



MAGGIO 2025

GREEN FROGS PARMA SRL **IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO** **“PARMA”**

COMUNI DI MONTECHIARUGOLO E
TRAVERSETOLO (PR)

PROVVEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO
REGIONALE - art. da 15 a 21 della L.R. 4/2018

ELABORATO R06.2

RELAZIONE PRESISMICA **FONDAZIONI CABINE E ACCESSI** **CARRAI**

Progettista

Corrado Pluchino / Ord. Ing. Milano A27174

Coordinamento

Sara Zucca

Codice elaborato

3162_6252_PA_PAUR_INT_R06.2_Rev0_Relazione presismica
fondazioni cabine e accessi carrai.docx

Montecharna



Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
3162_6252_PA_PAUR_INT_R06.2_Rev O_Relazione presismica fondazioni cabine e accessi carrai.docx	05/2025	Prima emissione	S. Corrù	S.Zucca	C.Pluchino

Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Corrado Pluchino	Responsabile Tecnico Operativo	Ord. Ing. Milano A27174
Sara Zucca	Architetto - Coordinamento G.d.L.	
Andrea Mastio	Ingegnere Ambientale	
Andrea Delussu	Ingegnere Elettrico	
Michele Dessì	Ingegnere Elettrico	Ordine Ing. Prov. CA n. 9040 – Sez. A
Matthew Piscedda	Esperto in discipline elettriche	
Francesca Sanna	Ingegnere Ambientale	
Damiano Collu	Ingegnere Ambientale	
Matteo Cuda	Naturalista	
Raffaella Bertolini	Naturalista	
Luca Morelli	Ingegnere Ambientale	
Francisco Dimaculangan	Architetto	
Sergio Alifano	Architetto	
Fabio Lassini	Ingegnere Idraulico	Ordine Ing. Milano A29719

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com



Impianto Agrivoltaico "Parma"

Relazione presismica fondazioni cabine e accessi carrai



Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Enzo Baldi	Ingegnere Idraulico	
Vito Cucciniello	Geologo	
Stefano Adami	Ingegnere Ambientale	
Mauro Aires	Coordinamento progettazione strutturale – Ingegnere Civile	Ord. Ing. Prov. Torino – n. 9583J
Stefano Corrà	Ingegnere civile strutturista	
Francesca Scrofani	Progettazione strutture – Ingegnere Civile	
Matteo Zagarola	Archeologo	
Daniele Gerosa	Geologo	
Federico Miscali	Tecnico Competente in Acustica	Ord. Ing. Prov. CA n. 5061 - ENTECA n. 4017

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com





INDICE

1. PREMESSA	5
1.1 SCOPO DEL DOCUMENTO	6
2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	8
2.1 INQUADRAMENTO DEL SITO	8
2.1.1 Inquadramento Territoriale	8
2.1.2 Inquadramento Catastale	12
2.1.3 Inquadramento Normativo	13
2.1.4 Dati generali del progetto	16
3. NORMATIVA	17
4. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI IMPIEGATI	18
5. DATI BASE PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE OPERE DI FONDAZIONE	19
5.1 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA	19
5.2 FORZE DI CALCOLO AGENTI SULLE FONDAZIONI	19
5.3 VERIFICHE PRELIMINARI DEI PALI	20
5.4 AZIONE SISMICA	21
5.4.1 Dati base per la progettazione	21
5.4.2 Preferenze di normativa	21
5.4.3 Verifiche C.A.	23
5.4.4 Spettri di risposta	25
6. VERIFICHE GEOTECNICHE OPERE DI FONDAZIONE	29
6.1 MODELLO DI FONDAZIONE	29
6.2 VERIFICHE GEOTECNICHE	29
6.2.1 Verifica di scorrimento	29
6.2.2 Verifica di capacità portante	30
6.2.3 Verifica di capacità portante dei pali	32
6.2.4 Verifica di sicurezza [S.L.U.] di tipo geotecnico	34
6.2.5 Risultati delle verifiche	38
7. CARATTERISTICHE DEL PROGRAMMA DI CALCOLO	39
7.1 DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA DI CALCOLO	39
7.2 VERIFICA DELLE MEMBRATURE IN CEMENTO ARMATO	41
8. GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITÀ DEI RISULTATI	42

ALLEGATO/APPENDICE

ALLEGATO 01	Dati di definizione per dimensionamento opere di fondazione
ALLEGATO 02	Verifiche strutture di fondazione
ALLEGATO 03	Verifiche geotecniche pali
ALLEGATO 04	Fascicolo dei calcoli basamento Power Station
ALLEGATO 05	Fascicolo dei calcoli basamento Cabina di Consegna e Utente
ALLEGATO 06	Fascicolo dei calcoli basamento Magazzino
ALLEGATO 07	Fascicolo dei calcoli basamento Ufficio
ALLEGATO 08	Fascicolo dei calcoli accesso carraio e pedonale
ALLEGATO 09	Fascicolo dei calcoli basamento Cabina di Sezionamento



1. PREMESSA

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto solare agrivoltaico di tipo avanzato all'interno di un'area recintata di circa 19,2 ettari nei territori comunali di Montechiarugolo e Traversetolo, in provincia di Parma (PR), di potenza nominale pari a 15,81 MW.

La società proponente è la GREEN FROGS PARMA s.r.l., con sede legale in via Fratelli Cairoli 2, 25122, Brescia (BS), la quale in considerazione della complessità del progetto e della sensibilità del territorio di riferimento, ha deciso di presentare volontariamente il progetto in Valutazione di Impatto Ambientale, al fine di valutare approfonditamente gli eventuali impatti del progetto sul territorio e tutte le componenti ambientali.

Il progetto risponde alla necessità di produrre energia rispettando, al contempo, l'esigenza, ormai da tempo sentita sia a livello nazionale sia internazionale, di una maggiore sostenibilità ambientale delle attività economiche. Nel caso specifico, si fa riferimento all'impiego privilegiato di risorse energetiche rinnovabili, ottenute mediante tecnologie produttive poco impattanti sull'ambiente, ovvero caratterizzate da emissioni contenute di inquinanti e calore.

L'impianto in esame sarà eseguito in regime "agrivoltaico", in modo da produrre energia elettrica "zero emission" da fonti rinnovabili attraverso un sistema integrato che permetta di preservare l'attività agricola presente nel territorio, garantendo un modello eco-sostenibile che fornisca energia pulita e prodotti sani da agricoltura biologica.

Il D. Lgs. n. 199 dell'8 novembre 2021 "Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili", con l'obiettivo di accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese, reca le disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, in coerenza con gli obiettivi europei di decarbonizzazione del sistema energetico al 2030 e di completa decarbonizzazione al 2050.

Al fine, pertanto, di permettere alle regioni e Province Autonome l'individuazione delle aree idonee all'installazione della potenza eolica e fotovoltaica indicata nel PNIEC, il D. Lgs. 199/2021 fornisce le modalità per minimizzare il relativo impatto ambientale e la massima porzione di suolo occupabile dai suddetti impianti per unità di superficie, nonché dagli impianti a fonti rinnovabili di produzione di energia elettrica già installati e le superfici tecnicamente disponibili.

Inoltre, il recente Testo Unico FER - Decreto Legislativo 25 novembre 2024, n. 190, entrato in vigore il 30/12/2024, integra e semplifica ulteriormente il quadro normativo, introducendo disposizioni specifiche per l'autorizzazione e la realizzazione di impianti agrivoltaici avanzati come quello in esame.

Tuttavia, poiché il termine di 180 giorni per l'adeguamento delle regioni e degli enti locali ai principi del Testo Unico FER non è ancora decorso, in questa fase si applica la disciplina previgente. Nonostante ciò, è importante sottolineare che il progetto in esame rispetta pienamente sia le normative previgenti che i principi e le disposizioni del nuovo Testo Unico FER, garantendo la conformità alle migliori pratiche di sostenibilità ambientale e amministrativa.

L'area su cui si prevede di installare l'agrivoltaico avanzato risponde ai requisiti di cui all'art. 20 "Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili", comma 8, lett. c-ter) punti 1 e 2 del summenzionato Decreto 199 del 2021, e si qualifica inoltre come idonea secondo le disposizioni aggiornate del Testo Unico FER, così come evidenziato all'articolo 3 comma 3:

"È fatta salva l'individuazione delle aree ai sensi dell'articolo 20 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199."

Idoneità dell'area ai sensi dell'art 20 comma 8 lett. c-ter) n.1

L'area in esame rientra tra le aree ex lege idonee per la realizzazione di impianti fotovoltaici ai sensi dell'art. 20, comma 8, lett. c-ter n. 1, D.lgs. 199/2021 secondo cui sono considerate aree idonee, in assenza di vincoli della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto



legislativo 22 gennaio 2004, n. 42: “le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere”.

Infatti, nel caso di specie, l'intera area di impianto si trova a una distanza inferiore a 500 metri da una zona classificata, sulla base degli strumenti urbanistici attualmente vigenti, come a uso per attività produttiva (industriale e artigianale) e commerciale, e dunque rientra all'interno delle aree idonee prevista dall'art. 20, comma 8, lett. c-ter n. 1, D.lgs. 199/2021.

Ciò chiarito, è bene segnalare che il divieto previsto dall'art. 5 del D.L. n. 63/2024 (c.d. D.L. Agricoltura) di realizzazione di impianti fotovoltaici a terra in alcune aree agricole, tra cui anche le aree di cui all'art. 20, comma 8, lett. c-ter n. 1, D.lgs. 199/2021, è riferito esclusivamente agli impianti fotovoltaici e non agli impianti agrivoltaici. Pertanto, nel caso di specie, il predetto divieto non trova applicazione, posto che la Società non intende realizzare un semplice impianto fotovoltaico, bensì un impianto agrivoltaico avanzato. A ciò si aggiunga che l'impianto agrivoltaico che si intende realizzare – come precisato anche dalla giurisprudenza consolidata sul punto (v. Consiglio di Stato n. 8029/2023) si differenzia rispetto un impianto fotovoltaico classico, considerato che - diversamente da quest'ultimo - adotta soluzioni volte a preservare lo svolgimento e la continuità dell'attività agricola sull'area interessata dall'intervento.

Idoneità dell'area ai sensi dell'art 20 comma 8 lett. c-ter) n.2

In ogni caso, l'area interessata dalla realizzazione dell'impianto rientra anche tra le aree idonee ex lege previste dall'art. 20, comma 8, lett. c-ter n. 2, D.lgs. 199/2021 secondo cui sono considerate aree idonee per la realizzazione degli impianti fotovoltaici, in assenza di vincoli della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42: *“le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento”*.

Ciò posto, nel caso di specie l'area agricola interessata dalla realizzazione dell'impianto si trova racchiusa in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da uno stabilimento denominato “Azienda Agricola Drugolo S.r.l.” riguardante un allevamento di suini. Come già citato precedentemente, quindi, il divieto di installazione di impianti fotovoltaici con moduli a terra previsto dall'art. 5 del D.L. Agricoltura non riguarda le aree agricole idonee ai sensi dell'art. 20, comma 8, lett. c-ter n. 2, D.lgs. 199/2021 e, pertanto, in tali aree ne è consentita la realizzazione senza alcun tipo di limitazione.

Il progetto rispetta inoltre i requisiti riportati all'interno delle “Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici” in quanto la superficie minima per l'attività agricola è pari al 96,3% mentre la LAOR (Land Area Occupation Ratio), che determina la percentuale di superficie ricoperta dai moduli, è pari al 34,8 %, garantisce la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli, adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra (altezza minima superiore ai 2,10 m) e rispetta altresì i requisiti in termini di monitoraggio e rispetta quindi i parametri necessari per poter essere definito “agrivoltaico avanzato”.

Il progetto verrà connesso alla rete MT (15 kV) di e-distribuzione fino alla cabina primaria denominata CP Montechiarugolo a circa 6 km dall'impianto in progetto. La STMG è identificata dal codice di tracciabilità 381295977. La richiesta è stata effettuata per lotto di impianti di produzione, e in particolare il lotto totale sarà suddiviso in 2 impianti di potenza pari a 5612,00 kW e 8418,00 kW, con la realizzazione di n. 2 cabine di consegna.

1.1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento costituisce la **Relazione presismica fondazioni cabine e accessi carrai redatta ai sensi della DGR 1373/2011**, è stato redatto con la principale finalità di descrivere il processo di dimensionamento del progetto in esame, .

Lo Studio è stato quindi articolato secondo il seguente schema espositivo:



- Descrizione del progetto, nel quale sono ricomprese la descrizione delle caratteristiche fisiche degli elementi strutturali impiegati e i materiali impiegati per la loro realizzazione;
- Inquadramento delle normative utilizzate per la progettazione.
- Descrizione delle caratteristiche dei materiali impiegati;
- Descrizione dei carichi agenti sulle strutture relativi all’area di realizzazione dell’impianto;
- Inquadramento progettuale comprendente la descrizione delle opere previste e principali caratteristiche delle fasi di realizzazione ed esercizio;
- Descrizione del processo di predimensionamento delle opere da realizzare.

Il documento viene corredato e completato dalla documentazione riportata nell’elenco elaborati allegato alla stessa.

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 INQUADRAMENTO DEL SITO

2.1.1 Inquadramento Territoriale

Il progetto in esame è ubicato nei comuni di Traversetolo e Montechiarugolo, in provincia di Parma (PR), a circa 5 km in direzione sud-ovest dal centro abitato di Montechiarugolo e circa 4,5 km in direzione nord-est da Traversetolo.

L'area oggetto di studio si trova in agro comunale, a nord della Azienda agricola denominata “Drugolo” e ospita l'impianto agrivoltaico avanzato. In Figura 2.1 viene evidenziato in rosso l'area totale di proprietà dell'azienda Drugolo, di cui solo una porzione è interessata dall'impianto in progetto. Le opere previste, infatti, si inseriscono all'interno di un'area recintata di superficie pari a 19,2 ettari (linea blu). Il cavidotto di connessione che collega l'impianto agrivoltaico alla cabina primaria denominata “Montechiarugolo” si estende per circa 6 km, sarà previsto interrato e percorrerà unicamente la pubblica via. Per il funzionamento dell'impianto, e-distribuzione, ente gestore dell'energia elettrica, ha richiesto il posizionamento di una cabina di sezionamento lungo il percorso del cavidotto e la stessa è stata prevista, come da STMG, nella posizione indicata in figura ricadente nel comune di Montechiarugolo.

