8 2
308.5	0.6	1	-157.3	0.13	354.9	77.9	350.5	2.25	7.8	2	-183.8	0.13	358.8	81.4	350.5	2.25 7.8 2
350.0	0.6	1	-157.3	0.13	354.9	77.9	350.5	2.25	7.8	2	-183.8	0.13	358.8	81.4	350.5	2.25 7.8 2

SLV

quota	VEdX	Co	N AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-65.0	64.4	10	-143.2	0.13	352.8	76.0	350.5	2.25	64.4	10	-143.2	0.13	352.8	76.0	350.5	2.25 91.0 10
59.5	64.4	10	-140.4	0.08	327.5	75.6	246.0	2.50	64.4	10	-140.4	0.08	327.5	75.6	246.0	2.50 91.0 10
142.5	64.4	10	-140.4	0.08	327.5	75.6	246.0	2.50	64.4	10	-140.4	0.08	327.5	75.6	246.0	2.50 91.0 10
184.0	64.4	10	-140.4	0.08	327.5	75.6	246.0	2.50	64.4	10	-140.4	0.08	327.5	75.6	246.0	2.50 91.0 10
308.5	64.4	10	-129.3	0.13	350.8	74.2	350.5	2.25	64.4	10	-129.3	0.13	350.8	74.2	350.5	2.25 91.0 10
350.0	64.4	10	-129.3	0.13	350.8	74.2	350.5	2.25	64.4	10	-129.3	0.13	350.8	74.2	350.5	2.25 91.0 10

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ Co
------	-------	-------	-------	-------	-----	--------

415	122.6	122.6	120.3	120.3	64.4	64.4	10
-----	-------	-------	-------	-------	------	------	----

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-65	-24	-15	-4	-150	1	80	-15	-4	-150	1	-24.2	-14	-4	-132	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	-34	-22	-5	-145	1	288	-22	-5	-145	1	-31.9	-19	-5	-127	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
143	-42	-26	-5	-141	1	489	-26	-5	-141	1	-37.6	-23	-5	-123	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
184	-46	-29	-5	-140	1	595	-29	-5	-140	1	-40.4	-25	-5	-122	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
309	-57	-35	-6	-135	1	932	-35	-6	-135	1	-48.7	-30	-5	-117	1	0.024	0.024	0.024	0.024	0.000	0.000
350	-60	-37	-6	-133	1	1021	-37	-6	-133	1	-50.8	-31	-5	-116	1	0.028	0.028	0.028	0.028	0.000	0.000

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota 375 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 90 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna interni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00314
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
(nst*Ast)/(i*b) = 0.00314 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277
b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

(nst*Ast)/(i*b)=0.00314
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk
(nst*Ast)/(i*b) = 0.00314 > (0.05*fck)/fyk = 0.00277
b = 40

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=40

b,y=40

(nst*Ast)/(i*b),x=0.00314

(nst*Ast)/(i*b),y=0.00314

(0.05*fck)/fyk=0.00277

(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

Pilastrata 12

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

Materiali per le armature

B450C, fyk = 4500 (daN/cm²)

asta sap n° 7

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 40.0 B 40.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-65.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	1.7	70	-1	-69	6 SLV
59.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	2.7	45	7	-68	10 SLV
142.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	3.5	43	-4	-113	2 SLU
184.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	3.3	44	-4	-111	2 SLU
308.5	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	1.8	67	-5	-79	11 SLV
350.0	2.0	4.8	4.8	2.0	4.8	2.0	4.8	1.6	74	-5	-78	11 SLV

Sezione a quota -65 Compressione massima = 94 < 1467 DM 08 - 7.4.4.2.2.1

combinazione 11 SLV

Verifiche a taglio

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

SLU	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-65.0	1.6	2	-123.8	0.13	355.3	73.5	342.7	2.20	4.0	1	-104.5	0.13	352.4	70.9	342.7	2.20	4.2	2	2
59.5	1.6	2	-120.2	0.08	324.7	73.0	246.0	2.50	4.0	1	-101.7	0.08	322.2	70.5	246.0	2.50	4.2	2	2
142.5	1.6	2	-120.2	0.08	324.7	73.0	246.0	2.50	4.0	1	-101.7	0.08	322.2	70.5	246.0	2.50	4.2	2	2
184.0	1.6	2	-120.2	0.08	324.7	73.0	246.0	2.50	4.0	1	-101.7	0.08	322.2	70.5	246.0	2.50	4.2	2	2
308.5	1.6	2	-105.8	0.13	352.6	71.1	342.7	2.20	4.0	1	-90.6	0.13	350.3	69.1	342.7	2.20	4.2	2	2
350.0	1.6	2	-105.8	0.13	352.6	71.1	342.7	2.20	4.0	1	-90.6	0.13	350.3	69.1	342.7	2.20	4.2	2	2

SLV	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-65.0	60.6	11	-94.3	0.13	350.9	69.6	342.7	2.20	60.6	11	-94.3	0.13	350.9	69.6	342.7	2.20	85.7	11	11
59.5	60.6	11	-91.5	0.08	320.8	69.2	246.0	2.50	60.6	11	-91.5	0.08	320.8	69.2	246.0	2.50	85.7	11	11
142.5	60.6	11	-91.5	0.08	320.8	69.2	246.0	2.50	60.6	11	-91.5	0.08	320.8	69.2	246.0	2.50	85.7	11	11
184.0	60.6	11	-91.5	0.08	320.8	69.2	246.0	2.50	60.6	11	-91.5	0.08	320.8	69.2	246.0	2.50	85.7	11	11
308.5	60.6	11	-80.4	0.13	348.8	67.7	342.7	2.20	60.6	11	-80.4	0.13	348.8	67.7	342.7	2.20	85.7	11	11
350.0	60.6	11	-80.4	0.13	348.8	67.7	342.7	2.20	60.6	11	-80.4	0.13	348.8	67.7	342.7	2.20	85.7	11	11

Tagli plastici secondo (7.4.5) in combinazione SLV

Luce	Mxp,i	Myp,i	Mxp,s	Myp,s	Txp	Typ	Co
415	115.6	115.6	113.2	113.2	60.6	60.6	11

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-65	-36	26	-1	-92	1	653	26	-1	-92	1	-35.2	24	-1	-82	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	-43	29	-2	-87	1	854	29	-2	-87	1	-39.8	26	-2	-77	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
143	-48	32	-3	-84	1	999	32	-3	-84	1	-43.1	28	-3	-73	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

184	-51	33	-3	-82	1	1070	33	-3	-82	1	-44.7	28	-3	-72	1	0.032	0.032	0.000
309	-58	36	-5	-77	1	1285	36	-5	-77	1	-49.5	30	-5	-67	1	0.042	0.042	0.032
350	-60	37	-5	-76	1	1341	37	-5	-76	1	-50.7	31	-5	-65	1	0.044	0.044	0.034

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN, cm)

Nodo a quota 375 (Nodo non confinato)

-Travature con direzione inclinata di 270 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00314$

$(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00314 > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$

b = 40

-Travature con direzione inclinata di 180 gradi rispetto all'asse X globale

Nodo trave-colonna esterni

Verificata poichè rispetta i minimi di staffe 7.4.6.2.3

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00314$

$(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b) = 0.00314 > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$

b = 40

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b, x = 40

b, y = 40

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), x = 0.00314$

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), y = 0.00314$

$(0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk} = 0.00277$

$(n_{st} \cdot A_{st}) / (i \cdot b), \min > (0.05 \cdot f_{ck}) / f_{yk}$

5.2 Verifiche travate C.A.

x: distanza da asse appoggio sinistro [cm]

Asup: area efficace di armatura longitudinale superiore [cm²]

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

Ainf: area efficace di armatura longitudinale inferiore [cm²]

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

Mela: momento flettente elastico [daN*cm]

Comb.: combinazione che produce Mela

MEd: momento flettente di progetto [daN*cm]

MRd: momento ultimo [daN*cm]

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

Ast: area delle staffe (cmq/cm) [cm²]

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

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

VEd: taglio di progetto [daN]

Comb.: combinazione che produce VEd

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

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

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

Theta: angolo di inclinazione delle bielle compresse [deg]

Ver.: stato di verifica

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

VEd negativo: taglio di progetto negativo [daN]

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

Elastico: taglio desunto dalla analisi [daN]

VEd positivo: taglio di progetto positivo [daN]

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

Comb.R: combinazione rara

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

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

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

Comb.QP: combinazione quasi permanente

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Campata: indice della campata

Appoggio: nome dell'appoggio
Mb,Rd +: momento ultimo positivo [daN*cm]
Mb,Rd -: momento ultimo negativo [daN*cm]
Mese.R: momento flettente in combinazione rara [daN*cm]
Comb.: combinazione
sigma c.: tensione nel c.a [daN/cm²]
sigma f.: tensione nell'acciaio [daN/cm²]
Mese.QP: momento flettente in combinazione quasi permanente [daN*cm]
wkiR: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione rara [cm]
wkiF: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione frequente [cm]
wkiQP: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione quasi permanente [cm]
wksR: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione rara [cm]
wksF: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione frequente [cm]
wksQP: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione quasi permanente [cm]
sigma t.max: massima pressione in fondazione [daN/cm²]
sigma t.min: minima pressione in fondazione [daN/cm²]
N: fattore di capacità portante, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
S: fattore correttivo per la forma della fondazione, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
D: fattore correttivo per la profondità del piano di posa, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
I: fattore correttivo per l'inclinazione del carico, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
B: fattore correttivo per l'inclinazione del piano di posa, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
G: fattore correttivo per l'inclinazione del pendio, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
P: fattore correttivo per punzonamento del suolo, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
E: fattore correttivo per l'inerzia sismica del suolo, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
Tipo: tipologia del fattore di portanza, per coesione (c), sovraccarico (q) o attrito (g)
Tipo: tipologia di cedimento considerato (elastico, edometrico o di consolidazione primaria)
Sa adm: cedimento assoluto ammissibile [cm]
Sa: cedimento assoluto massimo [cm]
Nodo: nodo dove avviene il cedimento assoluto massimo
Sd adm: cedimento differenziale ammissibile [cm]
Sd: cedimento differenziale massimo [cm]
Nodo I: nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo
Nodo j: nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo
Sr adm: cedimento relativo ammissibile [cm]
Sr: cedimento relativo massimo [cm]
Nodo: nodo dove avviene il cedimento relativo massimo
RI adm: rapporto di inflessione ammissibile
RI: rapporto di inflessione (cedimento relativo max su lunghezza complessiva tratta)
RR adm: rotazione rigida ammissibile [deg]
RR: rotazione rigida massima (tra primo ed ultimo punto) [deg]
R Adm: rotazione assoluta ammissibile [deg]
R Max: rotazione assoluta massima [deg]
Nodo I: dal nodo
Nodo J: al nodo
D+ adm: distorsione angolare ammissibile [deg]
D+: distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto) [deg]
Nodo: nodo dove avviene la distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto)
D- adm: distorsione angolare ammissibile [deg]
D-: distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso) [deg]
Nodo: nodo dove avviene la distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso)

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

Trave a "Piano 1" 1-3

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 1 e 2, asta n. 10

Sezione rettangolare H tot. 50 B 40 Cs 3 Ci 3
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
0	7.63	4.7	4.62	4.5	54	m.i.p.	0	796259	0.099	0.101	0	0	12679	ger.	40254	7923	39292	22	Si
0	7.63	4.7	4.62	4.5	-65	SLV 8	-16159	-1275871	0.119	0.101	0	0	-15481	ger.	40254	7923	-39292	22	Si
20	7.63	4.7	4.62	4.5	-16159	SLU 2	-16159	-1275871	0.119	0.101	0	0	12679	ger.	40254	7923	39292	22	Si
20	7.63	4.7	4.62	4.5						0.101	0	0	-15481	ger.	40254	7923	-39292	22	Si
67	7.63	4.7	4.62	4.5	-96549	SLU 2	-249696	-1275871	0.119	0.101	0	0	12679	ger.	40254	7923	39292	22	Si
67	7.63	4.7	4.62	4.5						0.101	0	0	-15481	ger.	40254	7923	-39292	22	Si
133	14.43	4.7	9.66	4.6	-314957	SLU 2	-540340	-2353678	0.158	0.101	0	0	12679	ger.	40254	8845	39292	22	Si
133	14.43	4.7	9.66	4.6						0.101	0	0	-15481	ger.	40254	8845	-39292	22	Si
180	15.27	4.7	12.25	4.6	-540340	SLU 2	-540340	-2488206	0.153	0.101	0	0	12679	ger.	40254	9795	39292	22	Si
180	15.27	4.7	12.25	4.6						0.101	0	0	-15481	ger.	40254	9795	-39292	22	Si
200	15.27	4.7	12.25	4.6	-655209	SLU 2	-540340	-2488206	0.153	0.101	0	0	12679	ger.	40254	9982	39292	22	Si
200	15.27	4.7	12.25	4.6						0.101	0	0	-15481	ger.	40254	9982	-39292	22	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	0	-15481	-15481	-535	12679	12679	-396
20	0	-15481	-15481	-1083	12679	12679	-741
67	0	-15481	-15481	-2362	12679	12679	-1545
133	0	-15481	-15481	-4190	12679	12679	-2695
180	0	-15481	-15481	-5469	12679	12679	-3499

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
200	0	-15481	-15481	-6018	12679	12679	-3844

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	ver.
0	-12243	1	1	10	-11665	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.07	-0.24	-0.06	-0.52	774.84	Si
20	-12243	1	1	10	-11665	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
67	-185613	1	10	154	-165722	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.05	-0.16	-0.04	-0.35	1133.67	Si
133	-400334	1	21	308	-353188	1	19	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.03	-0.09	-0.03	-0.18	2176.68	Si
180	-400334	1	21	303	-353188	1	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
200	-400334	1	21	303	-353188	1	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 2 tra i fili 2 e 3, asta n. 9

Sezione rettangolare H tot. 50 B 40 Cs 3 Ci 3
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
0	15.27	4.7	12.25	4.6	-1226504	SLV 9	-1063936	-2488206	0.153	0.101	0	0	11769	ger.	40254	9982	39292	22	Si
20	15.27	4.7	12.25	4.6	-1063936	SLV 9	-1063936	-2488206	0.153	0.101	0	0	11424	ger.	40254	9631	39292	22	Si
251	7.63	4.7	7.63	4.7	774502	SLU 2	960006	1274530	0.117	0.067	0	0	7436	ger.	39673	7923	26773	22	Si
251	7.63	4.7	7.63	4.7						0.067	0	0	-2437	ger.	39673	7923	-26773	22	Si
503	7.63	4.7	7.63	4.7	997311	SLU 2	1092059	1274530	0.117	0.067	0	0	3104	ger.	39673	7923	26773	22	Si
503	7.63	4.7	7.63	4.7						0.067	0	0	-6770	ger.	39673	7923	-26773	22	Si
734	7.63	4.7	7.63	4.7	254032	SLV 9	254032	1274530	0.117	0.101	0	0	-10758	ger.	40254	7923	-39292	22	Si
734	7.63	4.7	7.63	4.7	-649309	SLV 8	-649309	-1274561	0.117										Si
754	7.63	4.7	7.63	4.7	165294	SLV 9	254032	1274530	0.117	0.101	0	0	-11103	ger.	40254	7923	-39292	22	Si
754	7.63	4.7	7.63	4.7	-788816	SLV 8	-649309	-1274561	0.117										Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	6499	1896	-4604	5806	11769	5270	11222
20	6155	1551	-4604	5462	11424	5270	10674
251	2166	-2437	-4604	1474	7436	5270	4332
503	-2166	-6770	-4604	-2859	3104	5270	-321
734	-6155	-10758	-4604	-8901	-885	5270	-4309
754	-6499	-11103	-4604	-9449	-1229	5270	-4653

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	ver.
0	-708244	1	40	1151	-609266	1	34	0	0	0	0	22.1	0.005	0.005	0.005	0	0	0	0	9999	Si
20	-708244	1	40	1151	-609266	1	34	0	0	0	0	22.1	0.005	0.005	0.005	0	0	0	0	9999	Si
251	705762	1	55	2249	605066	1	47	31.8	0.015	0.015	0.015	0	0	0	0	0.25	0.42	0.22	0.88	855.91	Si
503	803491	1	62	2560	690942	1	54	31.8	0.018	0.018	0.017	0	0	0	0	0.28	0.47	0.24	0.98	767.5	Si
734	-239799	1	13	196	-197639	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
754	-239799	1	13	196	-197639	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Momenti resistenti a filo appoggi (per controllo pilastri)

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	20	1	796259	-1275871
1	180	2	2012459	-2488206
2	20	2	2012459	-2488206
2	734	3	1274530	-1274561

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,04
Resistenza a taglio 1,73
Tensioni in combinazione rara: 1,38
Tensioni in combinazione quasi permanente: 2,04
Fessurazione: 16,70
Deformazione: 2,70

Trave a "Piano 1" 1-7

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 1 e 4, asta n. 23

Sezione rettangolare H tot. 20 B 40 Cs 3 Ci 3
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
0	4.62	4.5	4.62	4.5	1908	SLV 13	9383	252819	0.278	0.101	0	0	535	SLU 2	13773	3939	13496	22	Si
0	4.62	4.5	4.62	4.5						0.101	0	0	-6	ger.	13773	3939	-13496	22	Si
20	4.62	4.5	4.62	4.5	9383	SLV 13	9383	252819	0.278	0.101	0	0	483	SLU 2	13773	3939	13496	22	Si
20	4.62	4.5	4.62	4.5						0.101	0	0	-6	ger.	13773	3939	-13496	22	Si
166	4.62	4.5	4.62	4.5	49271	SLU 2	50642	252819	0.278	0.101	0	0	103	SLU 2	13773	3939	13496	22	Si
166	4.62	4.5	4.62	4.5						0.101	0	0	-6	ger.	13773	3939	-13496	22	Si
332	4.62	4.5	4.62	4.5	30555	SLU 2	35780	252819	0.278	0.101	0	0	6	ger.	13773	3939	13496	22	Si
332	4.62	4.5	4.62	4.5						0.101	0	0	-329	SLU 2	13773	3939	-13496	22	Si
478	9.24	4.5	9.24	4.5	-45181	SLU 2	-45181	-454633	0.353	0.101	0	0	6	ger.	13773	4962	13496	22	Si
478	9.24	4.5	9.24	4.5						0.101	0	0	-708	SLU 2	13773	4962	-13496	22	Si
498	9.24	4.5	9.24	4.5	-59806	SLU 2	-45181	-454633	0.353	0.101	0	0	6	ger.	13773	4962	13498	22	Si
498	9.24	4.5	9.24	4.5						0.101	0	0	-760	SLU 2	13773	4962	-13498	22	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	0	-6	-6	396	535	6	535
20	0	-6	-6	356	483	6	483
166	0	-6	-6	64	103	6	103
332	0	-329	-6	-329	6	6	-239

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
478	0	-708	-6	-708	6	6	-531
498	0	-760	-6	-760	6	6	-571

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	ver.
0	4971	1	2	26	4988	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
20	4971	1	2	26	4988	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
166	38933	1	14	205	38863	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0.12	0.12	0.12	0.33	9078.37	Si
332	27478	1	10	145	27338	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0.13	0.14	0.13	0.39	7706.82	Si
478	-34828	1	11	172	-35055	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
498	-34828	1	11	172	-35055	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0.08	0.1	0.07	0.29	9999	Si

Campata n. 2 tra i fili 4 e 7, asta n. 24

Sezione rettangolare H tot. 20 B 40 Cs 3 Ci 3
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
0	9.24	4.5	9.24	4.5	-59454	SLU 2	-47084	-454633	0.353	0.101	0	0	647	SLU 2	13773	4962	13498	22	Si
0	9.24	4.5	9.24	4.5						0.101	0	0	-6	ger.	13773	4962	-13498	22	Si
20	9.24	4.5	9.24	4.5	-47084	SLU 2	-47084	-454633	0.353	0.101	0	0	595	SLU 2	13773	4962	13498	22	Si
20	9.24	4.5	9.24	4.5						0.101	0	0	-6	ger.	13773	4962	-13498	22	Si
166	4.62	4.5	4.62	4.5	12896	SLV 12	15490	252819	0.278	0.101	0	0	216	SLU 2	13773	3939	13498	22	Si
166	4.62	4.5	4.62	4.5						0.101	0	0	-6	ger.	13773	3939	-13498	22	Si
332	4.62	4.5	4.62	4.5	12896	SLV 7	15490	252819	0.278	0.101	0	0	6	ger.	13773	3939	13498	22	Si
332	4.62	4.5	4.62	4.5						0.101	0	0	-216	SLU 2	13773	3939	-13498	22	Si
478	9.24	4.5	9.24	4.5	-47084	SLU 2	-47084	-454633	0.353	0.101	0	0	6	ger.	13773	4962	13498	22	Si
478	9.24	4.5	9.24	4.5						0.101	0	0	-595	SLU 2	13773	4962	-13498	22	Si
498	9.24	4.5	9.24	4.5	-59454	SLU 2	-47084	-454633	0.353	0.101	0	0	6	ger.	13773	4962	13498	22	Si
498	9.24	4.5	9.24	4.5						0.101	0	0	-647	SLU 2	13773	4962	-13498	22	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	0	-6	-6	485	647	6	647
20	0	-6	-6	445	595	6	595
166	0	-6	-6	153	216	6	216
332	0	-216	-6	-216	6	6	-153
478	0	-595	-6	-595	6	6	-445
498	0	-647	-6	-647	6	6	-485

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	ver.
0	-36279	1	12	179	-36468	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0.08	0.1	0.07	0.29	9999	Si
20	-36279	1	12	179	-36468	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
166	11854	1	4	62	11666	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0.09	0.11	0.09	0.33	9019.47	Si
332	11854	1	4	62	11666	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0.09	0.11	0.09	0.33	9019.48	Si
478	-36279	1	12	179	-36468	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
498	-36279	1	12	179	-36468	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0.08	0.1	0.07	0.29	9999	Si

Momenti resistenti a filo appoggi (per controllo pilastri)

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	20	1	252819	-252819
1	478	4	454633	-454633
2	20	4	454633	-454633
2	478	7	454633	-454633

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 4,93
Resistenza a taglio 19,06
Tensioni in combinazione rara: 5,64
Tensioni in combinazione quasi permanente: 4,73
Fessurazione: 999,00
Deformazione: 29,87

Trave a "Piano 1" 2-8

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 2 e 5, asta n. 20

Sezione rettangolare H tot. 20 B 40 Cs 3 Ci 3
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
0	4.62	4.5	4.62	4.5	76739	SLV 13	77086	252819	0.278	0.268	0	0	2043	ger.	19025	3939	19023	38	Si
0	4.62	4.5	4.62	4.5	-178109	SLV 4	-157581	-252819	0.278	0.268	0	0	-1047	ger.	19025	3939	-19023	38	Si
20	4.62	4.5	4.62	4.5	77086	SLV 13	77086	252819	0.278	0.268	0	0	2003	ger.	19025	3939	19023	38	Si
20	4.62	4.5	4.62	4.5	-157581	SLV 4	-157581	-252819	0.278	0.268	0	0	-1087	ger.	19025	3939	-19023	38	Si
166	4.62	4.5	4.62	4.5	55762	SLV 13	60458	252819	0.278	0.101	0	0	1711	ger.	13773	3939	13509	22	Si
166	4.62	4.5	4.62	4.5	-31595	SLV 4	-44141	-252819	0.278	0.101	0	0	-1379	ger.	13773	3939	-13509	22	Si
332	4.62	4.5	4.62	4.5	59806	SLV 4	66079	252819	0.278	0.101	0	0	1379	ger.	13773	3939	13509	22	Si
332	4.62	4.5	4.62	4.5	-20328	SLV 13	-31298	-252819	0.278	0.101	0	0	-1711	ger.	13773	3939	-13509	22	Si
478	9.24	4.5	9.24	4.5	94598	SLV 4	94598	454633	0.353	0.276	0	0	1087	ger.	19203	4962	18863	39	Si
478	9.24	4.5	9.24	4.5	-132847	SLV 13	-132847	-454633	0.353	0.276	0	0	-2003	ger.	19203	4962	-18863	39	Si
498	9.24	4.5	9.24	4.5	96095	SLV 4	94598	454633	0.353	0.276	0	0	1047	ger.	19203	4962	18863	39	Si
498	9.24	4.5	9.24	4.5	-151529	SLV 13	-132847	-454633	0.353	0.276	0	0	-2043	ger.	19203	4962	-18863	39	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	498	-1047	-1545	40	2043	1545	1049

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
20	458	-1087	-1545	0	2003	1545	1009
166	166	-1379	-1545	-292	1711	1545	717
332	-166	-1711	-1545	-624	1379	1545	385
478	-458	-2003	-1545	-916	1087	1545	93
498	-498	-2043	-1545	-956	1047	1545	53

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	ver.
0	-44236	1	16	233	-40247	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
20	-44236	1	16	233	-40247	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
166	14406	1	5	76	15408	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.03	0.08	6072.83	Si
332	22899	1	8	121	21488	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.04	0.04	0.1	4831.44	Si
478	-14726	1	5	73	-19124	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
498	-14726	1	5	73	-19124	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 2 tra i fili 5 e 8, asta n. 21

Sezione rettangolare H tot. 20 B 40 Cs 3 Ci 3
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
0	9.24	4.5	9.24	4.5	80731	SLV 13	80160	454633	0.353	0.276	0	0	2483	ger.	19203	4962	18863	39	Si
0	9.24	4.5	9.24	4.5	-170418	SLV 4	-150817	-454633	0.353	0.276	0	0	-1487	ger.	19203	4962	-18863	39	Si
20	9.24	4.5	9.24	4.5	80160	SLV 13	80160	454633	0.353	0.276	0	0	2443	ger.	19203	4962	18863	39	Si
20	9.24	4.5	9.24	4.5	-150817	SLV 4	-150817	-454633	0.353	0.276	0	0	-1527	ger.	19203	4962	-18863	39	Si
166	4.62	4.5	4.62	4.5	52130	SLV 13	57611	252819	0.278	0.101	0	0	2151	ger.	13773	3939	13509	22	Si
166	4.62	4.5	4.62	4.5	-31593	SLV 4	-43348	-252819	0.278	0.101	0	0	-1819	ger.	13773	3939	-13509	22	Si
332	4.62	4.5	4.62	4.5	52130	SLV 2	57611	252819	0.278	0.101	0	0	1819	ger.	13773	3939	13509	22	Si
332	4.62	4.5	4.62	4.5	-31593	SLV 15	-43348	-252819	0.278	0.101	0	0	-2151	ger.	13773	3939	-13509	22	Si
478	9.24	4.5	9.24	4.5	80160	SLV 2	80160	454633	0.353	0.276	0	0	1527	ger.	19203	4962	18863	39	Si
478	9.24	4.5	9.24	4.5	-150817	SLV 15	-150817	-454633	0.353	0.276	0	0	-2443	ger.	19203	4962	-18863	39	Si
498	9.24	4.5	9.24	4.5	80731	SLV 2	80160	454633	0.353	0.276	0	0	1487	ger.	19203	4962	18863	39	Si
498	9.24	4.5	9.24	4.5	-170418	SLV 15	-150817	-454633	0.353	0.276	0	0	-2483	ger.	19203	4962	-18863	39	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	498	-1487	-1985	-6	2483	1985	1002
20	458	-1527	-1985	-46	2443	1985	962
166	166	-1819	-1985	-338	2151	1985	670
332	-166	-2151	-1985	-670	1819	1985	338
478	-458	-2443	-1985	-962	1527	1985	46
498	-498	-2483	-1985	-1002	1487	1985	6

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	ver.
0	-35565	1	12	176	-35328	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
20	-35565	1	12	176	-35328	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
166	12569	1	4	66	12805	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0.05	9999	Si
332	12569	1	4	66	12805	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0.05	9999	Si
478	-35565	1	12	176	-35328	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
498	-35565	1	12	176	-35328	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Momenti resistenti a filo appoggi (per controllo pilastri)

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	20	2	252819	-252819
1	478	5	454633	-454633
2	20	5	454633	-454633
2	478	8	454633	-454633

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,60
Resistenza a taglio 5,67
Tensioni in combinazione rara: 5,02
Tensioni in combinazione quasi permanente: 4,62
Fessurazione: 999,00
Deformazione: 17,18

Trave a "Piano 1" 3-9

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 3 e 6, asta n. 17

Sezione rettangolare H tot. 20 B 40 Cs 3 Ci 3
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
0	4.62	4.5	4.62	4.5	43424	SLV 16	46306	252819	0.278	0.268	0	0	2043	ger.	19025	3939	19023	38	Si
0	4.62	4.5	4.62	4.5	-142988	SLV 1	-125313	-252819	0.278	0.268	0	0	-1047	ger.	19025	3939	-19023	38	Si
20	4.62	4.5	4.62	4.5	46306	SLV 16	46306	252819	0.278	0.268	0	0	2003	ger.	19025	3939	19023	38	Si
20	4.62	4.5	4.62	4.5	-125313	SLV 1	-125313	-252819	0.278	0.268	0	0	-1087	ger.	19025	3939	-19023	38	Si
166	4.62	4.5	4.62	4.5	43484	SLV 16	46014	252819	0.278	0.101	0	0	1711	ger.	13773	3939	13509	22	Si
166	4.62	4.5	4.62	4.5	-20155	SLV 1	-30263	-252819	0.278	0.101	0	0	-1379	ger.	13773	3939	-13509	22	Si
332	4.62	4.5	4.62	4.5	47567	SLV 1	51402	252819	0.278	0.101	0	0	1379	ger.	13773	3939	13509	22	Si
332	4.62	4.5	4.62	4.5	-11569	SLV 16	-20373	-252819	0.278	0.101	0	0	-1711	ger.	13773	3939	-13509	22	Si
478	9.24	4.5	9.24	4.5	61532	SLV 1	61532	454633	0.353	0.276	0	0	1087	ger.	19203	4962	18863	39	Si
478	9.24	4.5	9.24	4.5	-105585	SLV 16	-105585	-454633	0.353	0.276	0	0	-2003	ger.	19203	4962	-18863	39	Si
498	9.24	4.5	9.24	4.5	60176	SLV 1	61532	454633	0.353	0.276	0	0	1047	ger.	19203	4962	18863	39	Si
498	9.24	4.5	9.24	4.5	-121733	SLV 16	-105585	-454633	0.353	0.276	0	0	-2043	ger.	19203	4962	-18863	39	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	498	-1047	-1545	166	2043	1545	906
20	458	-1087	-1545	126	2003	1545	866
166	166	-1379	-1545	-166	1711	1545	574
332	-166	-1711	-1545	-498	1379	1545	242
478	-458	-2003	-1545	-790	1087	1545	-50
498	-498	-2043	-1545	-830	1047	1545	-90

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	ver.
0	-42981	1	15	226	-39504	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
20	-42981	1	15	226	-39504	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
166	13900	1	5	73	14853	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.03	0.08	6629.65	Si
332	20970	1	7	110	19884	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.04	0.04	0.09	5371.3	Si
478	-18417	1	6	91	-22027	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
498	-18417	1	6	91	-22027	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 2 tra i fili 6 e 9, asta n. 18

Sezione rettangolare H tot. 20 B 40 Cs 3 Ci 3
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
0	9.24	4.5	9.24	4.5	50859	SLV 16	52734	454633	0.353	0.276	0	0	2483	ger.	19203	4962	18863	39	Si
0	9.24	4.5	9.24	4.5	-139402	SLV 1	-122247	-454633	0.353	0.276	0	0	-1487	ger.	19203	4962	-18863	39	Si
20	9.24	4.5	9.24	4.5	52734	SLV 16	52734	454633	0.353	0.276	0	0	2443	ger.	19203	4962	18863	39	Si
20	9.24	4.5	9.24	4.5	-122247	SLV 1	-122247	-454633	0.353	0.276	0	0	-1527	ger.	19203	4962	-18863	39	Si
166	4.62	4.5	4.62	4.5	42558	SLV 16	45949	252819	0.278	0.101	0	0	2151	ger.	13773	3939	13509	22	Si
166	4.62	4.5	4.62	4.5	-20877	SLV 1	-30541	-252819	0.278	0.101	0	0	-1819	ger.	13773	3939	-13509	22	Si
332	4.62	4.5	4.62	4.5	42558	SLV 3	45949	252819	0.278	0.101	0	0	1819	ger.	13773	3939	13509	22	Si
332	4.62	4.5	4.62	4.5	-20877	SLV 14	-30541	-252819	0.278	0.101	0	0	-2151	ger.	13773	3939	-13509	22	Si
478	9.24	4.5	9.24	4.5	52734	SLV 3	52734	454633	0.353	0.276	0	0	1527	ger.	19203	4962	18863	39	Si
478	9.24	4.5	9.24	4.5	-122247	SLV 14	-122247	-454633	0.353	0.276	0	0	-2443	ger.	19203	4962	-18863	39	Si
498	9.24	4.5	9.24	4.5	50859	SLV 3	52734	454633	0.353	0.276	0	0	1487	ger.	19203	4962	18863	39	Si
498	9.24	4.5	9.24	4.5	-139402	SLV 14	-122247	-454633	0.353	0.276	0	0	-2483	ger.	19203	4962	-18863	39	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	498	-1487	-1985	116	2483	1985	880
20	458	-1527	-1985	76	2443	1985	840
166	166	-1819	-1985	-216	2151	1985	548
332	-166	-2151	-1985	-548	1819	1985	216
478	-458	-2443	-1985	-840	1527	1985	-76
498	-498	-2483	-1985	-880	1487	1985	-116

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	ver.
0	-34906	1	12	173	-34756	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
20	-34906	1	12	173	-34756	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
166	13227	1	5	70	13377	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0.05	9309.92	Si
332	13227	1	5	70	13377	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0.05	9309.92	Si
478	-34906	1	12	173	-34756	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
498	-34906	1	12	173	-34756	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Momenti resistenti a filo appoggi (per controllo pilastri)

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	20	3	252819	-252819
1	478	6	454633	-454633
2	20	6	454633	-454633
2	478	9	454633	-454633