Di seguito viene mostrata la localizzazione su base ortofoto dell'area in cui ricadono le opere di progetto:

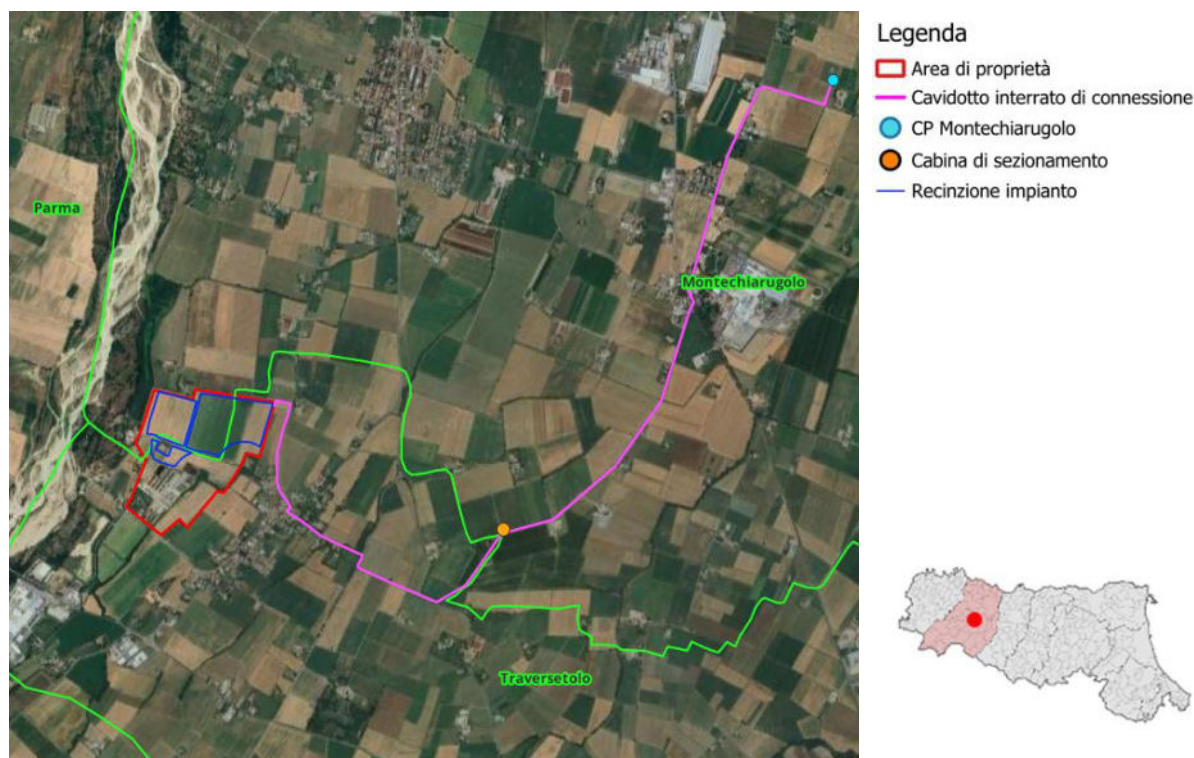


Figura 2.1: Localizzazione dell'impianto

La rete stradale, illustrata dalla figura successiva, che circonda l'area di progetto è costituita:

- a nord, dalla Strada dei Mulini, una strada locale extraurbana;
- a ovest dalla via Stradazza e più distante, la SP16;
- a sud dalla via del Parma.

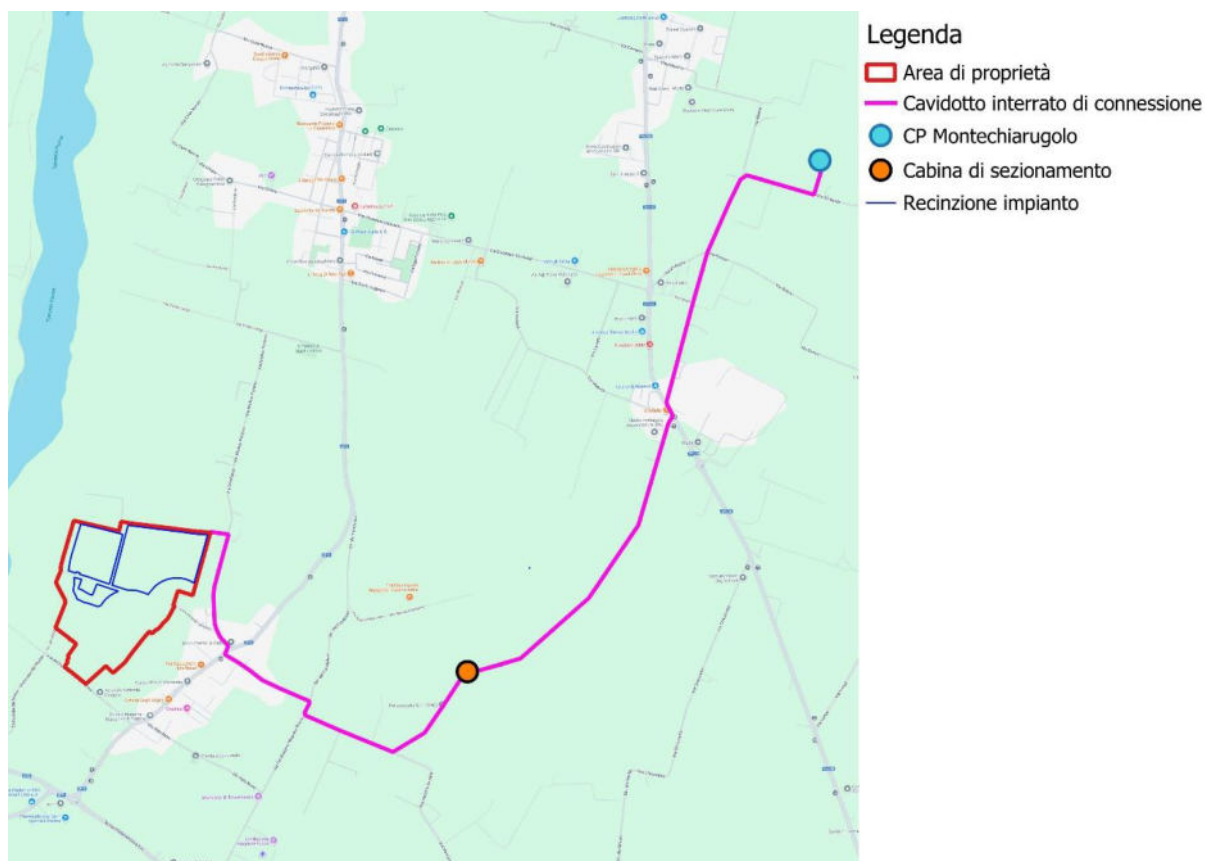


Figura 2.2: Principale viabilità della zona

All'interno dell'area di proprietà sono presenti dei fabbricati di proprietà dell'Azienda Agricola Drugolo. La superficie imputata per la realizzazione dell'agrivoltaico avanzato risulta pianeggiante e attualmente impiegata principalmente per la coltivazione di pomodori e grano duro. Di seguito si riportano alcune fotografie del territorio di riferimento.

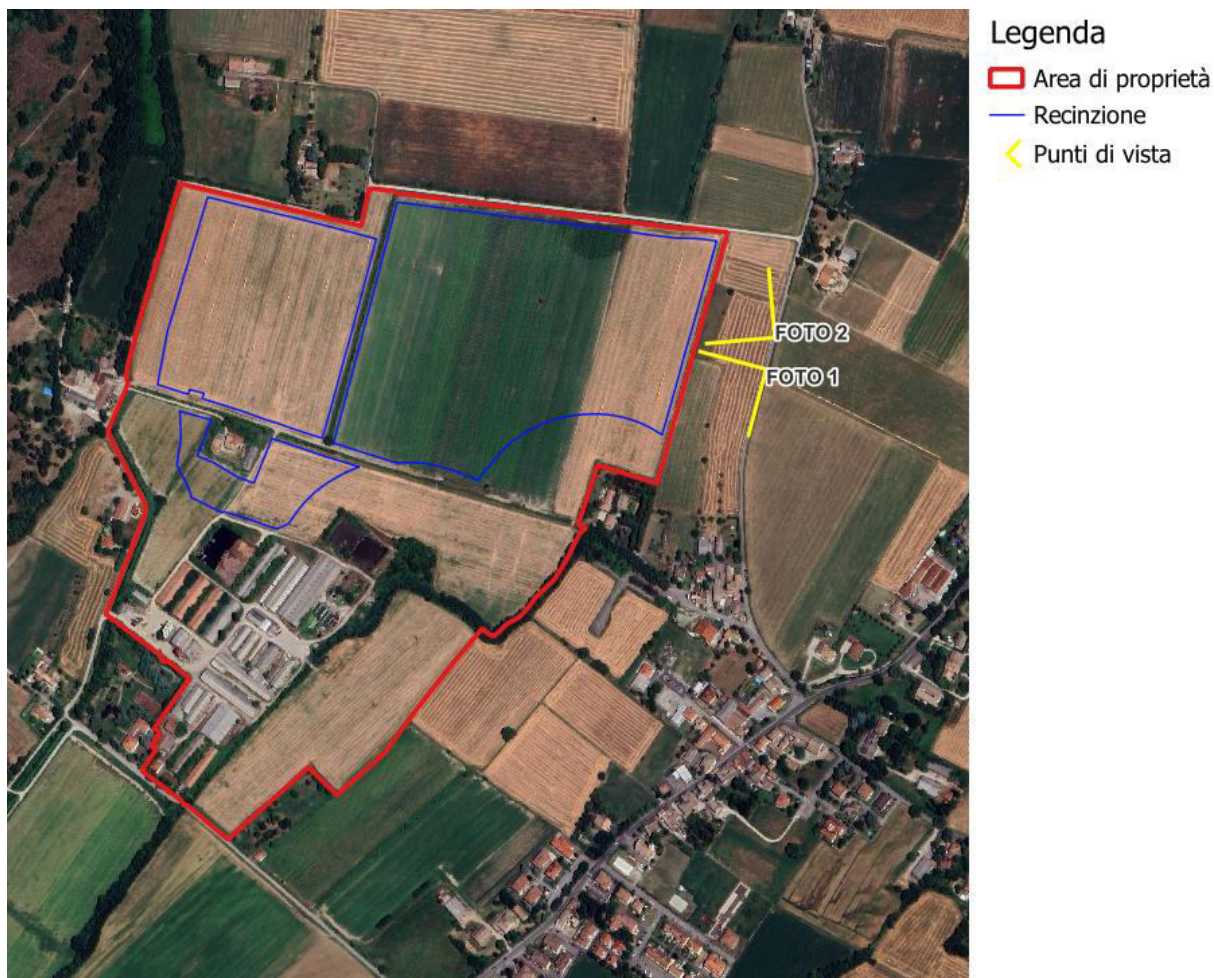


Figura 2.3: Indicazione punti di presa fotografica



Figura 2.4: Foto n.1



Figura 2.5: Foto n.2



Figura 2.6: Panoramica del territorio di riferimento

2.1.2 Inquadramento Catastale

Le aree oggetto di studio sono censite al catasto terreni dei comuni di Traversetolo e Montechiarugolo (PR). Si riporta di seguito l'elenco delle particelle contrattualizzate e l'inquadramento catastale del sito.

Tabella 2.1: Inquadramento catastale del sito

COMUNE	FOGLIO	PARTICELLE	PRESENZA IMPIANTO
Montechiarugolo	43	5	SI
Montechiarugolo	43	7	SI
Montechiarugolo	43	8	SI
Montechiarugolo	43	28	SI
Traversetolo	2	5	SI
Traversetolo	2	45	NO
Traversetolo	2	61	NO
Traversetolo	2	64	NO
Traversetolo	2	82	NO
Traversetolo	2	87	NO
Traversetolo	2	95	SI
Traversetolo	2	96	SI
Traversetolo	2	97	SI
Traversetolo	2	150	NO
Traversetolo	2	284	NO
Traversetolo	2	287	SI

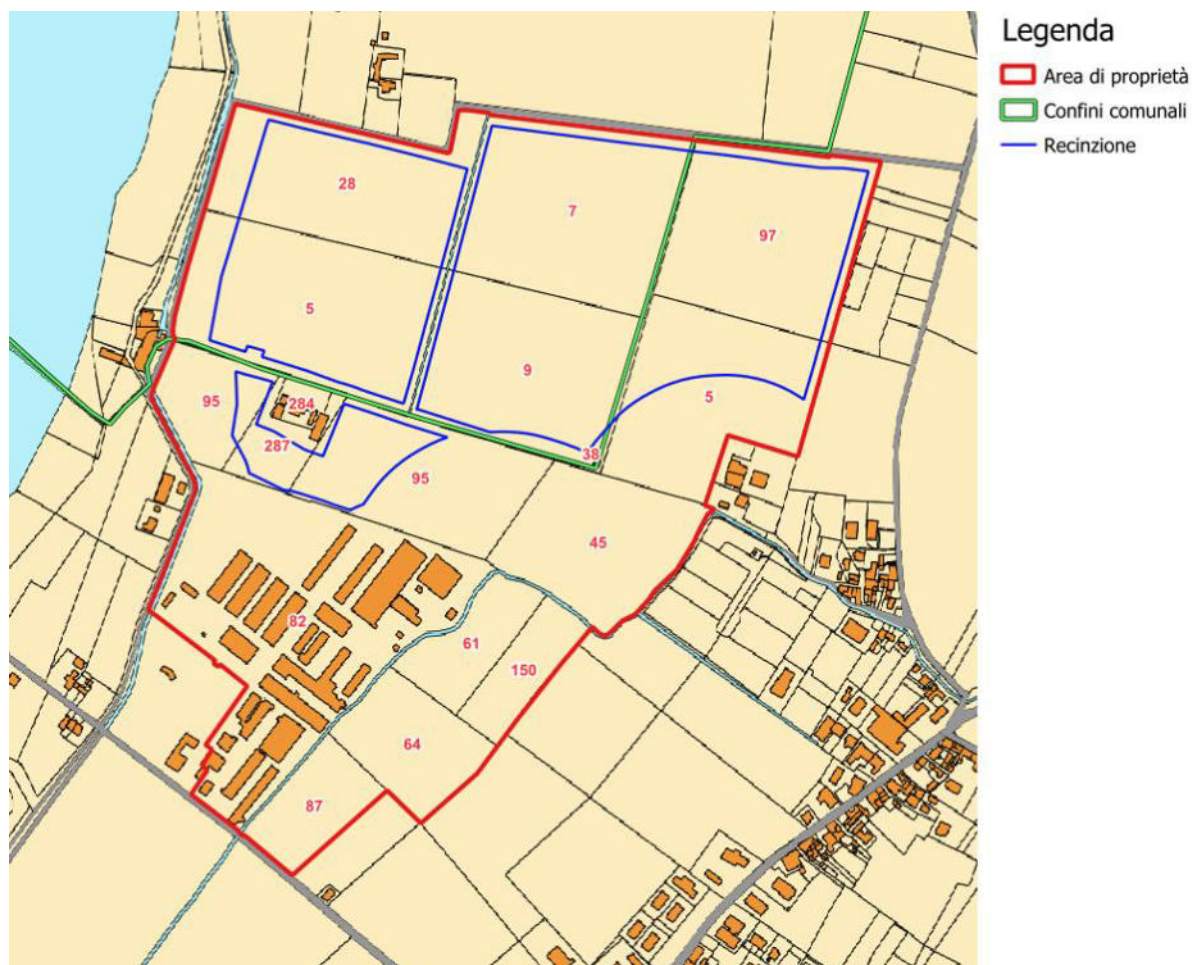


Figura 2.7: Inquadramento catastale

Si rimanda agli elaborati Piano Particellare "3162_6252_PA_PAUR_R23_Rev0_Piano particellare impianto" e "3162_6252_PA_PAUR_T05_Rev0_Inquadramento Catastale" per ulteriori dettagli.