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 2,02
Resistenza a taglio 5,67
Tensioni in combinazione rara: 5,17
Tensioni in combinazione quasi permanente: 4,71
Fessurazione: 999,00
Deformazione: 18,81

Trave a "Piano 1" 4-6

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 4 e 5, asta n. 12

Sezione rettangolare H tot. 50 B 40 Cs 3 Ci 3
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
0	7.63	4.7	4.62	4.5	55 m.i.p.		0	796259	0.099	0.101	0	0	12810	ger.	40254	7923	39292	22	Si
0	7.63	4.7	4.62	4.5	-44	SLV 9	-37212	-1275871	0.119	0.101	0	0	-15383	ger.	40254	7923	-39292	22	Si
20	7.63	4.7	4.62	4.5	-37212	SLU 2	-37212	-1275871	0.119	0.101	0	0	12810	ger.	40254	7923	39292	22	Si
20	7.63	4.7	4.62	4.5					0.101	0	0	0	-15383	ger.	40254	7923	-39292	22	Si
67	7.63	4.7	4.62	4.5	-194341	SLU 2	-473320	-1275871	0.119	0.101	0	0	12810	ger.	40254	7923	39292	22	Si
67	7.63	4.7	4.62	4.5					0.101	0	0	0	-15383	ger.	40254	7923	-39292	22	Si
133	14.43	4.7	9.66	4.6	-589641	SLU 2	-985931	-2353678	0.158	0.101	0	0	12810	ger.	40254	8845	39292	22	Si
133	14.43	4.7	9.66	4.6					0.101	0	0	0	-15383	ger.	40254	8845	-39292	22	Si
180	15.27	4.7	12.25	4.6	-985931	SLU 2	-985931	-2488206	0.153	0.101	0	0	12810	ger.	40254	9795	39292	22	Si
180	15.27	4.7	12.25	4.6					0.101	0	0	0	-15383	ger.	40254	9795	-39292	22	Si

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
200	15.27	4.7	12.25	4.6	-1185916	SLU 2	-985931	-2488206	0.153	0.101	0	0	12810	ger.	40254	9982	39292	22	Si
200	15.27	4.7	12.25	4.6						0.101	0	0	-15383	ger.	40254	9982	-39292	22	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	0	-15383	-15383	-1408	12810	12810	-1070
20	0	-15383	-15383	-2312	12810	12810	-1623
67	0	-15383	-15383	-4422	12810	12810	-2914
133	0	-15383	-15383	-7437	12810	12810	-4758
180	0	-15383	-15383	-9547	12810	12810	-6049
200	0	-15383	-15383	-10451	12810	12810	-6602

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	ver.
0	-28274	1	2	23	-27195	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.09	-0.36	-0.07	-0.45	881.16	Si
20	-28274	1	2	23	-27195	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
67	-352176	1	20	291	-315489	1	18	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.07	-0.25	-0.05	-0.32	1237.13	Si
133	-730136	1	44	1257	-643087	1	39	0	0	0	0	22.7	0.006	0.006	0.006	-0.04	-0.13	-0.03	-0.18	2223.04	Si
180	-730136	1	41	1187	-643087	1	36	0	0	0	0	22.1	0.005	0.005	0.006	0	0	0	0	9999	Si
200	-730136	1	41	1187	-643087	1	36	0	0	0	0	22.1	0.005	0.005	0.006	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 2 tra i fili 5 e 6, asta n. 11

Sezione rettangolare H tot. 50 B 40 Cs 3 Ci 3
Sovrarezistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
0	15.27	4.7	12.25	4.6	-2008132	SLU 2	-1652815	-2488206	0.153	0.101	0	0	18334	SLU 2	40254	9982	39292	22	Si
20	15.27	4.7	12.25	4.6	-1652815	SLU 2	-1652815	-2488206	0.153	0.101	0	0	17430	SLU 2	40254	9631	39292	22	Si
251	7.63	4.7	12.72	4.7	1171618	SLU 2	1468596	2081130	0.156	0.067	0	0	8746	ger.	39673	8795	26773	22	Si
251	7.63	4.7	12.72	4.7						0.067	0	0	-1128	ger.	39673	8795	-26773	22	Si
503	7.63	4.7	12.72	4.7	1494923	SLU 2	1660209	2081130	0.156	0.067	0	0	1794	ger.	39673	9393	26773	22	Si
503	7.63	4.7	12.72	4.7						0.067	0	0	-8079	ger.	39673	9393	-26773	22	Si
734	7.63	4.7	7.63	4.7	-734356	SLU 2	-734356	-1274561	0.117	0.101	0	0	-14857	SLU 2	40254	7923	-39292	22	Si
754	7.63	4.7	7.63	4.7	-1038218	SLU 2	-734356	-1274561	0.117	0.101	0	0	-15761	SLU 2	40254	7923	-39292	22	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	10427	5824	-4604	10449	18334	5270	18334
20	9874	5271	-4604	9895	17430	5270	17430
251	3476	-1128	-4604	3497	8746	5270	6969
503	-3476	-8079	-4604	-4396	1794	5270	-1823
734	-9874	-14857	-4604	-14857	-4604	5270	-8222
754	-10427	-15761	-4604	-15761	-5158	5270	-8775

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	ver.
0	-1214217	1	69	1974	-1038166	1	59	0	0	0	0	22.1	0.011	0.011	0.011	0	0	0	0	9999	Si
20	-1214217	1	69	1974	-1038166	1	59	0	0	0	0	22.1	0.011	0.011	0.011	0	0	0	0	9999	Si
251	1069757	1	70	2085	885228	1	58	24.1	0.012	0.012	0.012	0	0	0	0	0.37	0.76	0.31	1.11	680.24	Si
503	1211579	1	79	2361	1009892	1	66	24.1	0.014	0.014	0.014	0	0	0	0	0.41	0.85	0.34	1.23	611.53	Si
734	-534423	1	42	1703	-440621	1	34	0	0	0	0	31.8	0.011	0.011	0.011	0	0	0	0	9999	Si
754	-534423	1	42	1703	-440621	1	34	0	0	0	0	31.8	0.011	0.011	0.011	0	0	0	0	9999	Si

Momenti resistenti a filo appoggi (per controllo pilastri)

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	20	4	796259	-1275871
1	180	5	2012459	-2488206
2	20	5	2012459	-2488206
2	734	6	1274530	-1274561

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,03
Resistenza a taglio 1,74
Tensioni in combinazione rara: 1,48
Tensioni in combinazione quasi permanente: 1,66
Fessurazione: 20,38
Deformazione: 2,15

Trave a "Piano 1" 7-9

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 7 e 8, asta n. 14

Sezione rettangolare H tot. 50 B 40 Cs 3 Ci 3
Sovrarezistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
0	7.63	4.7	4.62	4.5	55	m.i.p.	0	796259	0.099	0.101	0	0	12810	ger.	40254	7923	39292	22	Si
0	7.63	4.7	4.62	4.5	-44	SLV 6	-37212	-1275871	0.119	0.101	0	0	-15383	ger.	40254	7923	-39292	22	Si
20	7.63	4.7	4.62	4.5	-37212	SLU 2	-37212	-1275871	0.119	0.101	0	0	12810	ger.	40254	7923	39292	22	Si
20	7.63	4.7	4.62	4.5						0.101	0	0	-15383	ger.	40254	7923	-39292	22	Si
67	7.63	4.7	4.62	4.5	-194341	SLU 2	-473320	-1275871	0.119	0.101	0	0	12810	ger.	40254	7923	39292	22	Si
67	7.63	4.7	4.62	4.5						0.101	0	0	-15383	ger.	40254	7923	-39292	22	Si
133	14.43	4.7	9.66	4.6	-589641	SLU 2	-985931	-2353678	0.158	0.101	0	0	12810	ger.	40254	8845	39292	22	Si
133	14.43	4.7	9.66	4.6						0.101	0	0	-15383	ger.	40254	8845	-39292	22	Si
180	15.27	4.7	12.25	4.6	-985931	SLU 2	-985931	-2488206	0.153	0.101	0	0	12810	ger.	40254	9795	39292	22	Si
180	15.27	4.7	12.25	4.6						0.101	0	0	-15383	ger.	40254	9795	-39292	22	Si
200	15.27	4.7	12.25	4.6	-1185916	SLU 2	-985931	-2488206	0.153	0.101	0	0	12810	ger.	40254	9982	39292	22	Si

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
200	15.27	4.7	12.25	4.6						0.101	0	0	-15383	ger.	40254	9982	-39292	22	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	0	-15383	-15383	-1408	12810	12810	-1070
20	0	-15383	-15383	-2312	12810	12810	-1623
67	0	-15383	-15383	-4422	12810	12810	-2914
133	0	-15383	-15383	-7437	12810	12810	-4758
180	0	-15383	-15383	-9547	12810	12810	-6049
200	0	-15383	-15383	-10451	12810	12810	-6602

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	ver.
0	-28274	1	2	23	-27195	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.09	-0.36	-0.07	-0.45	881.16	Si
20	-28274	1	2	23	-27195	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
67	-352176	1	20	291	-315489	1	18	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.07	-0.25	-0.05	-0.32	1237.13	Si
133	-730136	1	44	1257	-643087	1	39	0	0	0	0	22.7	0.006	0.006	0.006	-0.04	-0.13	-0.03	-0.18	2223.04	Si
180	-730136	1	41	1187	-643087	1	36	0	0	0	0	22.1	0.005	0.005	0.006	0	0	0	0	9999	Si
200	-730136	1	41	1187	-643087	1	36	0	0	0	0	22.1	0.005	0.005	0.006	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 2 tra i fili 8 e 9, asta n. 13

Sezione rettangolare H tot. 50 B 40 Cs 3 Ci 3
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
0	15.27	4.7	12.25	4.6	-2008132	SLU 2	-1652815	-2488206	0.153	0.101	0	0	18334	SLU 2	40254	9982	39292	22	Si
20	15.27	4.7	12.25	4.6	-1652815	SLU 2	-1652815	-2488206	0.153	0.101	0	0	17430	SLU 2	40254	9631	39292	22	Si
251	7.63	4.7	12.72	4.7	1171618	SLU 2	1468596	2081130	0.156	0.067	0	0	8746	ger.	39673	8795	26773	22	Si
251	7.63	4.7	12.72	4.7						0.067	0	0	-1128	ger.	39673	8795	-26773	22	Si
503	7.63	4.7	12.72	4.7	1494923	SLU 2	1660209	2081130	0.156	0.067	0	0	1794	ger.	39673	9393	26773	22	Si
503	7.63	4.7	12.72	4.7						0.067	0	0	-8079	ger.	39673	9393	-26773	22	Si
734	7.63	4.7	7.63	4.7	-734356	SLU 2	-734356	-1274561	0.117	0.101	0	0	-14857	SLU 2	40254	7923	-39292	22	Si
754	7.63	4.7	7.63	4.7	-1038218	SLU 2	-734356	-1274561	0.117	0.101	0	0	-15761	SLU 2	40254	7923	-39292	22	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze

x	contr.gravitaz.	VEd negativo	contr.mom.resist.	elastico	VEd positivo	contr.mom.resist.	elastico
0	10427	5824	-4604	10449	18334	5270	18334
20	9874	5271	-4604	9895	17430	5270	17430
251	3476	-1128	-4604	3497	8746	5270	6969
503	-3476	-8079	-4604	-4396	1794	5270	-1823
734	-9874	-14857	-4604	-14857	-4604	5270	-8222
754	-10427	-15761	-4604	-15761	-5158	5270	-8775

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	ver.
0	-1214217	1	69	1974	-1038166	1	59	0	0	0	0	22.1	0.011	0.011	0.011	0	0	0	0	9999	Si
20	-1214217	1	69	1974	-1038166	1	59	0	0	0	0	22.1	0.011	0.011	0.011	0	0	0	0	9999	Si
251	1069757	1	70	2085	885228	1	58	24.1	0.012	0.012	0.012	0	0	0	0	0.37	0.76	0.31	1.11	680.24	Si
503	1211579	1	79	2361	1009892	1	66	24.1	0.014	0.014	0.014	0	0	0	0	0.41	0.85	0.34	1.23	611.53	Si
734	-534423	1	42	1703	-440621	1	34	0	0	0	0	31.8	0.011	0.011	0.011	0	0	0	0	9999	Si
754	-534423	1	42	1703	-440621	1	34	0	0	0	0	31.8	0.011	0.011	0.011	0	0	0	0	9999	Si

Momenti resistenti a filo appoggi (per controllo pilastri)

campata	x	appoggio	Mb,Rd +	Mb,Rd -
1	20	7	796259	-1275871
1	180	8	2012459	-2488206
2	20	8	2012459	-2488206
2	734	9	1274530	-1274561

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,03
Resistenza a taglio 1,74
Tensioni in combinazione rara: 1,48
Tensioni in combinazione quasi permanente: 1,66
Fessurazione: 20,38
Deformazione: 2,15

Trave di fondazione a "Fondazione" 13-14

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249
Pressione ammissibile in fondazione = 2.61

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 2 e 3, asta n. 30,29,28,27,26

Sezione rettangolare H tot. 60 B 40 Cs 5 Ci 5
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
0	6.03	6.6	6.03	6.6	756165	SLV F08	609552	1218883	0.113	0.067	0	0	-9398	SLU 2	46767	7916	-31548	22	Si
0	6.03	6.6	6.03	6.6	-394732	SLV F09	-489424	-1218883	0.113										Si
20	6.03	6.6	6.03	6.6	609552	SLV F08	609552	1218883	0.113	0.067	0	0	-8566	SLU 2	46767	7916	-31548	22	Si
20	6.03	6.6	6.03	6.6	-489424	SLV F09	-489424	-1218883	0.113										Si
251	6.03	6.6	6.03	6.6	-1023337	SLU 2	-1084174	-1218883	0.113	0.067	0	0	528	SLV F09	46767	7916	31548	22	Si
251	6.03	6.6	6.03	6.6						0.067	0	0	-2804	SLV F08	46767	7916	-31548	22	Si
503	6.03	6.6	6.03	6.6	-877694	SLU 2	-1003806	-1218883	0.113	0.067	0	0	3330	SLV F05	46767	7916	31548	22	Si
734	6.03	6.6	6.03	6.6	693246	SLV F09	693246	1218883	0.113	0.067	0	0	7256	SLU 2	46767	7916	31548	22	Si
734	6.03	6.6	6.03	6.6	-375795	SLV F08	-375795	-1218883	0.113										Si
754	6.03	6.6	6.03	6.6	814635	SLV F09	693246	1218883	0.113	0.067	0	0	7772	SLU 2	46767	7916	31548	22	Si

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
754	6.03	6.6	6.03	6.6	-292431	SLV F08	-375795	-1218883	0.113										Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	ver.
0	53343	1	2	31	60064	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.27	-0.73	Si
20	53343	1	2	31	60064	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.22	-0.71	Si
251	-808417	1	56	2743	-729711	1	51	0	0	0	0	48.2	0.027	0.027	0.027	-0.72	-0.46	Si
503	-749065	1	52	2542	-677961	1	47	0	0	0	0	48.2	0.025	0.025	0.026	-0.6	-0.38	Si
734	166151	1	7	98	158725	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.83	-0.45	Si
754	166151	1	7	98	158725	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.85	-0.45	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Combinazioni non sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 794
Larghezza impronta (direzione y locale): 40
Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 2
Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -24084
Resistenza di progetto: 47770
Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 1.98

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: -86
Forza risultante agente in direzione y: 22
Forza risultante agente in direzione z: -24084
Momento risultante agente attorno x: -1340
Momento risultante agente attorno y: -739871
Inclinazione del carico in direzione x: 0
Inclinazione del carico in direzione y: 0
Eccentricità del carico in direzione x: -31
Eccentricità del carico in direzione y: 0
Larghezza efficace (B'=B-2*e): 40
Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 733
Sovraccarico di progetto: 0.12
Peso specifico di progetto del suolo: 0.0016
Angolo di attrito di progetto: 30

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	E	Tipo
30.14	1.03	1.42	1	1	1	1	1
18.4	1.03	1.3	1	1	1	1	1
22.4	0.98	1	1	1	1	1	1

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Combinazioni sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 794
Larghezza impronta (direzione y locale): 40
Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 1
Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -18579
Resistenza di progetto: 44780
Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 2.41

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: -89
Forza risultante agente in direzione y: 200
Forza risultante agente in direzione z: -18579
Momento risultante agente attorno x: -7940
Momento risultante agente attorno y: -542525
Inclinazione del carico in direzione x: 0
Inclinazione del carico in direzione y: 1
Eccentricità del carico in direzione x: -29
Eccentricità del carico in direzione y: 0
Larghezza efficace (B'=B-2*e): 39
Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 736
Sovraccarico di progetto: 0.12
Peso specifico di progetto del suolo: 0.0016
Angolo di attrito di progetto: 30
Accelerazione normalizzata massima al suolo: 0.04

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	E	Tipo
30.14	1.03	1.42	0.98	1	1	1	0,987295846104248
18.4	1.03	1.3	0.98	1	1	1	0,975373691414287
22.4	0.98	1	0.97	1	1	1	0,975373691414287

Verifica dei cedimenti totali e differenziali lungo l'allineamento

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	Ver.
Elastici	5	1.1	45	SLE rara 1	5	0.3	45	159	SLE rara 1	5	0	45	SLE rara 1	0.0033	0	SLE rara 1	Si
Edometrici	5	0	45	SLE rara 1	5	0	45	45	SLE rara 1	5	0	45	SLE rara 1	0.0033	0	SLE rara 1	Si
Consolidazione	5	0	45	SLE rara 1	5	0	45	45	SLE rara 1	5	0	45	SLE rara 1	0.0033	0	SLE rara 1	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	Ver.
Elastici	0.19	0.03	SLE rara 1	0.19	0.03	45	159	SLE rara 1	0.19	0	45	SLE rara 1	0.1	0	45	SLE rara 1	Si

Tipo	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	Ver.
Edometrici	0.19	0	SLE rara 1	0.19	0	45	159	SLE rara 1	0.19	0	45	SLE rara 1	0.1	0	45	SLE rara 1	Si
Consolidazione	0.19	0	SLE rara 1	0.19	0	45	159	SLE rara 1	0.19	0	45	SLE rara 1	0.1	0	45	SLE rara 1	Si

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,12
Resistenza a taglio 3,68
Tensioni in combinazione rara: 1,30
Tensioni in combinazione quasi permanente: 2,19
Fessurazione: 10,84
Pressione sul terreno: 2,06

Trave di fondazione a "Fondazione" 15-17

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249
Pressione ammissibile in fondazione = 2.61

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 2 e 5, asta n. 45,46,47

Sezione rettangolare H tot. 60 B 40 Cs 5 Ci 5
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
0	6.03	6.6	6.03	6.6	524737	SLV F013	386366	1218883	0.113	0.067	0	0	-8203	SLU 2	46767	7916	-31626	22	Si
0	6.03	6.6	6.03	6.6	-421718	SLV F04	-491958	-1218883	0.113										Si
20	6.03	6.6	6.03	6.6	386366	SLV F013	386366	1218883	0.113	0.067	0	0	-7321	SLU 2	46767	7916	-31626	22	Si
20	6.03	6.6	6.03	6.6	-491958	SLV F04	-491958	-1218883	0.113										Si
166	6.03	6.6	6.03	6.6	-700131	SLU 2	-710539	-1218883	0.113	0.067	0	0	887	SLV F04	46767	7916	31626	22	Si
166	6.03	6.6	6.03	6.6						0.067	0	0	-2317	SLV F013	46767	7916	-31626	22	Si
332	6.03	6.6	6.03	6.6	-266714	SLV F09	-557870	-1218883	0.113	0.067	0	0	6477	SLU 2	46767	7916	31626	22	Si
478	6.03	6.6	7.57	6.6	1218719	SLU 2	1218719	1505043	0.123	0.067	0	0	13811	SLU 2	46785	8540	31638	22	Si
498	6.03	6.6	7.57	6.6	1504282	SLU 2	1218719	1505043	0.123	0.067	0	0	14865	SLU 2	46785	8540	31638	22	Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkiR	wkiF	wkiQP	srm	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	ver.
0	-67536	1	3	40	-52796	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.3	-0.75	Si
20	-67536	1	3	40	-52796	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.29	-0.75	Si
166	-528704	1	21	312	-473698	1	19	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.28	-0.78	Si
332	163166	1	6	96	133285	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.38	-0.87	Si
332	-416497	1	16	246	-377599	1	5											Si
478	899983	1	57	2450	784543	1	50	41.2	0.02	0.02	0.02	0	0	0	0	-1.51	-0.97	Si
498	899983	1	57	2450	784543	1	50	41.2	0.02	0.02	0.02	0	0	0	0	-1.52	-0.98	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Combinazioni non sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 538
Larghezza impronta (direzione y locale): 40
Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 2
Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -27652
Resistenza di progetto: 32858
Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 1.19

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: -72
Forza risultante agente in direzione y: -262
Forza risultante agente in direzione z: -27652
Momento risultante agente attorno x: 13543
Momento risultante agente attorno y: 212551
Inclinazione del carico in direzione x: 0
Inclinazione del carico in direzione y: -1
Eccentricità del carico in direzione x: 8
Eccentricità del carico in direzione y: 0
Larghezza efficace (B'=B-2*e): 39
Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 523
Sovraccarico di progetto: 0.12
Peso specifico di progetto del suolo: 0.0016
Angolo di attrito di progetto: 30

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	E	Tipo
30.14	1.05	1.42	0.98	1	1	1	1
18.4	1.04	1.3	0.98	1	1	1	1
22.4	0.97	1	0.97	1	1	1	1

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Combinazioni sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 538
Larghezza impronta (direzione y locale): 40
Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 9
Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -20243
Resistenza di progetto: 30673
Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3

Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 1.52

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: 228
Forza risultante agente in direzione y: -451
Forza risultante agente in direzione z: -20243
Momento risultante agente attorno x: 20552
Momento risultante agente attorno y: 65522
Inclinazione del carico in direzione x: 0
Inclinazione del carico in direzione y: -1
Eccentricità del carico in direzione x: 3
Eccentricità del carico in direzione y: 1
Larghezza efficace (B'=B-2*e): 38
Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 532
Sovraccarico di progetto: 0.12
Peso specifico di progetto del suolo: 0.0016
Angolo di attrito di progetto: 30
Accelerazione normalizzata massima al suolo: 0.04

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	E	Tipo
30.14	1.04	1.42	0.95	1	1	1	0,987295846104248
18.4	1.04	1.3	0.96	1	1	1	0,975373691414287
22.4	0.97	1	0.94	1	1	1	0,975373691414287

Verifica dei cedimenti totali e differenziali lungo l'allineamento

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm	Ri	Comb.	Ver.
Elastici	5	1.3	52	SLE rara 1	5	0.2	52	45	SLE rara 1	5	0	52	SLE rara 1	0.0033	0	SLE rara 1	Si
Edometrici	5	0	52	SLE rara 1	5	0	52	52	SLE rara 1	5	0	52	SLE rara 1	0.0033	0	SLE rara 1	Si
Consolidazione	5	0	52	SLE rara 1	5	0	52	52	SLE rara 1	5	0	52	SLE rara 1	0.0033	0	SLE rara 1	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	Ver.
Elastici	0.19	0.03	SLE rara 1	0.19	0.03	52	45	SLE rara 1	0.19	0	52	SLE rara 1	0.1	0	52	SLE rara 1	Si
Edometrici	0.19	0	SLE rara 1	0.19	0	52	45	SLE rara 1	0.19	0	52	SLE rara 1	0.1	0	52	SLE rara 1	Si
Consolidazione	0.19	0	SLE rara 1	0.19	0	52	45	SLE rara 1	0.19	0	52	SLE rara 1	0.1	0	52	SLE rara 1	Si

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,23
Resistenza a taglio 2,29
Tensioni in combinazione rara: 1,47
Tensioni in combinazione quasi permanente: 2,25
Fessurazione: 14,74
Pressione sul terreno: 1,72

Trave di fondazione a "Fondazione" 16-18

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249
Pressione ammissibile in fondazione = 2.61

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 3 e 6, asta n. 31,32,33

Sezione rettangolare H tot. 60 B 40 Cs 5 Ci 5
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
0	6.03	6.6	6.03	6.6	347260	SLV F016	263117	1218883	0.113	0.067	0	0	-4973	SLU 2	46767	7916	-31626	22	Si
0	6.03	6.6	6.03	6.6	-319560	SLV F01	-365641	-1218883	0.113										Si
20	6.03	6.6	6.03	6.6	263117	SLV F016	263117	1218883	0.113	0.067	0	0	-4428	SLU 2	46767	7916	-31626	22	Si
20	6.03	6.6	6.03	6.6	-365641	SLV F01	-365641	-1218883	0.113										Si
166	6.03	6.6	6.03	6.6	-494253	SLV F03	-498970	-1218883	0.113	0.067	0	0	702	SLV F01	46767	7916	31626	22	Si
166	6.03	6.6	6.03	6.6						0.067	0	0	-1464	SLV F016	46767	7916	-31626	22	Si
332	6.03	6.6	6.03	6.6	-189229	SLV F08	-342570	-1218883	0.113	0.067	0	0	4274	SLU 2	46767	7916	31626	22	Si
478	6.03	6.6	6.03	6.6	823544	SLU 2	823544	1218883	0.113	0.067	0	0	9013	SLU 2	46767	7916	31626	22	Si
498	6.03	6.6	6.03	6.6	1099877	SLU 2	823544	1218883	0.113	0.067	0	0	9698	SLU 2	46767	7916	31626	22	Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	ver.
0	-64479	1	3	38	-51262	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.88	-0.46	Si
20	-64479	1	3	38	-51262	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.88	-0.47	Si
166	-338202	1	13	199	-308289	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.88	-0.51	Si
332	126258	1	5	74	102946	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.96	-0.6	Si
332	-257488	1	10	152	-238930	1	4											Si
478	609358	1	24	359	535042	1	21	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.05	-0.68	Si
498	609358	1	24	359	535042	1	21	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.05	-0.68	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Combinazioni non sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 538

Bar - TRescore Cr.co

Larghezza impronta (direzione y locale): 40
Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 2
Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -19254
Resistenza di progetto: 32301
Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 1.68

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: -77
Forza risultante agente in direzione y: 268
Forza risultante agente in direzione z: -19254
Momento risultante agente attorno x: -10572
Momento risultante agente attorno y: 168267
Inclinazione del carico in direzione x: 0
Inclinazione del carico in direzione y: 1
Eccentricità del carico in direzione x: 9
Eccentricità del carico in direzione y: -1
Larghezza efficace (B'=B-2*e): 39
Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 521
Sovraccarico di progetto: 0.12
Peso specifico di progetto del suolo: 0.0016
Angolo di attrito di progetto: 30

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	E	Tipo
30.14	1.05	1.42	0.97	1	1	1	1
18.4	1.04	1.3	0.97	1	1	1	1
22.4	0.97	1	0.96	1	1	1	1

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Combinazioni sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 538
Larghezza impronta (direzione y locale): 40
Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 8
Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -15174
Resistenza di progetto: 30119
Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 1.98

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: -84
Forza risultante agente in direzione y: 451
Forza risultante agente in direzione z: -15174
Momento risultante agente attorno x: -18686
Momento risultante agente attorno y: 494
Inclinazione del carico in direzione x: 0
Inclinazione del carico in direzione y: 2
Eccentricità del carico in direzione x: 0
Eccentricità del carico in direzione y: -1
Larghezza efficace (B'=B-2*e): 38
Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 538
Sovraccarico di progetto: 0.12
Peso specifico di progetto del suolo: 0.0016
Angolo di attrito di progetto: 30
Accelerazione normalizzata massima al suolo: 0.04

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	E	Tipo
30.14	1.04	1.42	0.94	1	1	1	0,987295846104248
18.4	1.04	1.3	0.94	1	1	1	0,975373691414287
22.4	0.97	1	0.92	1	1	1	0,975373691414287

Verifica dei cedimenti totali e differenziali lungo l'allineamento

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	Ver.
Elastici	5	0.9	166	SLE rara 1	5	0.2	166	159	SLE rara 1	5	0	166	SLE rara 1	0.0033	0	SLE rara 1	Si
Edometrici	5	0	166	SLE rara 1	5	0	166	166	SLE rara 1	5	0	166	SLE rara 1	0.0033	0	SLE rara 1	Si
Consolidazione	5	0	166	SLE rara 1	5	0	166	166	SLE rara 1	5	0	166	SLE rara 1	0.0033	0	SLE rara 1	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	Ver.
Elastici	0.19	0.02	SLE rara 1	0.19	0.02	166	159	SLE rara 1	0.19	0	166	SLE rara 1	0.1	0	166	SLE rara 1	Si
Edometrici	0.19	0	SLE rara 1	0.19	0	166	159	SLE rara 1	0.19	0	166	SLE rara 1	0.1	0	166	SLE rara 1	Si
Consolidazione	0.19	0	SLE rara 1	0.19	0	166	159	SLE rara 1	0.19	0	166	SLE rara 1	0.1	0	166	SLE rara 1	Si

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,48
Resistenza a taglio 3,51
Tensioni in combinazione rara: 1,74
Tensioni in combinazione quasi permanente: 3,01
Fessurazione: 999,00
Pressione sul terreno: 2,47

Trave di fondazione a "Fondazione" 19-21

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249
Pressione ammissibile in fondazione = 2.61

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 5 e 8, asta n. 48,49,50

Sezione rettangolare H tot. 60 B 40 Cs 5 Ci 5
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
0	6.03	6.6	6.03	6.6	1362777	SLU 2	1109743	1218883	0.113	0.067	0	0	-13242	SLU 2	46767	7916	-31626	22	Si
20	6.03	6.6	6.03	6.6	1109743	SLU 2	1109743	1218883	0.113	0.067	0	0	-12180	SLU 2	46767	7916	-31626	22	Si
166	6.03	6.6	6.03	6.6	50832	SLV F015	368690	1218883	0.113	0.067	0	0	-4390	SLU 2	46767	7916	-31626	22	Si
166	6.03	6.6	6.03	6.6	-197991	SLV F02	-267193	-1218883	0.113										Si
332	6.03	6.6	6.03	6.6	50832	SLV F04	368687	1218883	0.113	0.067	0	0	4390	SLU 2	46767	7916	31626	22	Si
332	6.03	6.6	6.03	6.6	-197991	SLV F013	-267193	-1218883	0.113										Si
478	6.03	6.6	6.03	6.6	1109740	SLU 2	1109740	1218883	0.113	0.067	0	0	12180	SLU 2	46767	7916	31626	22	Si
498	6.03	6.6	6.03	6.6	1362777	SLU 2	1109740	1218883	0.113	0.067	0	0	13242	SLU 2	46767	7916	31626	22	Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	ver.
0	820710	1	57	2785	719292	1	50	48.2	0.028	0.028	0.027	0	0	0	0	-1.52	-0.98	Si
20	820710	1	57	2785	719292	1	50	48.2	0.028	0.028	0.027	0	0	0	0	-1.53	-0.98	Si
166	192086	1	8	113	163711	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.52	-0.99	Si
166	-199929	1	8	118	-182674	1	6											Si
332	192084	1	8	113	163709	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.52	-0.99	Si
332	-199929	1	8	118	-182674	1	6											Si
478	820708	1	57	2785	719290	1	50	48.2	0.028	0.028	0.027	0	0	0	0	-1.53	-0.98	Si
498	820708	1	57	2785	719290	1	50	48.2	0.028	0.028	0.027	0	0	0	0	-1.52	-0.98	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Combinazioni non sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 538
Larghezza impronta (direzione y locale): 40
Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 2
Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -31067
Resistenza di progetto: 33438
Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 1.08

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: 0
Forza risultante agente in direzione y: -394
Forza risultante agente in direzione z: -31067
Momento risultante agente attorno x: 17158
Momento risultante agente attorno y: 0
Inclinazione del carico in direzione x: 0
Inclinazione del carico in direzione y: -1
Eccentricità del carico in direzione x: 0
Eccentricità del carico in direzione y: 1
Larghezza efficace (B'=B-2*e): 39
Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 538
Sovraccarico di progetto: 0.12
Peso specifico di progetto del suolo: 0.0016
Angolo di attrito di progetto: 30

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	E	Tipo
30.14	1.04	1.42	0.97	1	1	1	1
18.4	1.04	1.3	0.98	1	1	1	1
22.4	0.97	1	0.96	1	1	1	1

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Combinazioni sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 538
Larghezza impronta (direzione y locale): 40
Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 9
Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -21496
Resistenza di progetto: 31420
Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 1.46

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: 244
Forza risultante agente in direzione y: -400
Forza risultante agente in direzione z: -21496
Momento risultante agente attorno x: 19948
Momento risultante agente attorno y: -6660
Inclinazione del carico in direzione x: 0
Inclinazione del carico in direzione y: -1
Eccentricità del carico in direzione x: 0
Eccentricità del carico in direzione y: 1
Larghezza efficace (B'=B-2*e): 38
Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 537
Sovraccarico di progetto: 0.12
Peso specifico di progetto del suolo: 0.0016
Angolo di attrito di progetto: 30

Accelerazione normalizzata massima al suolo: 0.04

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	E	Tipo
30.14	1.04	1.42	0.96	1	1	1	0,987295846104248
18.4	1.04	1.3	0.96	1	1	1	0,975373691414287
22.4	0.97	1	0.95	1	1	1	0,975373691414287

Verifica dei cedimenti totali e differenziali lungo l'allineamento

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm	Ri	Comb.	Ver.
Elastici	5	1.3	59	SLE rara 1	5	0	59	59	SLE rara 1	5	0	59	SLE rara 1	0.0033	0	SLE rara 1	Si
Edometrici	5	0	59	SLE rara 1	5	0	59	59	SLE rara 1	5	0	59	SLE rara 1	0.0033	0	SLE rara 1	Si
Consolidazione	5	0	59	SLE rara 1	5	0	59	59	SLE rara 1	5	0	59	SLE rara 1	0.0033	0	SLE rara 1	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	Ver.
Elastici	0.19	0	SLE rara 1	0.19	0	59	52	SLE rara 1	0.19	0	59	SLE rara 1	0.1	0	59	SLE rara 1	Si
Edometrici	0.19	0	SLE rara 1	0.19	0	59	52	SLE rara 1	0.19	0	59	SLE rara 1	0.1	0	59	SLE rara 1	Si
Consolidazione	0.19	0	SLE rara 1	0.19	0	59	52	SLE rara 1	0.19	0	59	SLE rara 1	0.1	0	59	SLE rara 1	Si