2.1.3 Inquadramento Normativo

Il recente Testo Unico FER - Decreto Legislativo 25 novembre 2024, n. 190, entrato in vigore il 30/12/2024, integra e semplifica ulteriormente il quadro normativo, introducendo disposizioni specifiche per l'autorizzazione e la realizzazione di impianti da fonti rinnovabili, come l'impianto agrivoltaico avanzato in esame.

Come già descritto in premessa, si evidenzia che nonostante non siano ancora decorsi i 180 giorni per l'adeguamento delle regioni e degli enti locali ai principi del Testo Unico FER, l'area si qualifica comunque idonea secondo le disposizioni aggiornate del recente Testo Unico, così come evidenziato all'articolo 3 comma 3, che fa salva l'individuazione delle aree idonee definite dal D.lgs. 199/2021:

"È fatta salva l'individuazione delle aree ai sensi dell'articolo 20 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199."

Il Decreto legislativo n. 199 dell'8 novembre 2021 dà attuazione alla Direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili ha l'obiettivo di accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese, recando



disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, in coerenza con gli obiettivi europei di decarbonizzazione del sistema energetico al 2030 e di completa decarbonizzazione al 2050. Il D.lgs. definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi di incremento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030, in attuazione della direttiva (Ue) 2018/2001 e nel rispetto dei criteri fissati dalla legge 22 aprile 2021, n. 53.

Si ribadisce inoltre che, in sede di individuazione delle superfici e delle aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili, devono essere rispettati i principi della minimizzazione degli impatti sull'ambiente, sul territorio, sul patrimonio culturale e sul paesaggio, fermo restando il vincolo del raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione al 2030 e tenendo conto della sostenibilità dei costi correlati al raggiungimento di tale obiettivo.

Come già detto anche in premessa, l'area sulla quale si intende realizzare l'impianto si qualifica come "area idonea" ex lege sia ai sensi dell'art 20, comma 8, lett. c-ter n. 1), D.lgs. 199/2021 e anche ai sensi dell'art 20, comma 8, lett. c-ter n. 2), D.lgs. 199/2021, così come dalla Delibera di Giunta regionale n. 125 del 23 maggio 2023 (al paragrafo 1, punto 2.2) che riprende le indicazioni già definite dal sopra citato decreto legislativo.

L'immagine seguente riporta la localizzazione dell'area rispetto sia alla zona con destinazione industriale che allo stabilimento industriale dell'azienda Drugolo presente a sud dell'area di proprietà.

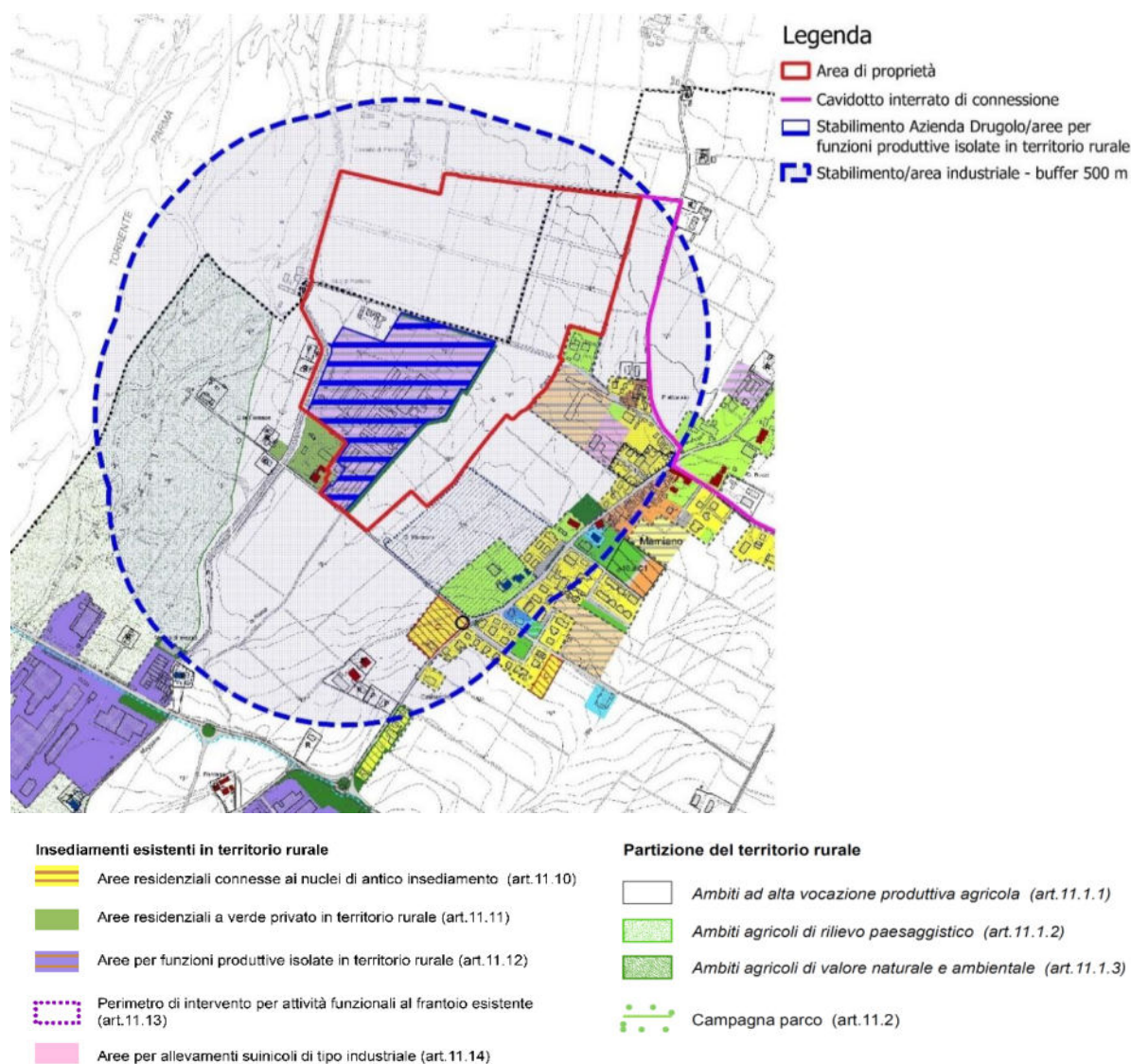


Figura 2.8: Stralcio tav.1 territorio comunale del RUE di Traversetolo – Buffer dalla zona con destinazione industriale e dallo stabilimento Drugolo

L’area di progetto ricade in parte in “Aree per funzioni produttive isolate in territorio rurale (art.11.12)” ed in parte in “Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola 11.1.1), rientrando per definizione tra le aree idonee definite dall’articolo 20 del decreto legislativo citato precedentemente, in quanto aree agricole situate in un buffer di 500 m da zona industriale e dal vicino stabilimento produttivo.

In aggiunta, la stessa Delibera di Giunta regionale n. 125 del 23 maggio 2023 prevede che nelle aree idonee interessate da coltivazioni certificate, e in quelle dove non sono ancora trascorsi 3 anni dalla loro dismissione, siano ammessi esclusivamente impianti agrivoltaici avanzati. Pertanto, accertata la coltivazione del “panico da foraggio” nell’anno 2022 su parte dei terreni di proprietà sui quali si prevede di realizzare il progetto in esame e non decorsi ancora tre anni dalla dismissione di tali coltivazioni, l’impianto agrivoltaico previsto è di tipo avanzato.

Il panico da foraggio infatti ricade all’interno delle colture certificate individuate nella delibera della giunta regionale dell’Emilia-Romagna numero 693 del 22/04/2024, facente parte della categoria “foraggi prodotti nella zona d’origine del formaggio DOP Parmigiano-Reggiano, individuati nel Disciplinare di produzione approvato con Regolamento (UE) n. 794/2011 e successive modifiche”.

In ragione di quanto esposto, il presente progetto è stato configurato nella tipologia di agrivoltaico avanzato.

2.1.4 Dati generali del progetto

Nella tabella seguente sono riepilogate in forma sintetica le principali caratteristiche tecniche dell'impianto di progetto.

Tabella 2.2: Dati di progetto

PARAMETRO	DESCRIZIONE	
Proponente	GREEN FROGS PARMA s.r.l.	
Luogo di installazione	Montechiarugolo e Traversetolo (PR)	
Denominazione impianto	Parma	
Potenza di picco (MW _p)	15,81 MWp	
Informazioni generali del sito:	Sito ben raggiungibile, caratterizzato da strade esistenti asfaltate, idonee alle esigenze legate alla realizzazione dell'impianto e di facile accesso. La morfologia è regolare.	
Connessione:	Interfacciamento alla rete mediante soggetto privato nel rispetto delle norme CEI	
Tipo strutture di sostegno:	Strutture metalliche in acciaio zincato tipo Tracker infisse a terra su pali	
Inclinazione piano dei moduli (tilt)	+55°/-55°	
Pitch (m):	5.5 m	
Azimut di installazione	0°	
Power station	n. 10 power station	
Cabina di Consegna	n. 2	
Cabina Utente	n. 2	
Rete di collegamento	15 kV	
Coordinate POD (punto di allaccio cavidotto MT):	Cabina 1.1	Cabina 1.2
	Altitudine media 155 m s.l.m. [WGS84/ UTM Zone 32N] X: 606536,30 m Y: 4948473,65 m	Altitudine media 155 m s.l.m. [WGS84/ UTM Zone 32N] X: 60653359 m Y: 4948463,06 m
Cabina di sezionamento	n.1	
	Altitudine media 146 m s.l.m. [WGS84/ UTM Zone 32N] X: 607874,75 m Y: 4947788,27 m	



3. NORMATIVA

Nuove norme tecniche per le costruzioni D.M. 17-01-2018

Circolare n.7 C.S.LL.PP. 21-01-2019: Istruzioni per l'applicazione dell' "Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni" di cui al D.M. 17-01-2018

Eurocodici

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

ETA-03/0050

ETA-07/0086

ETA-08/0147

DGR 1373/2011



4. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI IMPIEGATI

Le caratteristiche dei materiali impiegati nei calcoli sono le seguenti:

- Classe di resistenza del calcestruzzo per basamenti cabine C28/35
- Classe di esposizione ambientale XC4
- Classe di consistenza S4
- Copriferro:
 - Calcestruzzo gettato contro il terreno e permanentemente a contatto con esso 75mm
 - Calcestruzzo a contatto con il terreno o con acqua 50mm
 - Calcestruzzo non a contatto con il terreno o con acqua 50mm
- Acciaio: Barre ad aderenza migliorata tipo B450C

5. DATI BASE PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE OPERE DI FONDAZIONE

5.1 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA

I parametri geotecnici dei terreni considerati per il progetto delle opere di fondazione sono i seguenti:

Unità litologica "A"

Strato di limoso argilloso. Nella seguente tabella si riportano i parametri geotecnici del terreno utilizzati per il dimensionamento delle opere di fondazione.

PARAMETRO	VALORE
Spessore variabile	$h = 3,00 \text{ m}$
Peso volume medio	$\gamma_m = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Angolo di resistenza al taglio medio (tensioni efficaci, a lungo termine)	$\phi'_m = 24^\circ$
Coesione drenata media (tensioni efficaci, a lungo termine)	$c'_m = 20,00 \text{ kN/m}^2$
Modulo di Edometrico medio	$E_m = 280 \text{ kg/cm}^2$
Modulo di Poisson	$\nu = 0.3$
Modulo di Young dinamico	$E_{din} = 40 \text{ kg/cm}^2$

Unità litologica "B"

Strato di ghiaia e sabbia.

PARAMETRO	VALORE
Spessore variabile	$h = 0,90 \text{ m}$
Peso volume medio	$\gamma_m = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Angolo di resistenza al taglio medio (tensioni efficaci, a lungo termine)	$\phi'_m = 31^\circ$
Coesione drenata media (tensioni efficaci, a lungo termine)	$c'_m = 3,00 \text{ kN/m}^2$
Modulo di Edometrico medio	$E_m = 900 \text{ kg/cm}^2$
Modulo di Poisson	$\nu = 0.3$
Modulo di Young dinamico	$E_{din} = 450 \text{ kg/cm}^2$

Data l'estensione del sito si prescrive l'esecuzione, in fase di progettazione esecutiva, di prove geotecniche e geologiche specifiche per ogni area del sito al fine di verificare le caratteristiche del sottosuolo e la fattibilità delle opere di fondazione sotto proposte.

5.2 FORZE DI CALCOLO AGENTI SULLE FONDAZIONI

Come evidenziato nei capitoli precedenti la struttura di sostegno dei pannelli fotovoltaici risulta essere del tipo "mobile", con un'inclinazione variabile da 0° a 55° . Ne consegue che le sollecitazioni sui montanti, e quindi sui pali di fondazione, risultino variare a seconda della posizione della "vela".