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,10
Resistenza a taglio 2,60
Tensioni in combinazione rara: 1,29
Tensioni in combinazione quasi permanente: 2,24
Fessurazione: 11,07
Pressione sul terreno: 1,70

Trave di fondazione a "Fondazione" 20-22

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249
Pressione ammissibile in fondazione = 2.61

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 6 e 9, asta n. 34,35,36

Sezione rettangolare H tot. 60 B 40 Cs 5 Ci 5
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
0	6.03	6.6	6.03	6.6	905522	SLU 2	740637	1218883	0.113	0.067	0	0	-8628	SLU 2	46767	7916	-31626	22	Si
20	6.03	6.6	6.03	6.6	740637	SLU 2	740637	1218883	0.113	0.067	0	0	-7938	SLU 2	46767	7916	-31626	22	Si
166	6.03	6.6	6.03	6.6	62494	SLV F014	283020	1218883	0.113	0.067	0	0	-3015	SLV F016	46767	7916	-31626	22	Si
166	6.03	6.6	6.03	6.6	-141296	SLV F03	-165399	-1218883	0.113										Si
332	6.03	6.6	6.03	6.6	62494	SLV F01	283018	1218883	0.113	0.067	0	0	3015	SLV F03	46767	7916	31626	22	Si
332	6.03	6.6	6.03	6.6	-141296	SLV F016	-165399	-1218883	0.113										Si
478	6.03	6.6	6.03	6.6	740635	SLU 2	740635	1218883	0.113	0.067	0	0	7938	SLU 2	46767	7916	31626	22	Si
498	6.03	6.6	6.03	6.6	905522	SLU 2	740635	1218883	0.113	0.067	0	0	8628	SLU 2	46767	7916	31626	22	Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	ver.
0	549071	1	22	324	485491	1	19	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.05	-0.68	Si
20	549071	1	22	324	485491	1	19	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.06	-0.69	Si
166	137873	1	5	81	117741	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.06	-0.69	Si
166	-118714	1	5	70	-111661	1	5											Si
332	137872	1	5	81	117740	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.06	-0.69	Si
332	-118714	1	5	70	-111661	1	5											Si
478	549069	1	22	324	485490	1	19	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.06	-0.69	Si
498	549069	1	22	324	485490	1	19	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.05	-0.68	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Combinazioni non sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 538
Larghezza impronta (direzione y locale): 40
Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 2
Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -21839
Resistenza di progetto: 32406
Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 1.48

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: 0
Forza risultante agente in direzione y: 471
Forza risultante agente in direzione z: -21839
Momento risultante agente attorno x: -16343
Momento risultante agente attorno y: 0
Inclinazione del carico in direzione x: 0
Inclinazione del carico in direzione y: 1
Eccentricità del carico in direzione x: 0

Bar - Trescore Cr.co

Eccentricità del carico in direzione y: -1							
Larghezza efficace (B'=B-2*e): 39							
Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 538							
Sovraccarico di progetto: 0.12							
Peso specifico di progetto del suolo: 0.0016							
Angolo di attrito di progetto: 30							
Fattori di capacità portante							
N	S	D	I	B	G	E	Tipo
30.14	1.04	1.42	0.96	1	1	1	1
18.4	1.04	1.3	0.96	1	1	1	1
22.4	0.97	1	0.94	1	1	1	1

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Combinazioni sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 538
Larghezza impronta (direzione y locale): 40
Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 8
Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -15615
Resistenza di progetto: 30126
Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 1.93

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: -109
Forza risultante agente in direzione y: 450
Forza risultante agente in direzione z: -15615
Momento risultante agente attorno x: -19436
Momento risultante agente attorno y: -4228
Inclinazione del carico in direzione x: 0
Inclinazione del carico in direzione y: 2
Eccentricità del carico in direzione x: 0
Eccentricità del carico in direzione y: -1
Larghezza efficace (B'=B-2*e): 38
Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 537
Sovraccarico di progetto: 0.12
Peso specifico di progetto del suolo: 0.0016
Angolo di attrito di progetto: 30
Accelerazione normalizzata massima al suolo: 0.04

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	E	Tipo
30.14	1.04	1.42	0.94	1	1	1	0,987295846104248
18.4	1.04	1.3	0.94	1	1	1	0,975373691414287
22.4	0.97	1	0.92	1	1	1	0,975373691414287

Verifica dei cedimenti totali e differenziali lungo l'allineamento

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Rl adm	Rl	Comb.	Ver.
Elastici	5	0.9	173	SLE rara 1	5	0	173	173	SLE rara 1	5	0	173	SLE rara 1	0.0033	0	SLE rara 1	Si
Edometrici	5	0	173	SLE rara 1	5	0	173	173	SLE rara 1	5	0	173	SLE rara 1	0.0033	0	SLE rara 1	Si
Consolidazione	5	0	173	SLE rara 1	5	0	173	173	SLE rara 1	5	0	173	SLE rara 1	0.0033	0	SLE rara 1	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	Ver.
Elastici	0.19	0	SLE rara 1	0.19	0	173	166	SLE rara 1	0.19	0	173	SLE rara 1	0.1	0	173	SLE rara 1	Si
Edometrici	0.19	0	SLE rara 1	0.19	0	173	166	SLE rara 1	0.19	0	173	SLE rara 1	0.1	0	173	SLE rara 1	Si
Consolidazione	0.19	0	SLE rara 1	0.19	0	173	166	SLE rara 1	0.19	0	173	SLE rara 1	0.1	0	173	SLE rara 1	Si

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,65
Resistenza a taglio 3,98
Tensioni in combinazione rara: 1,93
Tensioni in combinazione quasi permanente: 3,32
Fessurazione: 999,00
Pressione sul terreno: 2,45

Trave di fondazione a "Fondazione" 27-28

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 4500
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 300 fck (cilindrica) = 249
Pressione ammissibile in fondazione = 2.61

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 11 e 12, asta n. 44,43,42,41,40

Sezione rettangolare H tot. 60 B 40 Cs 5 Ci 5
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
0	6.03	6.6	6.03	6.6	756165	SLV F011	609552	1218883	0.113	0.067	0	0	-9398	SLU 2	46767	7916	-31548	22	Si

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	ver.
0	6.03	6.6	6.03	6.6	-394732	SLV F06	-489424	-1218883	0.113										Si
20	6.03	6.6	6.03	6.6	609552	SLV F011	609552	1218883	0.113	0.067	0	0	-8566	SLU 2	46767	7916	-31548	22	Si
20	6.03	6.6	6.03	6.6	-489424	SLV F06	-489424	-1218883	0.113										Si
251	6.03	6.6	6.03	6.6	-1023337	SLU 2	-1084174	-1218883	0.113	0.067	0	0	528	SLV F06	46767	7916	31548	22	Si
251	6.03	6.6	6.03	6.6						0.067	0	0	-2804	SLV F011	46767	7916	-31548	22	Si
503	6.03	6.6	6.03	6.6	-877694	SLU 2	-1003806	-1218883	0.113	0.067	0	0	3330	SLV F010	46767	7916	31548	22	Si
734	6.03	6.6	6.03	6.6	693246	SLV F06	693246	1218883	0.113	0.067	0	0	7256	SLU 2	46767	7916	31548	22	Si
734	6.03	6.6	6.03	6.6	-375795	SLV F011	-375795	-1218883	0.113										Si
754	6.03	6.6	6.03	6.6	814635	SLV F06	693246	1218883	0.113	0.067	0	0	7772	SLU 2	46767	7916	31548	22	Si
754	6.03	6.6	6.03	6.6	-292431	SLV F011	-375795	-1218883	0.113										Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	ver.
0	53343	1	2	31	60064	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.27	-0.73	Si
20	53343	1	2	31	60064	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.22	-0.71	Si
251	-808417	1	56	2743	-729711	1	51	0	0	0	0	48.2	0.027	0.027	0.027	-0.72	-0.46	Si
503	-749065	1	52	2542	-677961	1	47	0	0	0	0	48.2	0.025	0.025	0.026	-0.6	-0.38	Si
734	166151	1	7	98	158725	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.83	-0.45	Si
754	166151	1	7	98	158725	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.85	-0.45	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Combinazioni non sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 794
Larghezza impronta (direzione y locale): 40
Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 2
Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -24084
Resistenza di progetto: 47770
Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 1.98

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: -86
Forza risultante agente in direzione y: -22
Forza risultante agente in direzione z: -24084
Momento risultante agente attorno x: 1340
Momento risultante agente attorno y: -739871
Inclinazione del carico in direzione x: 0
Inclinazione del carico in direzione y: 0
Eccentricità del carico in direzione x: -31
Eccentricità del carico in direzione y: 0
Larghezza efficace (B'=B-2*e): 40
Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 733
Sovraccarico di progetto: 0.12
Peso specifico di progetto del suolo: 0.0016
Angolo di attrito di progetto: 30

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	E	Tipo
30.14	1.03	1.42	1	1	1	1	1
18.4	1.03	1.3	1	1	1	1	1
22.4	0.98	1	1	1	1	1	1

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Combinazioni sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 794
Larghezza impronta (direzione y locale): 40
Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 14
Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -18579
Resistenza di progetto: 44780
Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 2.41

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: -89
Forza risultante agente in direzione y: -200
Forza risultante agente in direzione z: -18579
Momento risultante agente attorno x: 7940
Momento risultante agente attorno y: -542525
Inclinazione del carico in direzione x: 0
Inclinazione del carico in direzione y: -1
Eccentricità del carico in direzione x: -29
Eccentricità del carico in direzione y: 0
Larghezza efficace (B'=B-2*e): 39
Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 736
Sovraccarico di progetto: 0.12
Peso specifico di progetto del suolo: 0.0016
Angolo di attrito di progetto: 30
Accelerazione normalizzata massima al suolo: 0.04

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	E	Tipo
30.14	1.03	1.42	0.98	1	1	1	0,987295846104248
18.4	1.03	1.3	0.98	1	1	1	0,975373691414287
22.4	0.98	1	0.97	1	1	1	0,975373691414287

Verifica dei cedimenti totali e differenziali lungo l'allineamento

Tabella verifiche cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo i	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm	Ri	Comb.	Ver.
Elastici	5	1.1	66	SLE rara 1	5	0.3	66	180	SLE rara 1	5	0	66	SLE rara 1	0.0033	0	SLE rara 1	Si

Tipo	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Rl adm	Rl	Comb.	Ver.
Edometrici	5	0	66	SLE rara 1	5	0	66	66	SLE rara 1	5	0	66	SLE rara 1	0.0033	0	SLE rara 1	Si
Consolidazione	5	0	66	SLE rara 1	5	0	66	66	SLE rara 1	5	0	66	SLE rara 1	0.0033	0	SLE rara 1	Si

Tabella verifiche rotazioni assolute e differenziali

Tipo	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	Ver.
Elastici	0.19	0.03	SLE rara 1	0.19	0.03	66	180	SLE rara 1	0.19	0	66	SLE rara 1	0.1	0	66	SLE rara 1	Si
Edometrici	0.19	0	SLE rara 1	0.19	0	66	180	SLE rara 1	0.19	0	66	SLE rara 1	0.1	0	66	SLE rara 1	Si
Consolidazione	0.19	0	SLE rara 1	0.19	0	66	180	SLE rara 1	0.19	0	66	SLE rara 1	0.1	0	66	SLE rara 1	Si

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,12
Resistenza a taglio 3,68
Tensioni in combinazione rara: 1,30
Tensioni in combinazione quasi permanente: 2,19
Fessurazione: 10,84
Pressione sul terreno: 2,06

5.3 Verifiche plinti superficiali

Comb.: combinazione
 $\sigma_{t\ max}$: massimo valore della pressione di compressione [daN/cm²]
 $\sigma_{t\ min}$: minimo valore della pressione di compressione [daN/cm²]
 $\sigma_{t\ verifica}$: valore di confronto della pressione di compressione [daN/cm²]
Verifica: stato di verifica
Azione orizzontale: componente orizzontale del carico [daN]
N: componente verticale del carico [daN]
Resistenza alla traslazione: sforzo normale*attrito/γgammaR [daN]
Momento ribaltante: momento ribaltante rispetto all'asse di rotazione [daN*cm]
Momento resistente: momento resistente rispetto all'asse di rotazione [daN*cm]
Asse di rotazione: asse di rotazione considerato (lato fondazione)
x1: ascissa punto 1 [cm]
y1: ordinata punto 1 [cm]
x2: ascissa punto 2 [cm]
y2: ordinata punto 2 [cm]
Descrizione: descrizione del terreno
y naturale: peso specifico naturale del terreno [daN/cm³]
y saturo: peso specifico saturo del terreno [daN/cm³]
Angolo Attrito Interno: angolo di attrito interno del terreno [deg]
Angolo Attrito δ: angolo di attrito all'interfaccia fondazione [deg]
Coesione Efficace: coesione efficace del terreno [daN/cm²]
Coesione Non Drenata: coesione non drenata del terreno [daN/cm²]
Coeff. Adesione: coefficiente di adesione della coesione
Azione orizz.: componente orizzontale del carico [daN]
Azione vert.: componente verticale del carico [daN]
Cond.: resistenza valutata a breve o lungo termine (BT - LT)
Adesione: adesione di progetto [daN/cm²]
Attrito: angolo di attrito di progetto [deg]
Laterale: resistenza passiva laterale unitaria di progetto [daN/cm²]
γR: 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
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]
ex: eccentricità del carico in x [cm]
ey: eccentricità del carico in y [cm]
B': larghezza efficace [cm]
L': lunghezza efficace [cm]
Coes.: coesione di progetto [daN/cm²]
Peso: peso specifico del terreno di progetto [daN/cm³]
Sovrac.: sovraccarico laterale da piano di posa [daN/cm²]
Amax: accelerazione normalizzata massima attesa al suolo
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
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 frizionale
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 frizionale
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 frizionale
lq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione per il termine di sovraccarico
lc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione per il termine coesivo
lg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione per il termine frizionale
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 frizionale
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 frizionale

Desc.: descrizione

Tipo sez.: asse o filo pilastro, filo risega

M: momento flettente [daN*cm]

Mu: momento ultimo [daN*cm]

Fessurata: stato fessurato o non fessurato

σC: tensione nel calcestruzzo [daN/cm²]

σF: tensione nell'acciaio [daN/cm²]

wd: apertura delle fessure [cm]

Elemento punzonante: elemento punzonante, pilastro o dado/bicchiere

d: altezza utile [cm]

Perimetro: lunghezza utile del perimetro [cm]

N: carico dal pilastro [daN]

β: coefficiente UNI EN 1992-1-1 (6.38)

Peso cono: peso del cono punzonato e del suolo sovrastante [daN]

Reazione suolo: reazione del suolo di fondazione [daN]

VEd,red: tensione tangenziale [daN/cm²]

VRd,max: resistenza in adiacenza al pilastro [daN/cm²]

Elem. punz.: elemento punzonante, pilastro o dado/bicchiere

Offset: distanza dal bordo pilastro del perimetro critico [cm]

Perim. utile: lunghezza utile del perimetro [cm]

Perim. minim.: perimetro critico con lati non attivi

p_I: densità di armatura tesa

VRd: resistenza in assenza di armature a taglio [daN/cm²]

Asw: area efficace di ferri piegati [cm²]

VRd,cs: resistenza in presenza di armature a taglio [daN/cm²]

Vert.: vertice

x: coordinata x [cm]

y: coordinata y [cm]

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

Plinto 2

Verifiche condotte secondo DM 14 gennaio 2008

Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C25/30; Resistenza cubica caratteristica Rck: 300
Calcestruzzo per magrone: Magrone; Resistenza cubica caratteristica Rck: 1
Acciaio per armatura: B450C; Fyk: 4500

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 180; dimensione y: 180; spessore: 60
Pilastro rettangolare: dimensione x: 40; dimensione y: 40

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo 9.41

Comb.	σt max	σt min	σt verifica	Verifica
SLU 2	-0.16	-0.28	-2.61	Si
SLV F0 5	-0.09	-0.26	-2.61	Si
SLV F0 9	-0.08	-0.26	-2.61	Si
SLV F0 6	-0.09	-0.25	-2.61	Si
SLV F0 10	-0.09	-0.24	-2.61	Si

Verifiche a slittamento magrone-calcestruzzo

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Comb.	Azione orizzontale	N	Resistenza alla traslazione	Verifica
SLV F0 9	2050	-6997	4453	Si
SLV F0 8	1516	-5453	3470	Si
SLV F0 13	1697	-6127	3899	Si
SLV F0 10	1699	-6874	4374	Si
SLV F0 14	1428	-6029	3837	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Equilibrio corpo rigido"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo 4.89