5.3 VERIFICHE PRELIMINARI DEI PALI

- palo infisso HEB 240: lunghezza complessiva palo 4,00 m, minimo coefficiente di sicurezza riscontrabile pari a 1,39;

5.4 AZIONE SISMICA

5.4.1 Dati base per la progettazione

Tabella 5.1: Dati base utilizzati per la progettazione sismica

DESCRIZIONE	PARAMETRO
Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Vita nominale	50 anni
Classe d'uso	2
Tipo di analisi	Lineare statica
Ag/g (accelerazione al suolo)	0,1562
Coordinate ED50	Altitudine media 150,42 m s.l.m. [ED50] Latitudine : 44,6819° Longitudine : 10,3418°

5.4.2 Preferenze di normativa

Ai fini dell'analisi sismica i parametri utilizzati per la determinazione dell'azione sismica sono:

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari
Vn	50
Classe d'uso	II
Vr	50
Tipo di analisi	Lineare statica
Considera sisma Z	Solo se $A_g \geq 0.15$ g, conformemente a §3.2.3.1
Località	Parma, Traversetolo, Mamiano; Latitudine ED50 44,6819° (44° 40' 55''); Longitudine ED50 10,3418° (10° 20' 30''); Altitudine s.l.m. 150,42 m.
Categoria del suolo	B - Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti
Categoria topografica	T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
Ss orizzontale SLD	1.2
Tb orizzontale SLD	0.125 [s]
Tc orizzontale SLD	0.374 [s]
Td orizzontale SLD	1.855 [s]
Ss orizzontale SLV	1.2
Tb orizzontale SLV	0.132 [s]
Tc orizzontale SLV	0.397 [s]
Td orizzontale SLV	2.225 [s]
Ss verticale	1
Tb verticale	0.05 [s]
Tc verticale	0.15 [s]



Td verticale	1 [s]
St	1
PVr SLD (%)	63
Tr SLD	50
Ag/g SLD	0.0638
Fo SLD	2.483
Tc* SLD	0.26 [s]
PVr SLV (%)	10
Tr SLV	475
Ag/g SLV	0.1562
Fo SLV	2.463
Tc* SLV	0.28 [s]
Smorzamento viscoso (%)	5
Classe di duttilità	Non dissipativa
Rotazione del sisma	0 [deg]
Quota dello '0' sismico	0 [cm]
Regolarità in pianta	No
Regolarità in elevazione	Si
Edificio C.A.	Si
Tipologia C.A.	Strutture miste equivalenti a pareti $q_0=3.0 \cdot \alpha_u / \alpha_1$
α_u / α_1 C.A.	Strutture a pareti accoppiate o miste equivalenti a pareti $\alpha_u / \alpha_1 = (1.0 + 1.2) / 2$
Kw	0.5
Edificio esistente	No
Altezza costruzione	250 [cm]
T1,x	0.08994 [s]
T1,y	0.1782 [s]
λ SLD,x	1
λ SLD,y	1
λ SLV,x	1
λ SLV,y	1
Limite spostamenti interpiano SLD	0.005
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.1
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.1
Fattore di comportamento per sisma SLV X	1.1
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	1.1
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati,	

laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale	
pali trivellati, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15
Eseguì verifiche in combinazioni SLD secondo Circolare 7	Si

5.4.3 Verifiche C.A.

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
γ_s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15
γ_c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5
Limite σ_c/f_{ck} in combinazione rara	0.6
Limite σ_c/f_{ck} in combinazione quasi permanente	0.45
Limite σ_f/f_{yk} in combinazione rara	0.8
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.02 [cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.03 [cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.04 [cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	Si
Copriferro secondo EC2	No
α_{cc} elementi nuovi nelle combinazioni sismiche	0.85
α_{cc} elementi esistenti	0.85

Tabella 5.2: Basamenti in C.A.

TIPOLOGIA	N. BASAMENTI	LARGHEZZA (M)	LUNGHEZZA (M)	PROFONDITÀ (M)
Basamento - Cabina di campo	10	2,50	9,00	0,30
Basamento - Cabina Consegna/Ricezione	2	3,80	19,90	0,30
Basamento - Magazzino	1	5,30	12,60	0,30
Basamento - Ufficio	1	5,20	6,40	0,30
Trave di fondazione - Accessi carrai	4	0,70	7,65	0,50
Basamento - Cabina di sezionamento		2,90	6,10	0,30

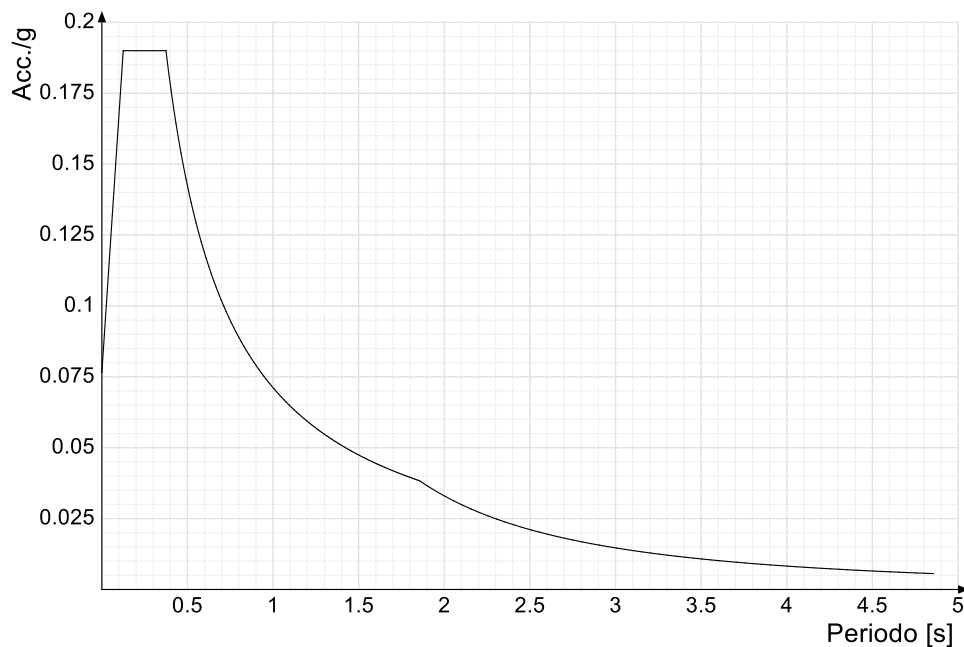


5.4.4 Spettri di risposta

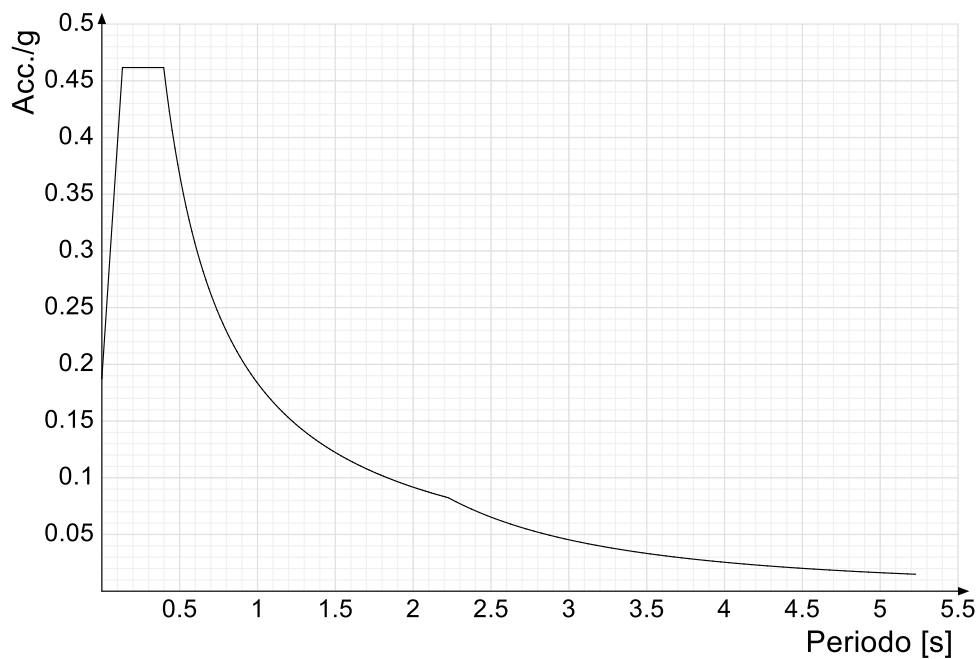
Acc./g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

Periodo: Periodo di vibrazione.

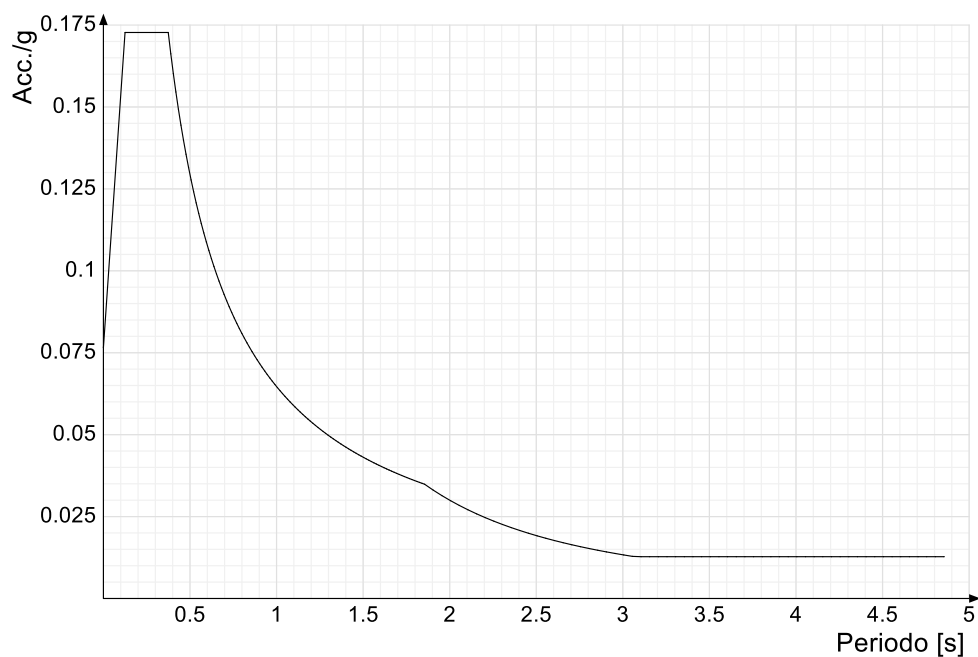
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



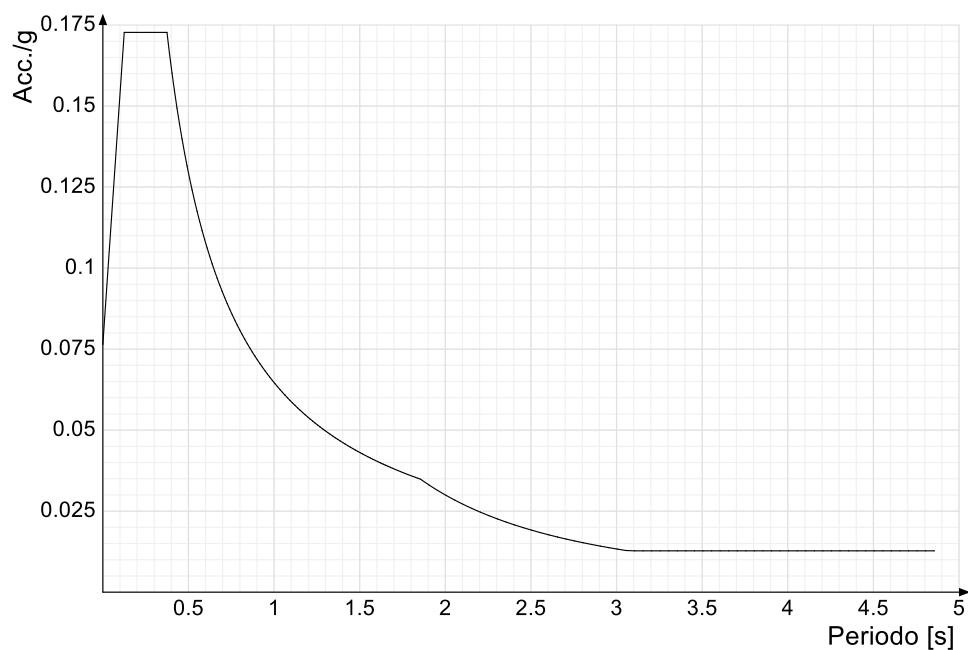
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



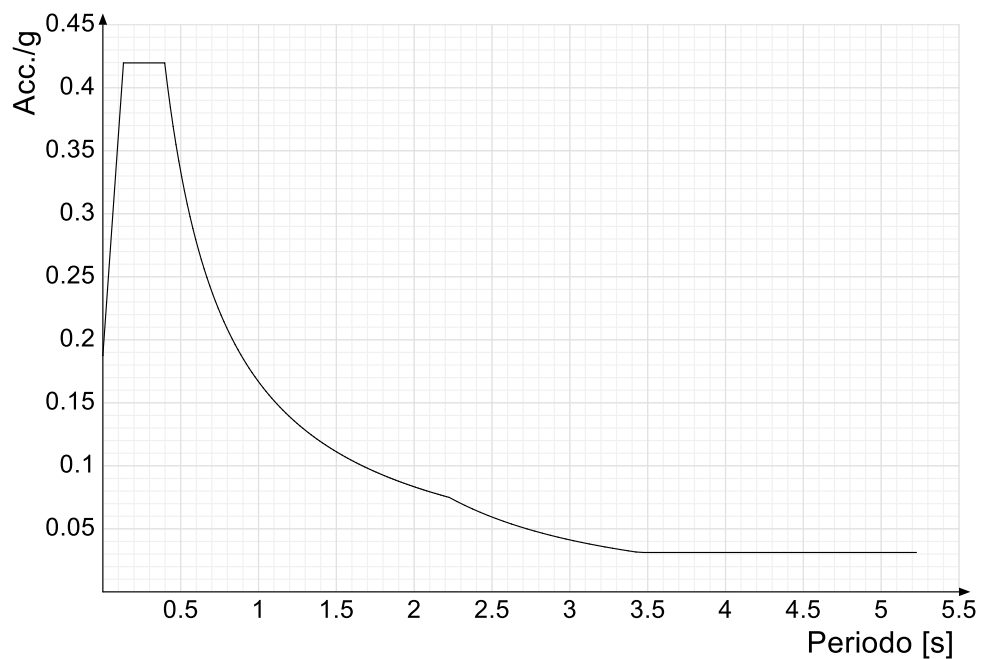
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5



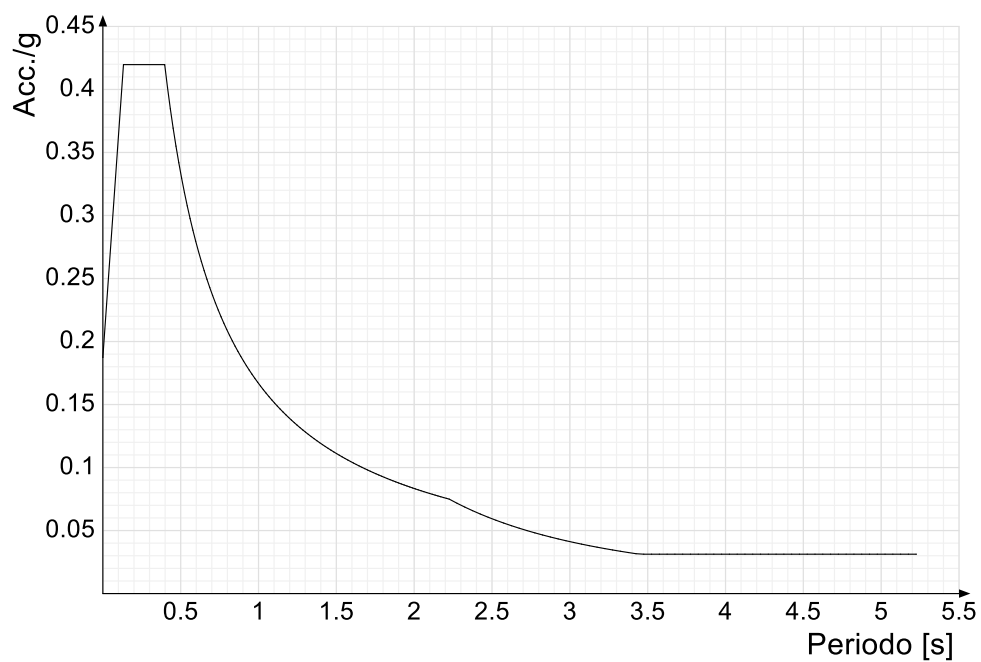
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5



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

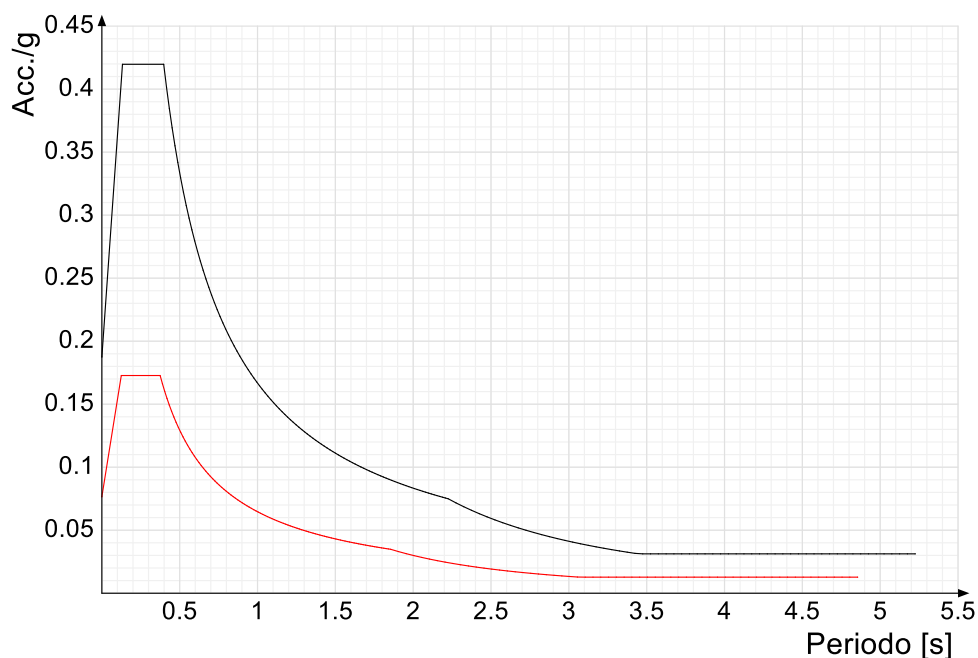


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5

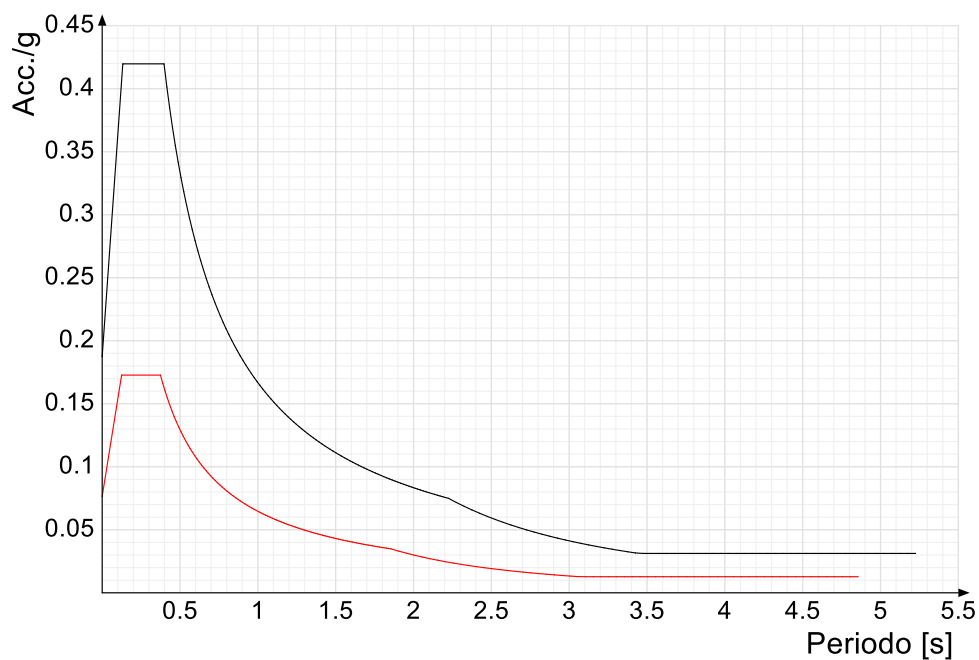


Confronti spettri SLV-SLD

Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



6. VERIFICHE GEOTECNICHE OPERE DI FONDAZIONE

6.1 MODELLO DI FONDAZIONE

Le travi di fondazione sono modellate tramite uno specifico elemento finito che gestisce il suolo elastoplastico alla Winkler. Le fondazioni a platea sono modellate con l'inserimento di molle verticali elastoplastiche agenti nei nodi delle mesh.

I valori di pressione verticale limite per abbassamento ed innalzamento servono per definire i confini di plasticità nel caso si adotti un suolo elastoplastico. Ponendo a zero la pressione verticale limite per innalzamento si gestisce la non reagenza della fondazione in caso di sollevamento.

6.2 VERIFICHE GEOTECNICHE

6.2.1 Verifica di scorrimento

La verifica di scorrimento della fondazione superficiale viene eseguita considerando le caratteristiche del terreno immediatamente sottostante al piano di posa della fondazione, ricavato in base alla stratigrafia associata all'elemento, e trascurando, a favore di sicurezza, l'eventuale spinta passiva laterale.

Qualora l'elemento in verifica sia formato da parti non omogenee tra loro, ad esempio una travata in cui le singole travi di fondazione siano associate ad un differente sondaggio, verranno condotte verifiche geotecniche distinte sui singoli tratti.

Lo scorrimento di una fondazione avviene nel momento in cui le componenti delle forze parallele al piano di contatto tra fondazione e terreno vincono l'attrito e la coesione terreno-fondazione e, qualora fosse presente, la spinta passiva laterale.

Il coefficiente di sicurezza a scorrimento si ottiene dal rapporto tra le forze stabilizzanti di progetto (R_d) e quelle instabilizzanti (E_d):

$$R_d = (N \cdot \tan(\varphi) + c_a \cdot B \cdot L + \alpha \cdot S_p) / \gamma_{Rs}$$
$$E_d = \sqrt{T_x^2 + T_y^2}$$

dove:

- N risultante delle forze normali al piano di scorrimento;
- T_x, T_y componenti delle forze tangenziali al piano di scorrimento;
- $\tan(\varphi)$ coefficiente di attrito terreno-fondazione;
- c_a aderenza alla base, pari alla coesione del terreno di fondazione o ad una sua frazione;
- B, L dimensioni della fondazione;
- α fattore di riduzione della spinta passiva;
- S_p spinta passiva dell'eventuale terreno laterale;
- γ_{rs} fattore di sicurezza parziale per lo scorrimento.

Le normative prevedono che il fattore di sicurezza a scorrimento $FS=R_d/E_d$ sia non minore di un prefissato limite.



6.2.2 Verifica di capacità portante

La verifica di capacità portante della fondazione superficiale viene eseguita mediante formulazioni di letteratura geotecnica considerando le caratteristiche dei terreni sottostanti al piano di posa della fondazione, ricavati in base alla stratigrafia associata all'elemento.

Qualora l'elemento in verifica sia formato da parti non omogenee tra loro, ad esempio una travata in cui le singole travi di fondazione siano associate ad un differente sondaggio, verranno condotte verifiche geotecniche distinte sui singoli tratti.

La verifica viene fatta raffrontando la portanza di progetto (R_d) con la sollecitazione di progetto (E_d); la prima deriva dalla portanza calcolata con metodi della letteratura geotecnica, ridotta da opportuni fattori di sicurezza parziali; la seconda viene valutata ricavando la risultante della sollecitazione scaricata al suolo con una integrazione delle pressioni nel tratto di calcolo. Le normative prevedono che il fattore di sicurezza alla capacità portante, espresso come rapporto tra il carico ultimo di progetto della fondazione (R_d) ed il carico agente (E_d), sia non minore di un prefissato limite.

La portanza di una fondazione rappresenta il carico ultimo trasmissibile al suolo prima di arrivare alla rottura del terreno. Le formule di calcolo presenti in letteratura sono nate per la fondazione nastriforme indefinita ma aggiungono una serie di termini correttivi per considerare le effettive condizioni al contorno della fondazione, esprimendo la capacità portante ultima in termini di pressione limite agente su di una fondazione equivalente soggetta a carico centrato.

La determinazione della capacità portante ai fini della verifica è stata condotta secondo il metodo di Vesic, nel seguito descritto.

Metodo di Vesic

La capacità portante valutata attraverso la formula di Vesic risulta, nel caso generale:

$$Q_{lim} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot b_c \cdot g_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot b_q \cdot g_q + \frac{1}{2} \gamma' \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot b_\gamma \cdot g_\gamma$$

Nel caso di terreno eminentemente coesivo ($\phi = 0$) tale relazione diventa:

$$Q_{lim} = (2 + \pi) \cdot c_u \cdot (1 + s'_c + d'_c - i'_c - b'_c - g'_c) + q$$

dove:

- γ' peso di volume efficace dello strato di fondazione;
- B larghezza efficace della fondazione ($B = B_f - 2e$);
- L lunghezza efficace della fondazione ($L = L_f - 2e$);
- c coesione dello strato di fondazione;
- c_u coesione non drenata dello strato di fondazione;
- q sovraccarico del terreno sovrastante il piano di fondazione;
- N_c, N_q, N_γ fattori di capacità portante;
- s_c, s_q, s_γ fattori di forma della fondazione;
- d_c, d_q, d_γ fattori di profondità del piano di posa della fondazione;
- i_c, i_q, i_γ fattori di inclinazione del carico;



- bc, bq, by fattori di inclinazione della base della fondazione;
- gc, gq, gy fattori di inclinazione del piano campagna.

Nel caso di piano di campagna inclinato ($\beta > 0$) e $\phi = 0$, Vesic propone l'aggiunta, nella formula sopra definita, del termine

$$0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_{\gamma} \quad \text{con } N_{\gamma} = -2 \cdot \sin \beta$$

Per la teoria di Vesic i coefficienti sopra definiti assumono le espressioni che seguono:

$$N_c = (N_q - 1) \cdot \text{ctg} \phi; \quad N_q = \text{tg}^2 \left(45^\circ + \frac{\phi}{2} \right) \cdot e^{(\pi \cdot \text{tg} \phi)}; \quad N_{\gamma} = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot \text{tg} \phi$$

$$s_c = 1 + \frac{B}{L} \cdot \frac{N_q}{N_c}; \quad s'_c = 0.2 \cdot \frac{B}{L}; \quad s_q = 1 + \frac{B}{L} \cdot \text{tg} \phi; \quad s_{\gamma} = 1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L}$$

$$d_c = 1 + 0.4 \cdot k; \quad d'_c = 0.4 \cdot k; \quad d_q = 1 + 2 \cdot k \cdot \text{tg} \phi \cdot (1 - \sin \phi)^2; \quad d_{\gamma} = 1$$

$$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}; \quad i'_c = \frac{m \cdot H}{B \cdot L \cdot c_a \cdot N_c}; \quad i_q = \left(1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot \text{ctg} \phi} \right)^m;$$

$$i_{\gamma} = \left(1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot \text{ctg} \phi} \right)^{m+1}$$

$$g_c = 1 - \frac{\beta^o}{147^\circ}; \quad g'_c = \frac{\beta^o}{147^\circ}; \quad g_q = (1 - \text{tg} \beta)^2; \quad g_{\gamma} = g_q$$

$$b_c = 1 - \frac{\eta^o}{147^\circ}; \quad b'_c = \frac{\eta^o}{147^\circ}; \quad b_q = (1 - \eta \cdot \text{tg} \phi)^2; \quad b_{\gamma} = b_q$$

$$k = \frac{D}{B_f} \quad \left(\text{se } \frac{D}{B_f} \leq 1 \right); \quad k = \text{arctg} \left(\frac{D}{B_f} \right) \quad \left(\text{se } \frac{D}{B_f} > 1 \right); \quad m = \frac{2 + \frac{B}{L}}{1 + \frac{B}{L}}$$

nelle quali si sono considerati i seguenti dati:

- ϕ angolo di attrito dello strato di fondazione;
- c_a aderenza alla base della fondazione;
- ν inclinazione del piano di posa della fondazione sull'orizzontale ($\nu = 0$ se orizzontale);
- β inclinazione del pendio;
- H componente orizzontale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;
- V componente verticale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;
- D profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna.

Influenza degli strati sulla capacità portante

Le formulazioni utilizzate per la portanza prevedono la presenza di uno stesso terreno nella zona interessata dalla potenziale rottura. In prima approssimazione lo spessore di tale zona è pari a:



$$H = \frac{1}{2} \cdot B \cdot \tan(45^\circ + \phi / 2)$$

In presenza di stratificazioni di terreni diversi all'interno di tale zona, il calcolo diventa più complesso; non esiste una metodologia univoca per questi casi, differenti autori hanno proposto soluzioni diverse a seconda dei casi che si possono presentare. In prima approssimazione, nel caso di stratificazioni, viene trovata una media delle caratteristiche dei terreni, pesata sullo spessore degli strati interessati. Nel caso in cui il primo strato incontrato sia coesivo viene anche verificato che la compressione media agente sulla fondazione non superi la tensione limite di espulsione, circostanza che provocherebbe il rifluimento del terreno da sotto la fondazione, rendendo impossibile la portanza.

La tensione limite di espulsione q_{ult} per terreno coesivo viene calcolata come:

$$q_{ult} = 4c + q$$

dove c è la coesione e q è il sovraccarico agente sul piano di posa.

Influenza del sisma sulla capacità portante

La capacità portante nelle combinazioni sismiche viene valutata mediante l'estensione di procedure classiche al caso di azione sismica.

L'**effetto inerziale** prodotto dalla struttura in elevazione sulla fondazione può essere considerato tenendo conto dell'effetto dell'inclinazione (rapporto tra forze T parallele al piano di posa e carico normale N) e dell'eccentricità (rapporto tra momento M e carico normale N) delle azioni in fondazione, e produce variazioni di tutti i coefficienti di capacità portante del carico limite, oltre alla riduzione dell'area efficace.