			Asse di rotazione				Verifica
Comb.	Momento ribaltante	Momento resistente	x1	y1	x2	y2	
SLV F0 9	128709	629747	-90	-90	90	-90	Si
SLV F0 10	114710	618639	-90	-90	90	-90	Si
SLV F0 5	118778	651143	-90	-90	90	-90	Si
SLV F0 13	95541	551408	-90	-90	90	-90	Si
SLV F0 6	104780	640035	-90	-90	90	-90	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	γ naturale	γ saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Sabbie m.a. TRS	0.0016	0.0018	30	20	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	γ naturale	γ saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo	0.0016	0.0018	30	20	0	0	1

Verifica di scorrimento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo a scorrimento 1.32

Comb.	Azione orizz.	Azione vert.	Cond.	Adesione	Attrito	Laterale	γR	R_d	E_d	R_d/E_d	Verifica
SLV F0 9	2050	-8207	LT	0	20	0	1.1	2716	2050	1.32	Si
SLV F0 13	1697	-7337	LT	0	20	0	1.1	2428	1697	1.43	Si
SLV F0 8	1516	-6663	LT	0	20	0	1.1	2205	1516	1.45	Si
SLV F0 10	1699	-8084	LT	0	20	0	1.1	2675	1699	1.57	Si
SLV F0 5	1671	-8445	LT	0	20	0	1.1	2794	1671	1.67	Si

Verifica di capacità portante

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 2.23

Comb.	F_x	F_y	F_z	M_x	M_y	e_x	e_y	B'	L'	Cond.	Coes.	Attrito	Peso	Sovrac.	A_{max}	γR	R_d	E_d	R_d/E_d	Verifica
SLV F0 9	443	-2001	-8207	148722	8482	1	18	184	218	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	18300	8207	2.23	Si
SLV F0 5	-103	-1667	-8445	135452	-20415	-2	16	188	215	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	21676	8445	2.57	Si
SLV F0 13	979	-1386	-7337	109402	42113	6	15	190	209	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	19327	7337	2.63	Si
SLV F0 10	323	-1668	-8084	131394	3593	0	16	187	219	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	21341	8084	2.64	Si
SLV F0 6	-224	-1334	-8321	118124	-25305	-3	14	192	214	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	24427	8321	2.94	Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

N_q	N_c	N_g	S_q	S_c	S_g	D_q	D_c	D_g	I_q	I_c	I_g	P_q	P_c	P_g	E_q	E_c	E_g
18	30	22	1.49	1.51	0.66	1.01	1.02	1	0.64	0.62	0.48	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.5	1.53	0.65	1.01	1.02	1	0.71	0.7	0.57	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.53	1.56	0.64	1.01	1.02	1	0.67	0.65	0.52	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.49	1.52	0.66	1.01	1.02	1	0.7	0.68	0.55	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.52	1.55	0.64	1.01	1.02	1	0.76	0.75	0.64	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare in asse al pilastro
Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.
Armatura inferiore in direzione X 6 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione X 4 diam. 12 mm
Armatura inferiore in direzione Y 6 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione Y 4 diam. 12 mm

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 14.47

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	μ	Verifica
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 5	112825	1632263	Si
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 9	112441	1632263	Si
norm.Y-	asse pil.	SLU 2	104791	1632263	Si
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 6	103049	1632263	Si
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 10	102665	1632263	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio raro"

Valori limite: σ_c lim. 149.4 σ_f lim. 3600
Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 216.94

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y-	asse pil.	SLE RA 1	75104	no	-0.7	3.5	Si
norm.X-	asse pil.	SLE RA 1	47304	no	-0.4	2.3	Si
norm.X+	asse pil.	SLE RA 1	39423	no	-0.4	1.9	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE RA 1	11624	no	-0.1	0.5	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio frequente"

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04
Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	w _d	Verifica
norm.X-	asse pil.	SLE FR 1	47304	no	0	Si
norm.Y-	asse pil.	SLE FR 1	75104	no	0	Si
norm.X+	asse pil.	SLE FR 1	39423	no	0	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE FR 1	11624	no	0	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Valori limite: σ_c lim. 112.1 w lim. 0.03
Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 210.12
Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	w _d	Verifica
norm.Y-	asse pil.	SLE QP 1	58156	no	-0.5	0	Si
norm.X-	asse pil.	SLE QP 1	34532	no	-0.3	0	Si
norm.X+	asse pil.	SLE QP 1	26906	no	-0.2	0	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE QP 1	3281	no	0	0	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 4.99

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	N	β	Peso cono	Reazione suolo	$V_{Ed,red}$	$V_{Rd,max}$	Verifica
SLV F0 4	pilastro	53.8	160	-13163	3.72	240	312	5.65	28.22	Si

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV F0 8	pilaastro	53.8	160	-12200	3.74	240	269	5.29	28.22	Si
SLV F0 3	pilaastro	53.8	160	-13326	3.31	240	317	5.1	28.22	Si
SLV F0 13	pilaastro	53.8	160	-13434	3.06	240	303	4.76	28.22	Si
SLV F0 9	pilaastro	53.8	160	-14396	2.77	240	346	4.61	28.22	Si

Verifiche a distanza <=2d dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 2.86

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV F0 8	pilaastro	53.8	68.9	180	si	-12200	2.13	2049	5415	1.95	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 4	pilaastro	53.8	68.9	180	si	-13163	2.03	2049	6274	1.88	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 13	pilaastro	53.8	68.9	180	si	-13434	1.84	2049	6068	1.78	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 7	pilaastro	53.8	68.9	180	si	-12406	1.93	2049	5538	1.78	0.0007	5.57	0	0	Si
SLU 2	pilaastro	53.8	68.9	180	si	-20344	1.21	2049	9001	1.75	0.0007	5.57	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 68.9 dal pilaastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	90	90	2	-88.9	90	3	-88.9	-90	4	90	-90						

Plinto 3

Verifiche condotte secondo DM 14 gennaio 2008

Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C25/30; Resistenza cubica caratteristica Rck: 300
Calcestruzzo per magrone: Magrone; Resistenza cubica caratteristica Rck: 1
Acciaio per armatura: B450C; Fyk: 4500

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 180; dimensione y: 180; spessore: 60
Pilaastro rettangolare: dimensione x: 40; dimensione y: 40

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo 12.25

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV F0 8	-0.06	-0.21	-2.61	Si
SLV F0 4	-0.06	-0.2	-2.61	Si
SLV F0 7	-0.07	-0.2	-2.61	Si
SLV F0 3	-0.07	-0.2	-2.61	Si
SLV F0 12	-0.07	-0.19	-2.61	Si

Verifiche a slittamento magrone-calcestruzzo

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Comb.	Azione orizzontale	N	Resistenza alla traslazione	Verifica
SLV F0 9	1571	-3236	2059	Si
SLV F0 5	1380	-3637	2314	Si
SLV F0 10	1239	-3360	2138	Si
SLV F0 8	1790	-5423	3451	Si
SLV F0 12	1560	-5023	3196	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Equilibrio corpo rigido"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo 4.83

Comb.	Momento ribaltante	Momento resistente	Asse di rotazione				Verifica
			x1	y1	x2	y2	
SLV F0 8	101148	488096	90	90	-90	90	Si
SLV F0 12	88168	452035	90	90	-90	90	Si
SLV F0 7	87183	476973	90	90	-90	90	Si
SLV F0 9	49340	291261	-90	-90	90	-90	Si
SLV F0 11	74204	440912	90	90	-90	90	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	γ naturale	γ saturo	Angolo Attrito interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Sabbie m.a. TRS	0.0016	0.0018	30	20	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	γ naturale	γ saturo	Angolo Attrito interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo	0.0016	0.0018	30	20	0	0	1

Verifica di scorrimento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo a scorrimento 0.94

Comb.	Azione orizz.	Azione vert.	Cond.	Adesione	Attrito	Laterale	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLV F0 9	1571	-4446	LT	0	20	0	1.1	1571	1571	1.00	Si
SLV F0 5	1380	-4847	LT	0	20	0	1.1	1604	1380	1.16	Si
SLV F0 10	1239	-4570	LT	0	20	0	1.1	1512	1239	1.22	Si
SLV F0 8	1790	-6633	LT	0	20	0	1.1	2195	1790	1.23	Si
SLV F0 12	1560	-6233	LT	0	20	0	1.1	2062	1560	1.32	Si

Verifica di capacità portante

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 2.56

Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ex	ey	B'	L'	Cond.	Coes.	Attrito	Peso	Sovrac.	Amax	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLV F0 8	-62	1789	-6633	-	-15570	-2	-18	184	215	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	16985	6633	2.56	Si
SLV F0 12	311	1529	-6233	-	6824	1	-17	187	218	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	18711	6233	3	Si
SLV F0 7	-182	1457	-6510	-	-20445	-3	-16	189	214	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	19973	6510	3.07	Si
SLV F0 9	-63	-1569	-4446	-	3330	1	15	191	219	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	13879	4446	3.12	Si
SLV F0 4	-599	1089	-6506	-82504	-41715	-6	-13	195	207	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	22188	6506	3.41	Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dg	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.49	1.52	0.66	1.01	1.02	1	0.62	0.59	0.45	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.5	1.52	0.66	1.01	1.02	1	0.64	0.62	0.48	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.51	1.54	0.65	1.01	1.02	1	0.68	0.66	0.52	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.5	1.53	0.65	1.01	1.02	1	0.51	0.48	0.33	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.54	1.57	0.62	1.01	1.02	1	0.73	0.71	0.59	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare in asse al pilastro
Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.
Armatura inferiore in direzione X 6 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione X 4 diam. 12 mm
Armatura inferiore in direzione Y 6 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione Y 4 diam. 12 mm

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 15.99

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	asse pil.	SLV F0 9	-61204	-978831	Si
norm.Y+	asse pil.	SLV F0 10	-51442	-978831	Si
norm.X-	asse pil.	SLV F0 13	-46044	-974090	Si
norm.Y+	asse pil.	SLV F0 5	-45699	-978831	Si
norm.X-	asse pil.	SLV F0 14	-45295	-974090	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio rara"

Valori limite: σc lim. 149.4 σf lim. 3600
Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 787.72

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y-	asse pil.	SLE RA 1	-20727	no	-0.2	1	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE RA 1	9487	no	-0.1	0.4	Si
norm.X+	asse pil.	SLE RA 1	-8362	no	-0.1	0.4	Si
norm.X-	asse pil.	SLE RA 1	-2877	no	0	0.1	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio frequente"

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04
Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X-	asse pil.	SLE FR 1	-2877	no	0	Si
norm.Y-	asse pil.	SLE FR 1	-20727	no	0	Si
norm.X+	asse pil.	SLE FR 1	-8362	no	0	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE FR 1	9487	no	0	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Valori limite: σc lim. 112.1 w lim. 0.03
Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 492.13
Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y-	asse pil.	SLE QP 1	-24882	no	-0.2	0	Si
norm.X+	asse pil.	SLE QP 1	-14675	no	-0.1	0	Si
norm.X-	asse pil.	SLE QP 1	-9185	no	-0.1	0	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE QP 1	1022	no	0	0	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 5.97

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV F0 5	pilastro	53.8	160	-7302	5.53	240	180	4.73	28.22	Si
SLV F0 13	pilastro	53.8	160	-7163	5.29	240	166	4.45	28.22	Si
SLV F0 9	pilastro	53.8	160	-6877	5.33	240	160	4.31	28.22	Si
SLV F0 14	pilastro	53.8	160	-7328	5	240	171	4.3	28.22	Si
SLV F0 10	pilastro	53.8	160	-7085	4.95	240	166	4.12	28.22	Si

Verifiche a distanza <=2d dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 3.41

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV F0 5	pilastro	53.8	68.9	180	si	-7302	2.75	2049	3611	1.63	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 9	pilastro	53.8	68.9	180	si	-6877	2.75	2049	3215	1.62	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 10	pilastro	53.8	68.9	180	si	-7085	2.56	2049	3337	1.53	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 13	pilastro	53.8	68.9	180	si	-7163	2.48	2049	3337	1.51	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 6	pilastro	53.8	68.9	180	si	-7510	2.44	2049	3734	1.46	0.0007	5.57	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 68.9 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	90	90	2	-88.9	90	3	-88.9	-90	4	90	-90						

Plinto 5

Verifiche condotte secondo DM 14 gennaio 2008

Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C25/30; Resistenza cubica caratteristica Rck: 300
Calcestruzzo per magrone: Magrone; Resistenza cubica caratteristica Rck: 1
Acciaio per armatura: B450C; Fyk: 4500

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 180; dimensione y: 180; spessore: 60
Pilastro rettangolare: dimensione x: 40; dimensione y: 40

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo 8.08

Comb.	σt max	σt min	σt verifica	Verifica
SLU 2	-0.18	-0.32	-2.61	Si
SLV F0 9	-0.07	-0.28	-2.61	Si
SLV F0 10	-0.08	-0.27	-2.61	Si
SLV F0 5	-0.08	-0.27	-2.61	Si
SLU 1	-0.14	-0.27	-2.61	Si

Verifiche a slittamento magrone-calcestruzzo

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Comb.	Azione orizzontale	N	Resistenza alla traslazione	Verifica
SLV F0 2	1711	-7101	4519	Si
SLV F0 1	1649	-7127	4536	Si
SLV F0 13	1669	-7229	4600	Si
SLV F0 9	1670	-7377	4695	Si
SLV F0 5	1630	-7347	4675	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Equilibrio corpo rigido"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo 4.57

Comb.	Momento ribaltante	Momento resistente	x1	y1	x2	y2	Verifica
SLV F0 9	145412	663939	-90	-90	90	-90	Si
SLV F0 5	141559	661199	-90	-90	90	-90	Si
SLV F0 10	140058	660925	-90	-90	90	-90	Si
SLV F0 6	136204	658185	-90	-90	90	-90	Si
SLV F0 13	97114	650584	-90	-90	90	-90	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	γ naturale	γ saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Sabbie m.a. TRS	0.0016	0.0018	30	20	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	γ naturale	γ saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo	0.0016	0.0018	30	20	0	0	1

Verifica di scorrimento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo a scorrimento 1.61

Comb.	Azione orizz.	Azione vert.	Cond.	Adesione	Attrito	Laterale	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLV F0 2	1711	-8311	LT	0	20	0	1.1	2750	1711	1.61	Si
SLV F0 13	1669	-8439	LT	0	20	0	1.1	2792	1669	1.67	Si
SLV F0 1	1649	-8337	LT	0	20	0	1.1	2759	1649	1.67	Si
SLV F0 9	1670	-8587	LT	0	20	0	1.1	2841	1670	1.7	Si
SLV F0 5	1630	-8557	LT	0	20	0	1.1	2831	1630	1.74	Si

Verifica di capacità portante

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 2.44

Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ex	ey	B'	L'	Cond.	Coes.	Attrito	Peso	Sovrac.	Amax	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLV F0 9	357	-1631	-8587	161725	21072	2	19	182	215	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	20926	8587	2.44	Si
SLU 2	-206	-1562	-12139	125187	2836	0	10	199	220	LT	0	30	0.0012	0.02	0	2.3	29961	12139	2.47	Si
SLV F0 5	-362	-1589	-8557	157450	-11064	-1	18	183	217	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	21604	8557	2.52	Si
SLV F0 10	220	-1585	-8554	155906	15639	2	18	184	216	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	21730	8554	2.54	Si
SLV F0 6	-500	-1543	-8523	151631	-16497	-2	18	184	216	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	21688	8523	2.54	Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	lq	lc	lg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.49	1.52	0.66	1.01	1.02	1	0.72	0.7	0.58	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.52	1.55	0.64	1.01	1.02	1	0.81	0.8	0.7	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.49	1.51	0.66	1.01	1.02	1	0.72	0.71	0.58	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.49	1.52	0.66	1.01	1.02	1	0.73	0.71	0.59	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.49	1.52	0.66	1.01	1.02	1	0.72	0.71	0.59	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare in asse al pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.
Armatura inferiore in direzione X 6 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione X 4 diam. 12 mm
Armatura inferiore in direzione Y 6 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione Y 4 diam. 12 mm

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 10.86

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y-	asse pil.	SLU 2	150365	1632263	Si
norm.Y-	asse pil.	SLU 1	137655	1632263	Si
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 9	129341	1632263	Si
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 5	126729	1632263	Si
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 10	125910	1632263	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio raro"

Valori limite: σc lim. 149.4 σf lim. 3600
Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 151.27

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y-	asse pil.	SLE RA 1	107707	no	-1	5	Si
norm.X+	asse pil.	SLE RA 1	69594	no	-0.6	3.4	Si
norm.X-	asse pil.	SLE RA 1	65977	no	-0.6	3.2	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE RA 1	27864	no	-0.3	1.3	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio frequente"

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04
Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X-	asse pil.	SLE FR 1	65977	no	0	Si
norm.Y-	asse pil.	SLE FR 1	107707	no	0	Si
norm.X+	asse pil.	SLE FR 1	69594	no	0	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE FR 1	27864	no	0	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Valori limite: σc lim. 112.1 w lim. 0.03
Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 146.86
Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y-	asse pil.	SLE QP 1	83203	no	-0.8	0	Si
norm.X+	asse pil.	SLE QP 1	51701	no	-0.5	0	Si
norm.X-	asse pil.	SLE QP 1	48530	no	-0.4	0	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE QP 1	17027	no	-0.2	0	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 5.22