L'**effetto cinematico** si manifesta per effetto dell'inerzia delle masse del suolo sotto la fondazione come una riduzione della resistenza teorica calcolata in condizioni statiche; tale riduzione è in funzione del coefficiente sismico orizzontale k_h , cioè dell'accelerazione normalizzata massima attesa al suolo, e delle caratteristiche del suolo. L'effetto è più marcato su terreni granulari, mentre nei suoli coesivi è poco rilevante.

Per tener conto nella determinazione del carico limite di tali effetti inerziali vengono introdotti nelle combinazioni sismiche anche i fattori correttivi e (earthquake), valutati secondo **Paolucci e Pecker**:

$$e_q = \left(1 - \frac{k_h}{\tan \phi}\right)^{0.35} ; \quad e_c = 1 - 0.32 \cdot k_h ; \quad e_\gamma = e_q$$

6.2.3 Verifica di capacità portante dei pali

La verifica di capacità portante del palo viene eseguita raffrontando la portanza di progetto (R_d) con la sollecitazione di progetto (E_d), valutata come sforzo normale agente alla sommità del palo, compreso il peso proprio del palo. La portanza di progetto (R_d) è pari alla portanza verticale calcolata, mediante una formulazione analitica, divisa per opportuni fattori di sicurezza parziali.

La portanza verticale complessiva calcolata è data dalla somma del contributo laterale e punta, o del solo contributo laterale nel caso di palo in trazione.

La **capacità portante laterale** viene calcolata con una formulazione statica, in funzione della coesione e dell'attrito laterale dei terreni incontrati lungo il fusto del palo, valutata nel punto medio di ciascuno



strato omogeneo presente. Il valore complessivo laterale è dato dalla sommatoria:

$$P_v = \sum_i (\alpha \cdot c + k_0 \cdot p_v \cdot \tan \varphi) \cdot S_i$$

dove si sono indicati con:

- k_0 il coefficiente di spinta a riposo dell'i-esimo terreno della stratigrafia
- $p_v = \sum \gamma_i \cdot h_i$ la pressione litostatica verticale efficace nel punto di calcolo
- $p_o = k_0 \cdot p_v$ la pressione litostatica orizzontale efficace nel punto di calcolo
- c, ϕ la coesione e l'angolo di attrito interno dell'i-esimo terreno
- α il coefficiente di adesione della coesione all'interfaccia terreno-pali (usualmente tra 0.5÷0.8)
- D il diametro di perforazione del palo
- S_i la superficie laterale dell'i-esimo tratto di calcolo ($\pi \cdot D \cdot h_i$)

La capacità portante di punta del palo viene presa pari al prodotto tra la pressione limite di rottura in punta palo, dichiarata espressamente o calcolata con formule analitiche di letteratura, e l'area della punta del palo. Nei pali in cui si è calcolata la pressione limite con formule analitiche in funzione della stratigrafia sottostante la punta del palo, questa viene calcolata utilizzando la formulazione proposta da Vesic per la capacità portante alla punta dei pali.

Con tale formulazione i fattori di capacità portante sono:

$$N'_q = \frac{3e^{(\pi/2 - \phi) \tan \phi}}{3 - \sin \phi} \cdot \left[\lg \left(45 + \frac{\phi}{2} \right) \right]^2 \cdot I_{rr} \left[\frac{4 \sin \phi}{3(1 + \sin \phi)} \right]$$

$$N'_c = (N'_q - 1) \cdot \cot \phi$$

L'indice di rigidezza ridotto I_{rr} tiene conto della deformazione volumetrica ϵ_v raggiunta dal terreno in condizioni prossime alla rottura e riduce l'indice di rigidezza I_r teorico. Secondo la formulazione proposta da Vesic quest'ultimo è pari al rapporto tra modulo di elasticità tangenziale G e resistenza al taglio del terreno (Fondazioni, J.E.Bowles).

$$I_r = \frac{G}{c + q \cdot \tan \varphi}$$

$$I_{rr} = \frac{I_r}{1 + \epsilon \cdot I_r}$$

Il valore di portanza alla punta è quindi:

$$P_{pu} = A_p \cdot [c \cdot N'_c + \eta \cdot q \cdot (N'_q - 1)]$$

dove si sono indicati con:

- A_p l'area della punta del palo
- c, ϕ la coesione e l'angolo di attrito interno del terreno sottostante la punta
- η coefficiente indicato da Vesic, dato da: $(1 + 2 \cdot K_0)/3$



- q sforzo verticale efficace (pressione geostatica) agente alla profondità della punta
- A fattore di sicurezza tale formulazione trascura il termine $N'q$ e considera il peso proprio del palo.

In condizioni non drenate ($c=c_u$ e $\phi=0$) il termine $N'q$ diventa pari a 1, mentre il termine $N'c$ viene assunto pari all'usuale valore (9) utilizzato per pali. In tali condizioni la portanza alla punta si semplifica in:

$$P_{pu} = A_p \cdot [9 \cdot c_u]$$

6.2.4 Verifica di sicurezza [S.L.U.] di tipo geotecnico

Nelle verifiche di sicurezza devono essere presi in considerazione tutti i meccanismi di stato limite ultimo, sia a breve che a lungo termine.

Per le fondazioni su pali gli stati ultimi da considerare, quando pertinenti, sono i seguenti:

- Collasso per carico limite della palificata nei riguardi dei carichi assiali (verticali) di compressione (SLU di tipo geotecnico);
- Collasso per carico limite di sfilamento nei riguardi dei carichi assiali (verticali) di trazione (SLU di tipo geotecnico);
- Collasso per carico limite della palificata nei riguardi dei carichi trasversali (orizzontali) (SLU di tipo geotecnico);
- Stabilità globale (nel caso di fondazione posizionate su o in prossimità di pendii naturali o artificiali, considerando nelle verifiche le azioni trasmesse dalle fondazioni);
- Raggiungimento della resistenza dei pali (SLU di tipo strutturale);
- Raggiungimento della resistenza della struttura di collegamento dei pali (SLU di tipo strutturale).

Gli stati limite ultimi delle opere di fondazione si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno e dal raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali che compongono le fondazioni stesse. Per la sicurezza nei confronti degli SLU si deve tendere ad evitare crolli, perdite di equilibrio e dissesti gravi che possano compromettere la sovrastruttura e l'incolumità delle persone ovvero mettere fuori servizio l'opera.

La valutazione del carico assiale sul palo singolo deve essere effettuata prescindendo dal contributo delle strutture di collegamento direttamente appoggiate sul terreno.

Con le NTC2008 e 2018 si adotta, per le verifiche di sicurezza, il metodo agli Stati Limite Ultimi (SLU). Vengono introdotti dei coefficienti parziali da applicare alle azioni in fondazione (A), ai parametri di resistenza dei terreni (M) e alle resistenze globali dei sistemi geotecnici (R). Tali coefficienti sono in genere maggiori o uguali a uno: quelli che riguardano le azioni sono coefficienti di moltiplicazione (γ_F), sicché le azioni vengono amplificate rispetto al loro valore caratteristico; quelli che interessano le resistenze dei materiali sono applicati a denominatore (X_k/γ_M), per cui riducono le resistenze rispetto al loro valore caratteristico; quelli, infine, che riguardano le resistenze globali dei sistemi geotecnici sono dei veri e propri coefficienti di sicurezza che riducono le resistenze globali dei vari sistemi geotecnici.

Per ogni stato limite da prendere in esame occorre verificare che sia soddisfatta la relazione:

$$E_d \leq R_d = \frac{R_k}{\gamma_R}$$

dove:

- E_d valore di progetto dell'azione o dell'effetto dell'azione, funzione anche della geometria del problema;



- R_d e R_k valore di progetto e valore caratteristico della resistenza del sistema geotecnico, funzione delle caratteristiche meccaniche dei materiali impiegati $X_d = X_k / \gamma_M$ e della geometria di progetto;
- γ_R coefficiente parziale di sicurezza da applicare alla resistenza globale del sistema geotecnico (gruppo R).

La scelta appropriata dei coefficienti parziali (A, M, R), i cui valori sono fissati dalla norma, individuano i cosiddetti Approccio 1 e Approccio 2. Per le opere di fondazione l'approccio progettuale 1 comprende due combinazioni di coefficienti (combinazione 1: A1+M1+R1; combinazione 2: A2+M1+R2). La prima combinazione è generalmente più severa nei confronti del dimensionamento strutturale delle opere a contatto con il terreno, mentre la seconda combinazione è generalmente più severa nel riguardo del dimensionamento geotecnico. L'approccio progettuale 2, invece, è costituito dall'unica combinazione A1+M1+R3.

I coefficienti parziali relativi alle azioni F, stabiliti dalle NTC, sono i seguenti (A1, A2):

Tabella 6.2.I – Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni.

CARICHI	EFFETTO	Coefficiente Parziale γ_F (o γ_E)	EQU	(A1) STR	(A2) GEO
Permanenti	Favorevole	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,1	1,3	1,0
Permanenti non strutturali ⁽¹⁾	Favorevole	γ_{G2}	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3
Variabili	Favorevole	γ_{Qi}	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3

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

I coefficienti parziali relativi ai parametri geotecnici M, stabiliti dalle NTC, sono i seguenti (M1, M2):

Tabella 6.2.II – Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

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

I coefficienti parziali sulle azioni A e sui parametri geotecnici M previsti dalla NTC 2018 sono gli stessi di quelli previsti dalle NTC 2008.

Con l'Approccio 1 in pratica si opera nel seguente modo.

Combinazione 1 (A1+M1+R1)



- le azioni permanenti G, tra cui il terreno¹, l'acqua e il peso proprio del palo, non vengono amplificate quando sono a favore di sicurezza ($\gamma_{G,fav} = \gamma_{G,inf} = 1,0$), mentre vengono amplificate in caso opposto ($\gamma_{G,sfav} = \gamma_{G,sup} = 1,3$);
- le azioni variabili Q non vengono considerate quando sono a sfavore di sicurezza ($\gamma_{Q,fav} = \gamma_{Q,inf} = 0$), mentre vengono sensibilmente amplificate quando sono a sfavore di sicurezza ($\gamma_{Q,sfav} = \gamma_{Q,sup} = 1,5$);
- i parametri di resistenza al taglio dei terreni non vengono ridotti ($\gamma_M = 1,0$);
- si assumono come coefficienti di sicurezza nei riguardi delle resistenze globali i valori di cui alle seguenti tabelle (colonne R1) riportate dalle NTC:

Tabella 6.4.II – Coefficienti parziali γ_R da applicare alle resistenze caratteristiche.

Resistenza	Simbolo	Pali infissi			Pali trivellati			Pali ad elica continua		
		(R1)	(R2)	(R3)	(R1)	(R2)	(R3)	(R1)	(R2)	(R3)
Base	γ_b	1,0	1,45	1,15	1,0	1,7	1,35	1,0	1,6	1,3
Laterale in compressione	γ_s	1,0	1,45	1,15	1,0	1,45	1,15	1,0	1,45	1,15
Totale ^(*)	γ_t	1,0	1,45	1,15	1,0	1,6	1,30	1,0	1,55	1,25
Laterale in trazione	γ_{st}	1,0	1,6	1,25	1,0	1,6	1,25	1,0	1,6	1,25

^(*) da applicare alle resistenze caratteristiche dedotte dai risultati di prove di carico di progetto.

Tabella 6.4.VI – Coefficienti parziali γ_T per le verifiche agli stati limite ultimi di pali soggetti a carichi trasversali.

COEFFICIENTE PARZIALE (R1)	COEFFICIENTE PARZIALE (R2)	COEFFICIENTE PARZIALE (R3)
$\gamma_T = 1,0$	$\gamma_T = 1,6$	$\gamma_T = 1,3$

Combinazione 2 (A2+M1+R2)

- le azioni permanenti G non vengono amplificate ($\gamma_{G,fav} = \gamma_{G,sfav} = 1,0$);
- le azioni variabili Q non vengono considerate quando sono a sfavore di sicurezza ($\gamma_{Q,fav} = 0$), mentre vengono amplificate quando sono a sfavore di sicurezza ($\gamma_{Q,sfav} = 1,3$);
- i parametri di resistenza al taglio dei terreni non vengono ridotti;
- si assumono come coefficienti di sicurezza nei riguardi delle resistenze globali i valori di cui alle superiori Tabelle 6.4.II e 6.4.VI (colonne R2).
- Con l'Approccio 2 si opera, invece, nel seguente modo (A1+M1+R3):
- le azioni permanenti G non vengono amplificate quando sono a favore di sicurezza ($\gamma_{G,fav} = 1,0$) mentre vengono amplificate in caso opposto ($\gamma_{G,sfav} = 1,3$);
- le azioni variabili Q non vengono considerate quando sono a sfavore di sicurezza ($\gamma_{Q,fav} = 0$), mentre vengono sensibilmente amplificate quando sono a sfavore di sicurezza ($\gamma_{Q,sfav} = 1,5$);
- i parametri di resistenza al taglio dei terreni non vengono ridotti;
- si assumono come coefficienti di sicurezza nei riguardi delle resistenze globali i valori di cui alla superiori Tabelle 6.4.II e 6.4.VI (colonne R3).

Con le NTC del 2008 le verifiche agli SLU dovevano essere effettuate seguendo almeno uno dei due approcci (2), mentre con le NTC del 2018 le verifiche vanno fatte con l'Approccio 2.

Per le verifiche strutturali i coefficienti parziali amplificativi delle azioni (A1) vengono applicati

¹Spinta dei terreni, pesi propri delle strutture di fondazione, peso proprio elementi non strutturali, ecc.

²La verifica di stabilità globale del pendio deve essere effettuata sempre secondo l'Approccio 1-Combinazione 2 (A2+M2+R2) con $\gamma_R=1,1$.



direttamente alle sollecitazioni, calcolate con i valori caratteristici delle azioni e delle resistenze.

Nella seguente tabella vengono indicati i coefficienti parziali utilizzati per le singole verifiche:

Verifica	NTC 2008		NTC 2018	
	combinaz. statiche	combinaz. sismiche	combinaz. statiche	combinaz. sismiche
Carico limite pali per carichi assiali di compressione	<u>Approccio1:</u> $A1+M1+R1(\gamma_{base}=1,00 \gamma_{lat}=1,00)$ $A2+M1+R2(\gamma_{base}=1,45 \text{ per pali battuti, } 1,7 \text{ per pali trivellati e } 1,6 \text{ per pali ad elica; } \gamma_{lat}=1,45)$ <u>Approccio2:</u> $A1+M1+R3(\gamma_{base}=1,15 \text{ per pali battuti, } 1,35 \text{ per pali trivellati e } 1,3 \text{ per pali ad elica; } \gamma_{lat}=1,15)$	<u>Approccio1:</u> $A0+M1+R1(\gamma_{base}=1,00 \gamma_{lat}=1,00)$ $A0+M1+R2(\gamma_{base}=1,45 \text{ per pali battuti, } 1,7 \text{ per pali trivellati e } 1,6 \text{ per pali ad elica; } \gamma_{lat}=1,45)$ <u>Approccio2:</u> $A0+M1+R3(\gamma_{base}=1,15 \text{ per pali battuti, } 1,35 \text{ per pali trivellati e } 1,3 \text{ per pali ad elica; } \gamma_{lat}=1,15)$	$A1+M1+R3(\gamma_{base}=1,15 \text{ per pali battuti, } 1,35 \text{ per pali trivellati e } 1,3 \text{ per pali ad elica; } \gamma_{lat}=1,15)$	$A0+M1+R3(\gamma_{base}=1,15 \text{ per pali battuti, } 1,35 \text{ per pali trivellati e } 1,3 \text{ per pali ad elica; } \gamma_{lat}=1,15)$
Carico limite pali per carichi assiali di trazione	<u>Approccio1:</u> $A1+M1+R1(\gamma_{lat,t}=1,00)$ $A2+M1+R2(\gamma_{lat,t}=1,60)$ <u>Approccio2:</u> $A1+M1+R3(\gamma_{lat,t}=1,25)$	<u>Approccio1:</u> $A0+M1+R1(\gamma_{lat,t}=1,00)$ $A0+M1+R2(\gamma_{lat,t}=1,60)$ <u>Approccio2:</u> $A0+M1+R3(\gamma_{lat,t}=1,25)$	$A1+M1+R3(\gamma_{lat,t}=1,25)$	$A0+M1+R3(\gamma_{lat,t}=1,25)$
Carico limite pali per carichi trasversali	<u>Approccio1:</u> $A1+M1+R1(\gamma_{TR}=1,00)$ $A2+M1+R2(\gamma_{TR}=1,60)$ <u>Approccio2:</u> $A1+M1+R3(\gamma_{TR}=1,30)$	<u>Approccio1:</u> $A0+M1+R1(\gamma_{TR}=1,00)$ $A0+M1+R2(\gamma_{TR}=1,60)$ <u>Approccio2:</u> $A0+M1+R3(\gamma_{TR}=1,30)$	$A1+M1+R3(\gamma_{TR}=1,30)$	$A0+M1+R3(\gamma_{TR}=1,30)$
Strutturali pali di fondazione	A1+M1	A0+M1	A1+M1	A0+M1

A0 = azioni permanenti e accidentali non amplificate

Tra parentesi il coefficiente parziale di sicurezza R sulla singola verifica.



6.2.5 *Risultati delle verifiche*

In “Allegato 2: Verifiche strutture di fondazione” si riportano i risultati delle verifiche geotecniche delle opere di fondazione [superficiali e profonde] sviluppate sulla base dei parametri e delle condizioni sopra esposte.

Come risulta dalle verifiche riportate le opere risultano verificate e correttamente dimensionate.

7. CARATTERISTICHE DEL PROGRAMMA DI CALCOLO

7.1 DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA DI CALCOLO

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.

Tabella 7.1: Descrizione del programma Sismicad

Descrizione del programma Sismicad	
Denominazione del software	Sismicad 12.24
Produttore del software	Concrete Concrete srl, via della Pieve, 19, 35121 PADOVA - Italy http://www.concrete.it
Rivenditore	CONCRETE SRL - Via della Pieve 19 - 35121 Padova - tel.049-8754720
Versione	12.24
Identificatore licenza	SW-8672175
Intestatario della licenza	Montana S.p.a. - Via A. Fumagalli, 6 - Milano
Versione regolarmente licenziata	

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 rigidezza flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio.

È previsto un moltiplicatore della rigidezza 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 rigidezza 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 rigidezze alla traslazione verticale e 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.

7.2 VERIFICA DELLE MEMBRATURE IN CEMENTO ARMATO

Nel caso più generale le verifiche degli elementi in c.a. possono essere condotte col metodo delle tensioni ammissibili (D.M. 14-1-92) o agli stati limite in accordo al D.M. 09-01-96, al D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o secondo Eurocodice 2.

Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione.

I pilastri ed i pali sono verificati per le sei componenti della sollecitazione.

Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi.

Nelle verifiche (a pressoflessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8. I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di mensole con incastri posti a filo o in asse pilastro.

Gli ancoraggi delle armature delle membrature in c.a. sono calcolati sulla base della effettiva tensione normale che ogni barra assume nella sezione di verifica distinguendo le zone di ancoraggio in zone di buona o cattiva aderenza. In particolare, il programma valuta la tensione normale che ciascuna barra può assumere in una sezione sviluppando l'aderenza sulla superficie cilindrica posta a sinistra o a destra della sezione considerata; se in una sezione una barra assume per effetto dell'aderenza una tensione normale minore di quella ammissibile, il suo contributo all'area complessiva viene ridotto dal programma nel rapporto tra la tensione normale che la barra può assumere per effetto dell'aderenza e quella ammissibile.

Le verifiche sono effettuate a partire dalle aree di acciaio equivalenti così calcolate che vengono evidenziate in relazione. A seguito di analisi inelastiche eseguite in accordo a OPCM 3431 o D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 vengono condotte verifiche di resistenza per i meccanismi fragili (nodi e taglio) e verifiche di deformabilità per i meccanismi duttili.

Negli allegati alla presente relazione sono riportati gli output del programma di calcolo:

- Allegato 1: Dati di definizione per dimensionamento opere di fondazione

8. GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITÀ DEI RISULTATI

Affidabilità dei Codici di Calcolo

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software ha consentito di valutarne l'affidabilità e soprattutto l'idoneità al caso specifico. La documentazione, fornita dal produttore e distributore del software, contiene una esauriente descrizione delle basi teoriche e degli algoritmi impiegati, l'individuazione dei campi d'impiego, nonché casi prova interamente risolti e commentati, corredati dei file di input necessari a riprodurre l'elaborazione.

La società produttrice, CONCRETE SRL, ha verificato l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche.

Validazione dei Codici di Calcolo

La struttura in progetto NON è relativa ad un'opera di particolare importanza, ritenute tali dal committente, per questo NON sono stati eseguiti controlli incrociati sui risultati di calcolo attraverso l'esecuzione di calcoli con programmi diversi da quello utilizzato.

Modalità di presentazione dei risultati

La relazione di calcolo strutturale presenta i dati di calcolo tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità. In particolare, la relazione di calcolo oltre a illustrare in modo esaustivo i dati in ingresso e i risultati delle analisi in forma tabellare, riporta una serie di immagini, almeno per le parti più sollecitate della struttura, tale da avere una sintesi completa e efficace del comportamento della struttura per ogni tipo di analisi svolta.

Informazioni generali sull'elaborazione

Il programma prevede una serie di controlli automatici che consentono l'individuazione di errori di modellazione, del non rispetto delle limitazioni geometriche e di armatura e della presenza di elementi non verificati. Al termine dell'analisi un controllo automatico identifica la presenza di spostamenti e quant'altro attraverso una tabella interrogativa dei risultati di calcolo.

Il codice di calcolo consente di visualizzare e controllare, sia in forma grafica che tabulare, la quasi totalità dei dati del modello strutturale, in modo da avere una visione consapevole del comportamento corretto del modello strutturale.

Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli che ne comprovano l'attendibilità.

Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali e adottati, anche in fase di primo proporzionamento della struttura. Inoltre, sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni.

In base a quanto detto, si può asserire che l'elaborazione è corretta e idonea al caso specifico; pertanto, i risultati di calcolo sono da ritenersi validi ed accettabili.



ALLEGATO 01 – DATI DI DEFINIZIONE PER DIMENSIONAMENTO OPERE DI FONDAZIONE

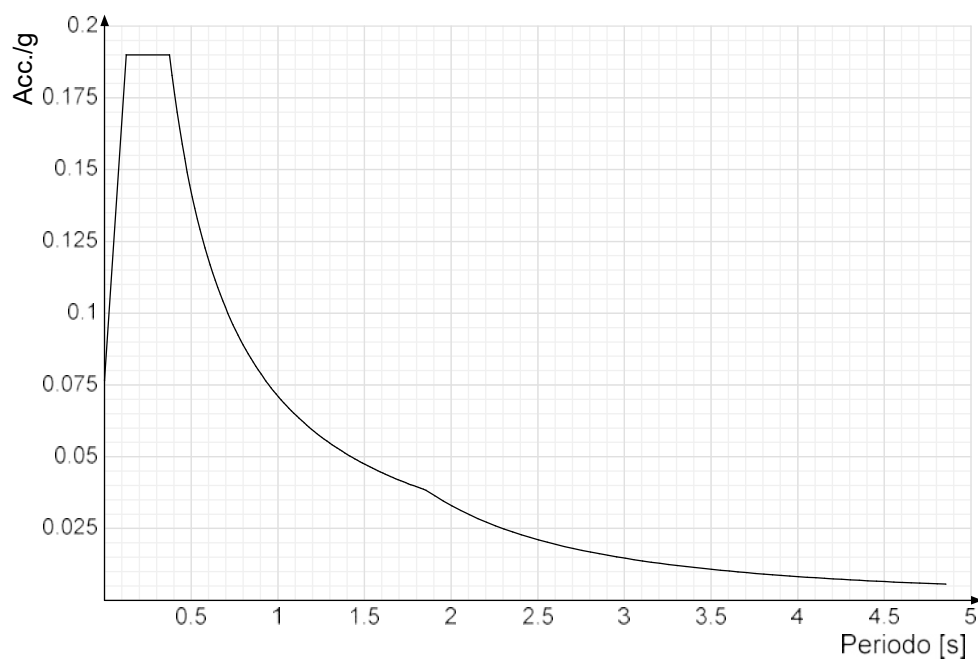
DATI DI DEFINIZIONE

Spettri D.M. 17-01-18

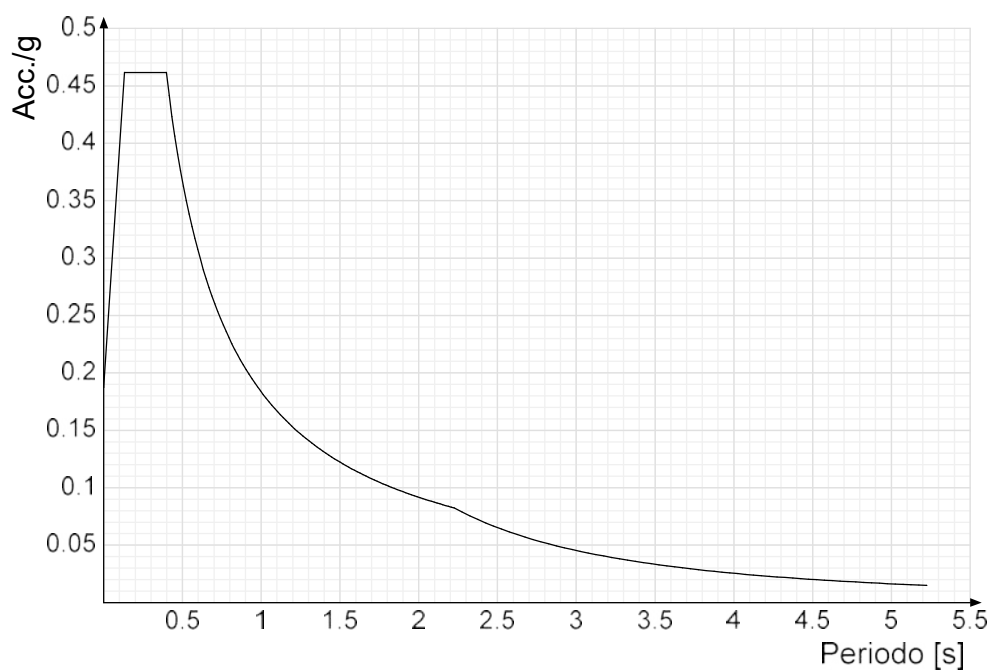
Acc./g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

Periodo: Periodo di vibrazione.

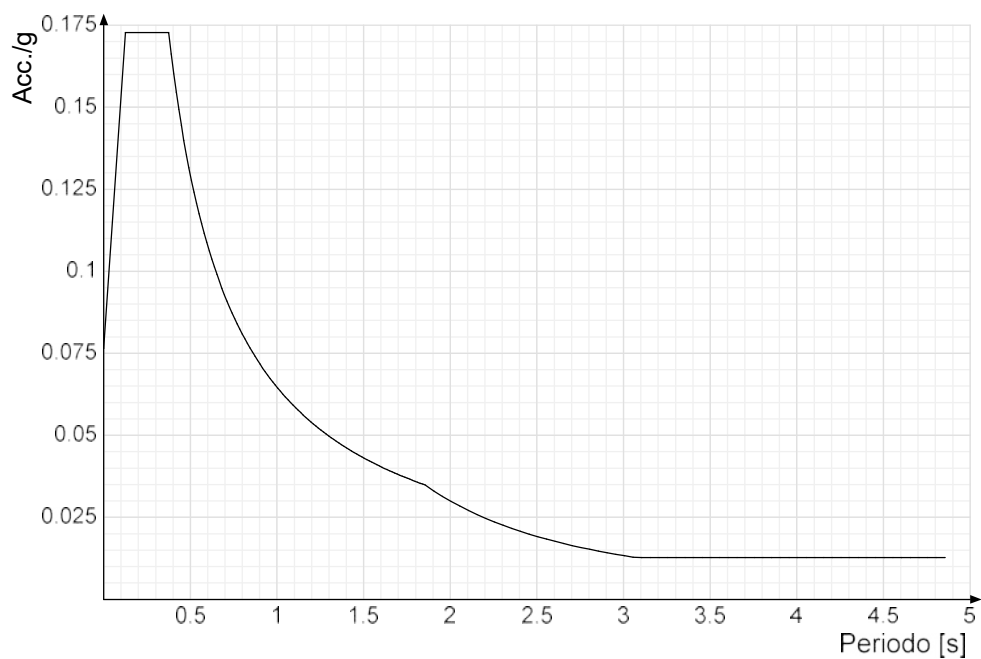
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