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV F0 2	pilastro	53.8	160	-20813	2.25	240	351	5.41	28.22	Si
SLV F0 4	pilastro	53.8	160	-20271	2.3	240	343	5.4	28.22	Si
SLV F0 1	pilastro	53.8	160	-20870	2.16	240	352	5.2	28.22	Si
SLV F0 3	pilastro	53.8	160	-20327	2.2	240	344	5.17	28.22	Si
SLV F0 13	pilastro	53.8	160	-21028	2	240	357	4.86	28.22	Si

Verifiche a distanza <=2d dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 2.06

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 2	pilastro	53.8	68.9	180	si	-32355	1.07	2049	10476	2.71	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 2	pilastro	53.8	68.9	180	si	-20813	1.54	2049	7039	2.52	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 4	pilastro	53.8	68.9	180	si	-20271	1.56	2049	6895	2.49	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 1	pilastro	53.8	68.9	180	si	-20870	1.5	2049	7065	2.45	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 3	pilastro	53.8	68.9	180	si	-20327	1.52	2049	6920	2.43	0.0007	5.57	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 68.9 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-90	90	2	-90	-88.9	3	90	-88.9	4	90	90						

Plinto 6

Verifiche condotte secondo DM 14 gennaio 2008

Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C25/30; Resistenza cubica caratteristica Rck: 300
Calcestruzzo per magrone: Magrone; Resistenza cubica caratteristica Rck: 1
Acciaio per armatura: B450C; Fyk: 4500

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 180; dimensione y: 180; spessore: 60
Pilastro rettangolare: dimensione x: 40; dimensione y: 40

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo 10.79

Comb.	σt max	σt min	σt verifica	Verifica
SLU 2	-0.13	-0.24	-2.61	Si
SLV F0 12	-0.05	-0.22	-2.61	Si
SLV F0 8	-0.05	-0.22	-2.61	Si
SLV F0 7	-0.05	-0.22	-2.61	Si
SLV F0 11	-0.05	-0.22	-2.61	Si

Verifiche a slittamento magrone-calcestruzzo

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Comb.	Azione orizzontale	N	Resistenza alla traslazione	Verifica
SLV F0 8	1847	-5311	3380	Si
SLV F0 7	1823	-5278	3359	Si
SLV F0 12	1813	-5296	3370	Si
SLV F0 11	1749	-5263	3349	Si
SLV F0 3	1701	-5120	3258	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Equilibrio corpo rigido"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo 3.74

Comb.	Momento ribaltante	Momento resistente	x1	y1	x2	y2	Verifica
SLV F0 8	127667	478013	90	90	-90	90	Si
SLV F0 12	123879	476667	90	90	-90	90	Si
SLV F0 7	122252	475058	90	90	-90	90	Si
SLV F0 11	118464	473712	90	90	-90	90	Si
SLV F0 4	79196	463186	90	90	-90	90	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	γ naturale	γ saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Sabbie m.a. TRS	0.0016	0.0018	30	20	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	γ naturale	γ saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo	0.0016	0.0018	30	20	0	0	1

Verifica di scorrimento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a scorrimento 1.17

Comb.	Azione orizz.	Azione vert.	Cond.	Adesione	Attrito	Laterale	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLV F0 8	1847	-6521	LT	0	20	0	1.1	2158	1847	1.17	Si
SLV F0 7	1823	-6488	LT	0	20	0	1.1	2147	1823	1.18	Si
SLV F0 12	1813	-6506	LT	0	20	0	1.1	2153	1813	1.19	Si
SLV F0 11	1749	-6473	LT	0	20	0	1.1	2142	1749	1.22	Si
SLV F0 3	1701	-6330	LT	0	20	0	1.1	2095	1701	1.23	Si

Verifica di capacità portante

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 2.35

Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ex	ey	B'	L'	Cond.	Coes.	Attrito	Peso	Sovrac.	Amax	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica	
SLV F0 8	-234	1832	-6521	-	-7855	-1	-22	175	218	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	15295	6521	2.35	Si	
SLV F0 12	288	1790	-6506	145988	-	16458	3	-22	176	215	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	15458	6506	2.38	Si
SLV F0 7	-372	1785	-6488	141782	-	13301	-2	-22	177	216	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	15492	6488	2.39	Si
SLV F0 11	150	1743	-6473	140098	-	11012	2	-21	178	217	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	16235	6473	2.51	Si
SLU 2	-157	1871	-8912	135891	-	1791	0	-11	197	220	LT	0	30	0.0012	0.02	0	2.3	23646	8912	2.65	Si
				100638																	

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.46	1.49	0.68	1.01	1.02	1	0.6	0.57	0.43	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.47	1.5	0.67	1.01	1.02	1	0.6	0.58	0.44	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.47	1.5	0.67	1.01	1.02	1	0.6	0.58	0.43	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.47	1.5	0.67	1.01	1.02	1	0.61	0.59	0.45	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.52	1.55	0.64	1.01	1.02	1	0.7	0.68	0.55	1	1	1	1	1	1

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare in asse al pilastro

Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.

Armatura inferiore in direzione X 6 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione X 4 diam. 12 mm

Armatura inferiore in direzione Y 6 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione Y 4 diam. 12 mm

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 18.23

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 8	-53680	-978831	Si
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 12	-52123	-978831	Si
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 7	-51711	-978831	Si
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 11	-50154	-978831	Si
norm.Y+	asse pil.	SLV F0 8	73987	1632263	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio raro"

Valori limite: σc lim. 149.4 σf lim. 3600

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 370.38

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y+	asse pil.	SLE RA 1	43989	no	-0.4	2	Si
norm.X+	asse pil.	SLE RA 1	15526	no	-0.1	0.8	Si
norm.Y-	asse pil.	SLE RA 1	-15426	no	-0.1	0.7	Si
norm.X-	asse pil.	SLE RA 1	13038	no	-0.1	0.6	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio frequente"

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X-	asse pil.	SLE FR 1	13038	no	0	Si
norm.Y-	asse pil.	SLE FR 1	-15426	no	0	Si
norm.X+	asse pil.	SLE FR 1	15526	no	0	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE FR 1	43989	no	0	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Valori limite: σ_c lim. 112.1 w lim. 0.03
Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 436.07
Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σ_c	wd	Verifica
norm.Y+	asse pil.	SLE QP 1	28022	no	-0.3	0	Si
norm.Y-	asse pil.	SLE QP 1	-20285	no	-0.2	0	Si
norm.X+	asse pil.	SLE QP 1	4966	no	0	0	Si
norm.X-	asse pil.	SLE QP 1	2771	no	0	0	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 7.39

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV F0 1	pilastro	53.8	160	-12192	2.7	240	245	3.82	28.22	Si
SLV F0 3	pilastro	53.8	160	-12729	2.52	240	253	3.72	28.22	Si
SLV F0 2	pilastro	53.8	160	-12245	2.52	240	247	3.59	28.22	Si
SLV F0 4	pilastro	53.8	160	-12782	2.35	240	254	3.49	28.22	Si
SLV F0 16	pilastro	53.8	160	-12545	2.26	240	252	3.28	28.22	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 3.33

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 2	pilastro	53.8	68.9	180	si	-19346	1.1	2049	7275	1.67	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 3	pilastro	53.8	68.9	180	si	-12729	1.65	2049	5072	1.66	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 1	pilastro	53.8	68.9	180	si	-12192	1.72	2049	4930	1.65	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 4	pilastro	53.8	68.9	180	si	-12782	1.58	2049	5097	1.59	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 2	pilastro	53.8	68.9	180	si	-12245	1.64	2049	4955	1.58	0.0007	5.57	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 68.9 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-90	88.9	2	-90	-90	3	90	-90	4	90	88.9						

Plinto 8

Verifiche condotte secondo DM 14 gennaio 2008

Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C25/30; Resistenza cubica caratteristica Rck: 300
Calcestruzzo per magrone: Magrone; Resistenza cubica caratteristica Rck: 1
Acciaio per armatura: B450C; Fyk: 4500

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 180; dimensione y: 180; spessore: 60
Pilastro rettangolare: dimensione x: 40; dimensione y: 40

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo 8.08

Comb.	σ_t max	σ_t min	σ_t verifica	Verifica
SLU 2	-0.18	-0.32	-2.61	Si
SLV F0 6	-0.07	-0.28	-2.61	Si
SLV F0 5	-0.08	-0.27	-2.61	Si
SLV F0 10	-0.08	-0.27	-2.61	Si
SLU 1	-0.14	-0.27	-2.61	Si

Verifiche a slittamento magrone-calcestruzzo

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Comb.	Azione orizzontale	N	Resistenza alla traslazione	Verifica
SLV F0 13	1711	-7101	4519	Si
SLV F0 14	1649	-7127	4536	Si
SLV F0 2	1669	-7229	4600	Si
SLV F0 6	1670	-7377	4695	Si
SLV F0 10	1630	-7347	4675	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Equilibrio corpo rigido"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo 4.57

Comb.	Momento ribaltante	Momento resistente	Asse di rotazione				Verifica
			x1	y1	x2	y2	
SLV F0 6	145412	663939	-90	-90	90	-90	Si
SLV F0 10	141559	661199	-90	-90	90	-90	Si
SLV F0 5	140058	660925	-90	-90	90	-90	Si
SLV F0 9	136204	658185	-90	-90	90	-90	Si
SLV F0 2	97114	650584	-90	-90	90	-90	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	γ naturale	γ saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Sabbie m.a. TRS	0.0016	0.0018	30	20	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	γ naturale	γ saturo	Angolo Attrito interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo	0.0016	0.0018	30	20	0	0	1

Verifica di scorrimento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo a scorrimento 1.61

Comb.	Azione orizz.	Azione vert.	Cond.	Adesione	Attrito	Laterale	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLV F0 13	1711	-8311	LT	0	20	0	1.1	2750	1711	1.61	Si
SLV F0 2	1669	-8439	LT	0	20	0	1.1	2792	1669	1.67	Si
SLV F0 14	1649	-8337	LT	0	20	0	1.1	2759	1649	1.67	Si
SLV F0 6	1670	-8587	LT	0	20	0	1.1	2841	1670	1.7	Si
SLV F0 10	1630	-8557	LT	0	20	0	1.1	2831	1630	1.74	Si

Verifica di capacità portante

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 2.44

Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ex	ey	B'	L'	Cond.	Coes.	Attrito	Peso	Sovrac.	Amax	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLV F0 6	-357	-1631	-8587	161725	-21072	-2	19	182	215	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	20926	8587	2.44	Si
SLU 2	206	-1562	-12139	125187	-2836	0	10	199	220	LT	0	30	0.0012	0.02	0	2.3	29961	12139	2.47	Si
SLV F0 10	362	-1589	-8557	157450	11064	1	18	183	217	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	21604	8557	2.52	Si
SLV F0 5	-220	-1585	-8554	155906	-15639	-2	18	184	216	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	21730	8554	2.54	Si
SLV F0 9	500	-1543	-8523	151631	16497	2	18	184	216	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	21688	8523	2.54	Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dg	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.49	1.52	0.66	1.01	1.02	1	0.72	0.7	0.58	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.52	1.55	0.64	1.01	1.02	1	0.81	0.8	0.7	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.49	1.51	0.66	1.01	1.02	1	0.72	0.71	0.58	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.49	1.52	0.66	1.01	1.02	1	0.73	0.71	0.59	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.49	1.52	0.66	1.01	1.02	1	0.72	0.71	0.59	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare in asse al pilastro
Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.
Armatura inferiore in direzione X 6 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione X 4 diam. 12 mm
Armatura inferiore in direzione Y 6 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione Y 4 diam. 12 mm

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 10.86

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y-	asse pil.	SLU 2	150365	1632263	Si
norm.Y-	asse pil.	SLU 1	137655	1632263	Si
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 6	129341	1632263	Si
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 10	126729	1632263	Si
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 5	125910	1632263	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio raro"

Valori limite: σ_c lim. 149.4 σ_f lim. 3600
Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 151.27

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y-	asse pil.	SLE RA 1	107707	no	-1	5	Si
norm.X-	asse pil.	SLE RA 1	69594	no	-0.6	3.4	Si
norm.X+	asse pil.	SLE RA 1	65977	no	-0.6	3.2	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE RA 1	27864	no	-0.3	1.3	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio frequente"

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04
Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X-	asse pil.	SLE FR 1	69594	no	0	Si
norm.Y-	asse pil.	SLE FR 1	107707	no	0	Si
norm.X+	asse pil.	SLE FR 1	65977	no	0	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE FR 1	27864	no	0	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Valori limite: σ_c lim. 112.1 w lim. 0.03
Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 146.86
Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y-	asse pil.	SLE QP 1	83203	no	-0.8	0	Si
norm.X-	asse pil.	SLE QP 1	51701	no	-0.5	0	Si
norm.X+	asse pil.	SLE QP 1	48530	no	-0.4	0	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE QP 1	17027	no	-0.2	0	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)
Coefficiente di sicurezza minimo 5.22

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV F0 13	pilastro	53.8	160	-20813	2.25	240	351	5.41	28.22	Si
SLV F0 15	pilastro	53.8	160	-20271	2.3	240	343	5.4	28.22	Si
SLV F0 14	pilastro	53.8	160	-20870	2.16	240	352	5.2	28.22	Si
SLV F0 16	pilastro	53.8	160	-20327	2.2	240	344	5.17	28.22	Si
SLV F0 2	pilastro	53.8	160	-21028	2	240	357	4.86	28.22	Si

Verifiche a distanza $\leq 2d$ dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 2.06

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 2	pilaastro	53.8	68.9	180	si	-32355	1.07	2049	10476	2.71	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 13	pilaastro	53.8	68.9	180	si	-20813	1.54	2049	7039	2.52	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 15	pilaastro	53.8	68.9	180	si	-20271	1.56	2049	6895	2.49	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 14	pilaastro	53.8	68.9	180	si	-20870	1.5	2049	7065	2.45	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 16	pilaastro	53.8	68.9	180	si	-20327	1.52	2049	6920	2.43	0.0007	5.57	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 68.9 dal pilaastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-90	90	2	-90	-88.9	3	90	-88.9	4	90	90						

Plinto 9

Verifiche condotte secondo DM 14 gennaio 2008

Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C25/30; Resistenza cubica caratteristica Rck: 300
Calcestruzzo per magrone: Magrone; Resistenza cubica caratteristica Rck: 1
Acciaio per armatura: B450C; Fyk: 4500

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 180; dimensione y: 180; spessore: 60
Pilaastro rettangolare: dimensione x: 40; dimensione y: 40

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo 10.79

Comb.	σt max	σt min	σt verifica	Verifica
SLU 2	-0.13	-0.24	-2.61	Si
SLV F0 7	-0.05	-0.22	-2.61	Si
SLV F0 11	-0.05	-0.22	-2.61	Si
SLV F0 12	-0.05	-0.22	-2.61	Si
SLV F0 8	-0.05	-0.22	-2.61	Si

Verifiche a slittamento magrone-calcestruzzo

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Comb.	Azione orizzontale	N	Resistenza alla traslazione	Verifica
SLV F0 11	1847	-5311	3380	Si
SLV F0 12	1823	-5278	3359	Si
SLV F0 7	1813	-5296	3370	Si
SLV F0 8	1749	-5263	3349	Si
SLV F0 16	1701	-5120	3258	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Equilibrio corpo rigido"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo 3.74

Comb.	Momento ribaltante	Momento resistente	x1	Asse di rotazione y1	x2	y2	Verifica
SLV F0 11	127667	478013	90	90	-90	90	Si
SLV F0 7	123879	476667	90	90	-90	90	Si
SLV F0 12	122252	475058	90	90	-90	90	Si
SLV F0 8	118464	473712	90	90	-90	90	Si
SLV F0 15	79196	463186	90	90	-90	90	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	γ naturale	γ saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Sabbie m.a. TRS	0.0016	0.0018	30	20	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	γ naturale	γ saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo	0.0016	0.0018	30	20	0	0	1

Verifica di scorrimento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo a scorrimento 1.17

Comb.	Azione orizz.	Azione vert.	Cond.	Adesione	Attrito	Laterale	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLV F0 11	1847	-6521	LT	0	20	0	1.1	2158	1847	1.17	Si
SLV F0 12	1823	-6488	LT	0	20	0	1.1	2147	1823	1.18	Si
SLV F0 7	1813	-6506	LT	0	20	0	1.1	2153	1813	1.19	Si
SLV F0 8	1749	-6473	LT	0	20	0	1.1	2142	1749	1.22	Si
SLV F0 16	1701	-6330	LT	0	20	0	1.1	2095	1701	1.23	Si

Verifica di capacità portante

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 2.35

Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ex	ey	B'	L'	Cond.	Coes.	Attrito	Peso	Sovrac.	Amax	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLV F0 11	234	1832	-6521	-	7855	1	-22	175	218	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	15295	6521	2.35	Si

Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ex	ey	B'	L'	Cond.	Coes.	Attrito	Peso	Sovrac.	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLV F0 7	-288	1790	-6506	-	-16458	-3	-22	176	215	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	15458	6506	2.38	Si
SLV F0 12	372	1785	-6488	-	13301	2	-22	177	216	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	15492	6488	2.39	Si
SLV F0 8	-150	1743	-6473	-	-11012	-2	-21	178	217	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	16235	6473	2.51	Si
SLU 2	157	1871	-8912	-	-1791	0	-11	197	220	LT	0	30	0.0012	0.02	0	2.3	23646	8912	2.65	Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	lq	lc	lg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.46	1.49	0.68	1.01	1.02	1	0.6	0.57	0.43	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.47	1.5	0.67	1.01	1.02	1	0.6	0.58	0.44	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.47	1.5	0.67	1.01	1.02	1	0.6	0.58	0.43	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.47	1.5	0.67	1.01	1.02	1	0.61	0.59	0.45	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.52	1.55	0.64	1.01	1.02	1	0.7	0.68	0.55	1	1	1	1	1	1

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare in asse al pilastro
Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.
Armatura inferiore in direzione X 6 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione X 4 diam. 12 mm
Armatura inferiore in direzione Y 6 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione Y 4 diam. 12 mm

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 18.23

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 11	-53680	-978831	Si
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 7	-52123	-978831	Si
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 12	-51711	-978831	Si
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 8	-50154	-978831	Si
norm.Y+	asse pil.	SLV F0 11	73987	1632263	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio raro"

Valori limite: σc lim. 149.4 σf lim. 3600
Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 370.38

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y+	asse pil.	SLE RA 1	43989	no	-0.4	2	Si
norm.X-	asse pil.	SLE RA 1	15526	no	-0.1	0.8	Si
norm.Y-	asse pil.	SLE RA 1	-15426	no	-0.1	0.7	Si
norm.X+	asse pil.	SLE RA 1	13038	no	-0.1	0.6	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio frequente"

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04
Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X-	asse pil.	SLE FR 1	15526	no	0	Si
norm.Y-	asse pil.	SLE FR 1	-15426	no	0	Si
norm.X+	asse pil.	SLE FR 1	13038	no	0	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE FR 1	43989	no	0	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Valori limite: σc lim. 112.1 w lim. 0.03
Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 436.07
Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y+	asse pil.	SLE QP 1	28022	no	-0.3	0	Si
norm.Y-	asse pil.	SLE QP 1	-20285	no	-0.2	0	Si
norm.X-	asse pil.	SLE QP 1	4966	no	0	0	Si
norm.X+	asse pil.	SLE QP 1	2771	no	0	0	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 7.39

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV F0 14	pilastro	53.8	160	-12192	2.7	240	245	3.82	28.22	Si
SLV F0 16	pilastro	53.8	160	-12729	2.52	240	253	3.72	28.22	Si
SLV F0 13	pilastro	53.8	160	-12245	2.52	240	247	3.59	28.22	Si
SLV F0 15	pilastro	53.8	160	-12782	2.35	240	254	3.49	28.22	Si
SLV F0 3	pilastro	53.8	160	-12545	2.26	240	252	3.28	28.22	Si

Verifiche a distanza <=2d dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 3.33

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 2	pilastro	53.8	68.9	180	si	-19346	1.1	2049	7275	1.67	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 16	pilastro	53.8	68.9	180	si	-12729	1.65	2049	5072	1.66	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 14	pilastro	53.8	68.9	180	si	-12192	1.72	2049	4930	1.65	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 15	pilastro	53.8	68.9	180	si	-12782	1.58	2049	5097	1.59	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 13	pilastro	53.8	68.9	180	si	-12245	1.64	2049	4955	1.58	0.0007	5.57	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 68.9 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-90	88.9	2	-90	-90	3	90	-90	4	90	88.9						

Plinto 11

Verifiche condotte secondo DM 14 gennaio 2008

Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C25/30; Resistenza cubica caratteristica Rck: 300

Calcestruzzo per magrone: Magrone; Resistenza cubica caratteristica Rck: 1
Acciaio per armatura: B450C; Fyk: 4500

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 180; dimensione y: 180; spessore: 60
Pilastro rettangolare: dimensione x: 40; dimensione y: 40

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo 9.41

Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica
SLV 2	-0.16	-0.28	-2.61	Si
SLV F0 10	-0.09	-0.26	-2.61	Si
SLV F0 6	-0.08	-0.26	-2.61	Si
SLV F0 9	-0.09	-0.25	-2.61	Si
SLV F0 5	-0.09	-0.24	-2.61	Si

Verifiche a slittamento magrone-calcestruzzo

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Comb.	Azione orizzontale	N	Resistenza alla traslazione	Verifica
SLV F0 6	2050	-6997	4453	Si
SLV F0 11	1516	-5453	3470	Si
SLV F0 2	1697	-6127	3899	Si
SLV F0 5	1699	-6874	4374	Si
SLV F0 1	1428	-6029	3837	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Equilibrio corpo rigido"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo 4.89

Comb.	Momento ribaltante	Momento resistente	x1	y1	x2	y2	Verifica
SLV F0 6	128709	629747	-90	-90	90	-90	Si
SLV F0 5	114710	618639	-90	-90	90	-90	Si
SLV F0 10	118778	651143	-90	-90	90	-90	Si
SLV F0 2	95541	551408	-90	-90	90	-90	Si
SLV F0 9	104780	640035	-90	-90	90	-90	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Sabbie m.a. TRS	0.0016	0.0018	30	20	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	y naturale	y saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo	0.0016	0.0018	30	20	0	0	1

Verifica di scorrimento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo a scorrimento 1.32

Comb.	Azione orizz.	Azione vert.	Cond.	Adesione	Attrito	Laterale	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLV F0 6	2050	-8207	LT	0	20	0	1.1	2716	2050	1.32	Si
SLV F0 2	1697	-7337	LT	0	20	0	1.1	2428	1697	1.43	Si
SLV F0 11	1516	-6663	LT	0	20	0	1.1	2205	1516	1.45	Si
SLV F0 5	1699	-8084	LT	0	20	0	1.1	2675	1699	1.57	Si
SLV F0 10	1671	-8445	LT	0	20	0	1.1	2794	1671	1.67	Si

Verifica di capacità portante

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 2.23

Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ex	ey	B'	L'	Cond.	Coes.	Attrito	Peso	Sovrac.	Amax	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLV F0 6	-443	-2001	-8207	148722	-8482	-1	18	184	218	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	18300	8207	2.23	Si
SLV F0 10	103	-1667	-8445	135452	20415	2	16	188	215	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	21676	8445	2.57	Si
SLV F0 2	-979	-1386	-7337	109402	-42113	-6	15	190	209	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	19327	7337	2.63	Si
SLV F0 5	-323	-1668	-8084	131394	-3593	0	16	187	219	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	21341	8084	2.64	Si
SLV F0 9	224	-1334	-8321	118124	25305	3	14	192	214	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	24427	8321	2.94	Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.49	1.51	0.66	1.01	1.02	1	0.64	0.62	0.48	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.5	1.53	0.65	1.01	1.02	1	0.71	0.7	0.57	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.53	1.56	0.64	1.01	1.02	1	0.67	0.65	0.52	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.49	1.52	0.66	1.01	1.02	1	0.7	0.68	0.55	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.52	1.55	0.64	1.01	1.02	1	0.76	0.75	0.64	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare in asse al pilastro
Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.
Armatura inferiore in direzione X 6 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione X 4 diam. 12 mm
Armatura inferiore in direzione Y 6 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione Y 4 diam. 12 mm

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 14.47

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 10	112825	1632263	Si
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 6	112441	1632263	Si
norm.Y-	asse pil.	SLU 2	104791	1632263	Si
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 9	103049	1632263	Si
norm.Y-	asse pil.	SLV F0 5	102665	1632263	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio rara"

Valori limite: σc lim. 149.4 of lim. 3600
Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 216.94

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y-	asse pil.	SLE RA 1	75104	no	-0.7	3.5	Si
norm.X+	asse pil.	SLE RA 1	47304	no	-0.4	2.3	Si
norm.X-	asse pil.	SLE RA 1	39423	no	-0.4	1.9	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE RA 1	11624	no	-0.1	0.5	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio frequente"

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04
Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X-	asse pil.	SLE FR 1	39423	no	0	Si
norm.Y-	asse pil.	SLE FR 1	75104	no	0	Si
norm.X+	asse pil.	SLE FR 1	47304	no	0	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE FR 1	11624	no	0	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Valori limite: σc lim. 112.1 w lim. 0.03
Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 210.12
Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y-	asse pil.	SLE QP 1	58156	no	-0.5	0	Si
norm.X+	asse pil.	SLE QP 1	34532	no	-0.3	0	Si
norm.X-	asse pil.	SLE QP 1	26906	no	-0.2	0	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE QP 1	3281	no	0	0	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 4.99

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV F0 15	pilastro	53.8	160	-13163	3.72	240	312	5.65	28.22	Si
SLV F0 11	pilastro	53.8	160	-12200	3.74	240	269	5.29	28.22	Si
SLV F0 16	pilastro	53.8	160	-13326	3.31	240	317	5.1	28.22	Si
SLV F0 2	pilastro	53.8	160	-13434	3.06	240	303	4.76	28.22	Si
SLV F0 6	pilastro	53.8	160	-14396	2.77	240	346	4.61	28.22	Si

Verifiche a distanza <=2d dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 2.86

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV F0 11	pilastro	53.8	68.9	180	si	-12200	2.13	2049	5415	1.95	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 15	pilastro	53.8	68.9	180	si	-13163	2.03	2049	6274	1.88	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 2	pilastro	53.8	68.9	180	si	-13434	1.84	2049	6068	1.78	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 12	pilastro	53.8	68.9	180	si	-12406	1.93	2049	5538	1.78	0.0007	5.57	0	0	Si
SLU 2	pilastro	53.8	68.9	180	si	-20344	1.21	2049	9001	1.75	0.0007	5.57	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 68.9 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-90	90	2	-90	-90	3	88.9	-90	4	88.9	90						

Plinto 12

Verifiche condotte secondo DM 14 gennaio 2008

Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C25/30; Resistenza cubica caratteristica Rck: 300
Calcestruzzo per magrone: Magrone; Resistenza cubica caratteristica Rck: 1
Acciaio per armatura: B450C; Fyk: 4500

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 180; dimensione y: 180; spessore: 60
Pilastro rettangolare: dimensione x: 40; dimensione y: 40

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo 12.25

Comb.	σt max	σt min	σt verifica	Verifica
SLV F0 11	-0.06	-0.21	-2.61	Si
SLV F0 15	-0.06	-0.2	-2.61	Si
SLV F0 12	-0.07	-0.2	-2.61	Si
SLV F0 16	-0.07	-0.2	-2.61	Si
SLV F0 7	-0.07	-0.19	-2.61	Si

Verifiche a slittamento magrone-calcestruzzo

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica

Comb.	Azione orizzontale	N	Resistenza alla traslazione	Verifica
SLV F0 6	1571	-3236	2059	Si
SLV F0 10	1380	-3637	2314	Si
SLV F0 5	1239	-3360	2138	Si

Comb.	Azione orizzontale	N	Resistenza alla traslazione	Verifica
SLV F0 11	1790	-5423	3451	Si
SLV F0 7	1560	-5023	3196	Si

Verifiche a ribaltamento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Equilibrio corpo rigido"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo 4.83

Comb.	Momento ribaltante	Momento resistente	Asse di rotazione				Verifica
			x1	y1	x2	y2	
SLV F0 11	101148	488096	90	90	-90	90	Si
SLV F0 7	88168	452035	90	90	-90	90	Si
SLV F0 12	87183	476973	90	90	-90	90	Si
SLV F0 6	49340	291261	-90	-90	90	-90	Si
SLV F0 8	74204	440912	90	90	-90	90	Si

Verifiche geotecniche di scorrimento e capacità portante

Caratteristiche del terreno a contatto con il piano di posa della fondazione

Descrizione	γ naturale	γ saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Sabbie m.a. TRS	0.0016	0.0018	30	20	0	0	1

Caratteristiche del terreno di progetto per la capacità portante della fondazione

Descrizione	γ naturale	γ saturo	Angolo Attrito Interno	Angolo Attrito δ	Coesione Efficace	Coesione Non Drenata	Coeff. Adesione
Suolo medio nel bulbo	0.0016	0.0018	30	20	0	0	1

Verifica di scorrimento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo a scorrimento 0.94

Comb.	Azione orizz.	Azione vert.	Cond.	Adesione	Attrito	Laterale	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLV F0 6	1571	-4446	LT	0	20	0	1.1	1571	1571	1.00	Si
SLV F0 10	1380	-4847	LT	0	20	0	1.1	1604	1380	1.16	Si
SLV F0 5	1239	-4570	LT	0	20	0	1.1	1512	1239	1.22	Si
SLV F0 11	1790	-6633	LT	0	20	0	1.1	2195	1790	1.23	Si
SLV F0 7	1560	-6233	LT	0	20	0	1.1	2062	1560	1.32	Si

Verifica di capacità portante

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 2.56

Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ex	ey	B'	L'	Cond.	Coes.	Attrito	Peso	Sovrac.	Amax	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLV F0 11	62	1789	-6633	-	119036	2	-18	184	215	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	16985	6633	2.56	Si
SLV F0 7	-311	1529	-6233	103458	-6824	-1	-17	187	218	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	18711	6233	3	Si
SLV F0 12	182	1457	-6510	101751	-20445	3	-16	189	214	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	19973	6510	3.07	Si
SLV F0 6	63	-1569	-4446	65034	-3330	-1	15	191	219	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	13879	4446	3.12	Si
SLV F0 15	599	1089	-6506	-82504	41715	6	-13	195	207	LT	0	30	0.0012	0.02	0.04	2.3	22188	6506	3.41	Si

Fattori di capacità portante in Famiglia "Limite ultimo"

Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.49	1.52	0.66	1.01	1.02	1	0.62	0.59	0.45	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.5	1.52	0.66	1.01	1.02	1	0.64	0.62	0.48	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.51	1.54	0.65	1.01	1.02	1	0.68	0.66	0.52	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.5	1.53	0.65	1.01	1.02	1	0.51	0.48	0.33	1	1	1	0.98	0.99	0.98
18	30	22	1.54	1.57	0.62	1.01	1.02	1	0.73	0.71	0.59	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare in asse al pilastro
Non sono state richieste le verifiche a taglio della suola.
Armatura inferiore in direzione X 6 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione X 4 diam. 12 mm
Armatura inferiore in direzione Y 6 diam. 12 mm Armatura superiore in direzione Y 4 diam. 12 mm

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Si stampano le 5 situazioni più gravose per tipo di verifica
Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 15.99

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	Verifica
norm.Y+	asse pil.	SLV F0 6	-61204	-978831	Si
norm.Y+	asse pil.	SLV F0 5	-51442	-978831	Si
norm.X+	asse pil.	SLV F0 2	-46044	-974090	Si
norm.Y+	asse pil.	SLV F0 10	-45699	-978831	Si
norm.X+	asse pil.	SLV F0 1	-45295	-974090	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio raro"

Valori limite: σc lim. 149.4 σf lim. 3600
Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 787.72

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y-	asse pil.	SLE RA 1	-20727	no	-0.2	1	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE RA 1	9487	no	-0.1	0.4	Si
norm.X-	asse pil.	SLE RA 1	-8362	no	-0.1	0.4	Si
norm.X+	asse pil.	SLE RA 1	-2877	no	0	0.1	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio frequente"

Valori limite di apertura fessure: w lim. 0.04
Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X-	asse pil.	SLE FR 1	-8362	no	0	Si
norm.Y-	asse pil.	SLE FR 1	-20727	no	0	Si
norm.X+	asse pil.	SLE FR 1	-2877	no	0	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE FR 1	9487	no	0	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Valori limite: σc lim. 112.1 w lim. 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 492.13
Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y-	asse pil.	SLE QP 1	-24882	no	-0.2	0	Si
norm.X-	asse pil.	SLE QP 1	-14675	no	-0.1	0	Si
norm.X+	asse pil.	SLE QP 1	-9185	no	-0.1	0	Si
norm.Y+	asse pil.	SLE QP 1	1022	no	0	0	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 5.97

Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLV F0 10	pilastro	53.8	160	-7302	5.53	240	180	4.73	28.22	Si
SLV F0 2	pilastro	53.8	160	-7163	5.29	240	166	4.45	28.22	Si
SLV F0 6	pilastro	53.8	160	-6877	5.33	240	160	4.31	28.22	Si
SLV F0 1	pilastro	53.8	160	-7328	5	240	171	4.3	28.22	Si
SLV F0 5	pilastro	53.8	160	-7085	4.95	240	166	4.12	28.22	Si

Verifiche a distanza <=2d dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 3.41

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	β	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	p_l	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLV F0 10	pilastro	53.8	68.9	180	si	-7302	2.75	2049	3611	1.63	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 6	pilastro	53.8	68.9	180	si	-6877	2.75	2049	3215	1.62	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 5	pilastro	53.8	68.9	180	si	-7085	2.56	2049	3337	1.53	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 2	pilastro	53.8	68.9	180	si	-7163	2.48	2049	3337	1.51	0.0007	5.57	0	0	Si
SLV F0 9	pilastro	53.8	68.9	180	si	-7510	2.44	2049	3734	1.46	0.0007	5.57	0	0	Si

Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 68.9 dal pilastro

Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y	Vert.	x	y
1	-90	90	2	-90	-90	3	88.9	-90	4	88.9	90						