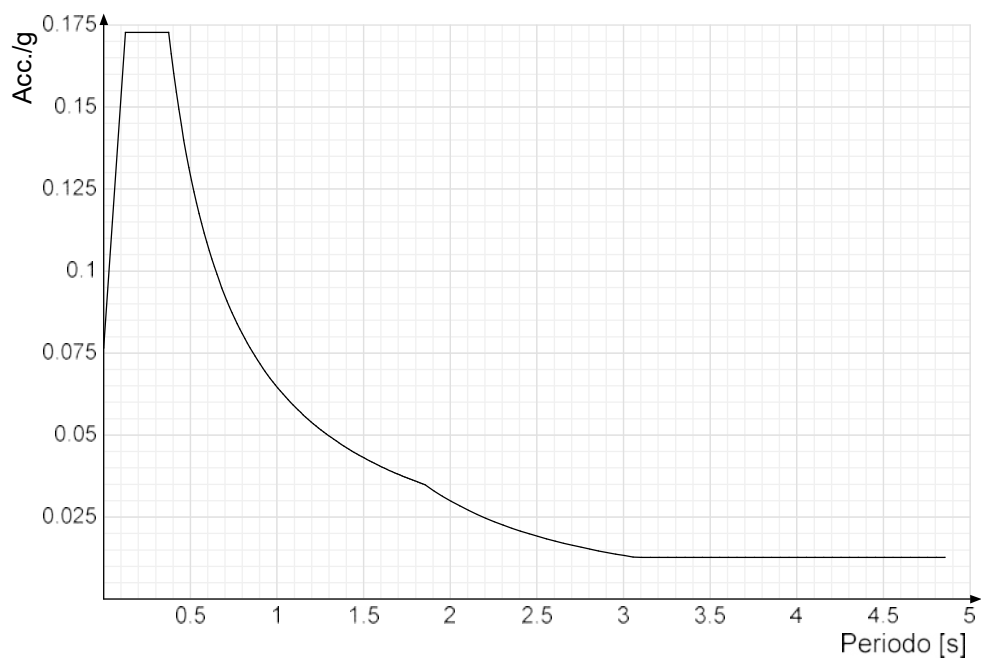
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



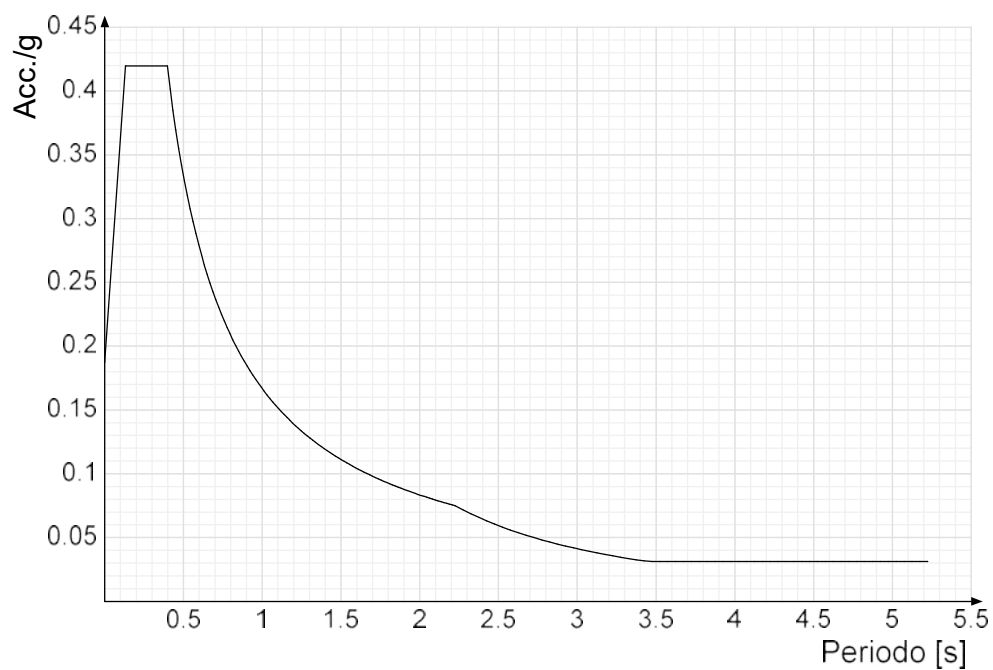
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5



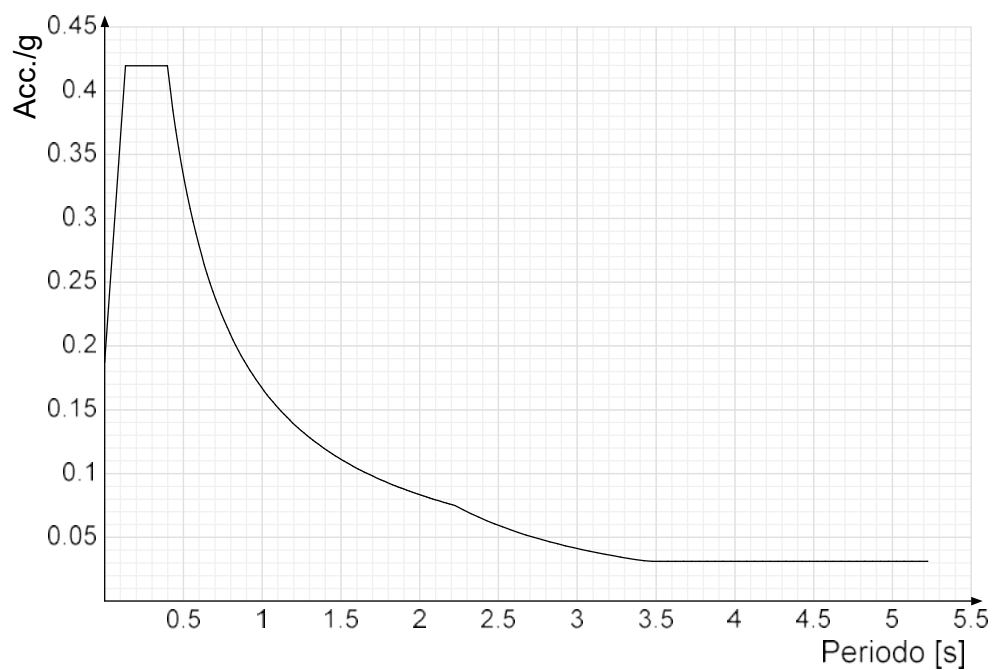
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5



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

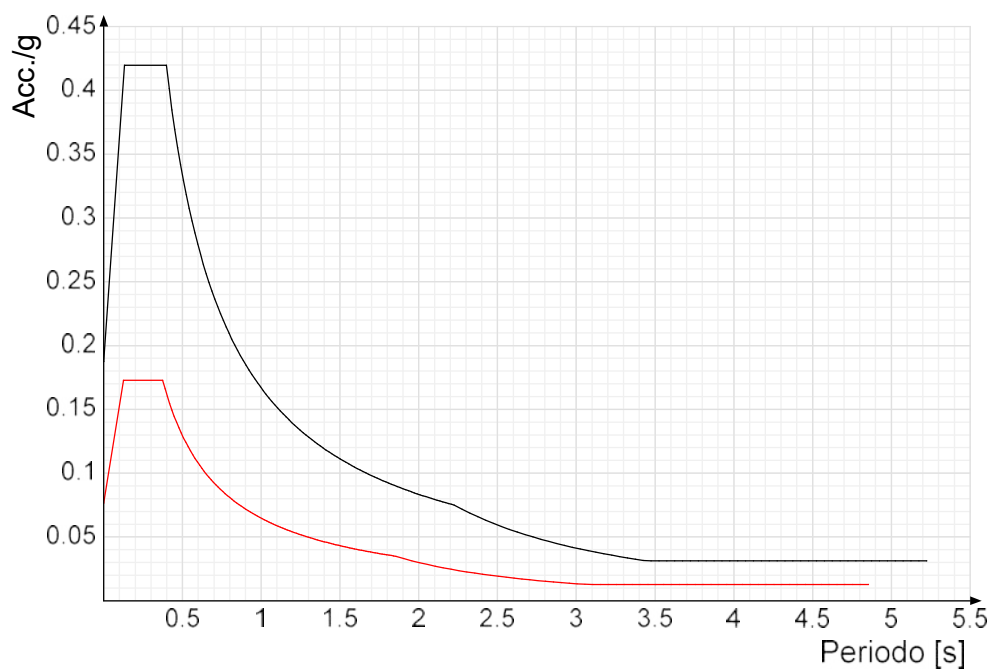


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5

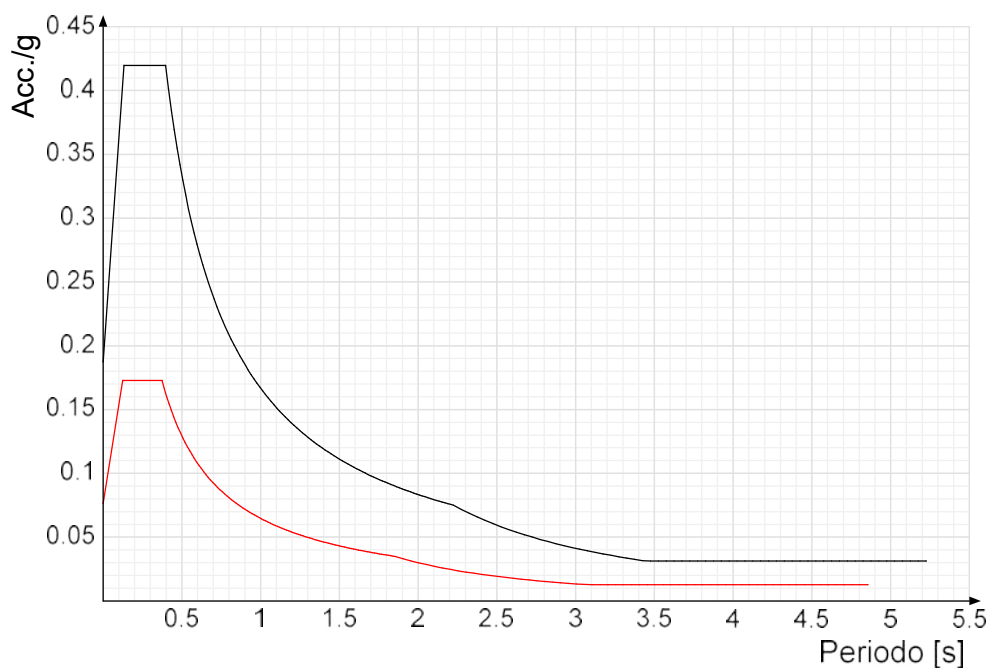


Confronti spettri SLV-SLD

Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).





PREFERENZA DI VERIFICA

Normativa di verifica in uso

Norma di verifica	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Acciaio	Preferenze di verifica acciaio D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Normativa di verifica C.A.

γ_s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15
γ_c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5
Limite σ_c/f_{ck} in combinazione rara	0.6
Limite σ_c/f_{ck} in combinazione quasi permanente	0.45
Limite σ_s/f_{yk} in combinazione rara	0.8
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.02 [cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.03 [cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.04 [cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	Si
Copriferro secondo EC2	No
α_{cc} elementi nuovi nelle combinazioni sismiche	0.85
α_{cc} elementi esistenti	0.85

Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	80	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	80	[cm]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	30	[cm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidità connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	10	[cm]
Tolleranza generazione nodi di aste	1	[cm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	4	[cm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	100	[cm]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidità molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	



Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare

Equilibrio elastico

Moltiplicatori inerziali

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

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

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

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

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

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

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

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

Tipologia	J2	J3	Jt	A	A2	A3	Conci rigidi
Trave in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Trave di reticolare in acciaio	1	1	1	1	1	1	1

Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo	Secante
Tolleranza iterazione	0.00001
Numero massimo iterazioni	50

Preferenze di analisi carichi superficiali

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

Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	si	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	si	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	3	[daN/cm³]
Rapporto coefficiente di sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	10	[daN/cm²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.001	[daN/cm²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Ghiaia	
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	200	[cm]
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	4	[daN/cm³]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	6	[daN/cm²]



Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	100	[cm]
Profondità massima	3000	[cm]
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Cedimento relativo ammissibile	5	[cm]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]
Considera fondazioni compensate	no	
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3	
Condizione per la valutazione della spinta su pareti	Lungo termine	
Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico	no	
Calcola cedimenti teorici pali	no	
Considera accorciamento del palo	si	
Distanza influenza cedimento palo	1000	[cm]
Distribuzione attrito laterale	Attrito laterale uniforme	
Ripartizione del carico	Ripartizione come da modello FEM	
Scelta terreno laterale	Media pesata degli strati coinvolti	
Scelta terreno punta	Media pesata degli strati coinvolti	
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento medio ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento	si	
Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti	no	
Esegui verifica a liquefazione	no	
Metodo di verifica liquefazione	Seed-Idriss (1982)	
Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione	1.3	
Magnitudo scaling factor per liquefazione	1	



AZIONI E CARICHI

Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

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

ψ_0 : coefficiente moltiplicatore ψ_0 . Il valore è adimensionale.

ψ_1 : coefficiente moltiplicatore ψ_1 . Il valore è adimensionale.

ψ_2 : coefficiente moltiplicatore ψ_2 . Il valore è adimensionale.

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

Descrizione	Nome breve	Durata	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Variabile E	Variabile E	Media	1	0.9	0.8	
Neve	Neve	Media	0.5	0.2	0	
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	X SLV					
Sisma Y SLV	Y SLV					
Sisma Z SLV	Z SLV					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EY SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	EX SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EY SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	EX SLD					
Rig. Ux	R Ux					
Rig. Uy	R Uy					
Rig. Rz	R Rz					

Definizione di carichi concentrati

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.

F_x: componente X del carico concentrato. [daN]

F_y: componente Y del carico concentrato. [daN]

F_z: componente Z del carico concentrato. [daN]

M_x: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse X. [daN·cm]

M_y: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Y. [daN·cm]

M_z: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Z. [daN·cm]



Cabinato Power Station

Nome	Valori						
	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
	Descrizione						
Trasformatore	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	-275	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0
	Variabile E	0	0	0	0	0	0

Trave di fondazione accesso carraio e pedonale

Nome	Valori						
	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
	Descrizione						
Peso cancello	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	-50	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0
	Variabile A	0	0	0	1500	0	0
	Vento	0	0	0	0	0	0
Peso Cancellotto	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	-40	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0
	Variabile A	0	0	0	4000	0	0
	Vento	0	0	0	0	0	0

Definizioni di carichi lineari

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Fx i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [daN/cm]

Fx f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [daN/cm]

Fy i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/cm]

Fy f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/cm]

Fz i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/cm]

Fz f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/cm]

Mx i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]

Mx f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]

My i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]

My f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]

Mz i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]

Mz f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]



Trave di fondazione accesso carraio e pedonale

Nome	Valori												
	Condizione	Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
Vento	Descrizione												
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento	0	0	0.8	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0

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.

Cabina di Consegna e Utente

Nome	Valori			
	Condizione	Valore	Cp vento	Tipo
	Descrizione			
Consegna-Ricezione	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0.17		Verticale
	Neve	0.012		Verticale
	Variabile E	0.06		Verticale

Cabinato Power Station

Nome	Valori			
	Condizione	Valore	Cp vento	Tipo
	Descrizione			
Power Station	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0.12		Verticale
	Neve	0.012		Verticale
	Variabile E	0.06		Verticale

Cabinato Magazzino

Nome	Valori			
	Condizione	Valore	Cp vento	Tipo
	Descrizione			
Magazzino/Ufficio	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0.07		Verticale
	Neve	0.012		Verticale
	Variabile E	0.06		Verticale



Cabinato Ufficio

Nome	Valori			
	Condizione	Valore	Cp vento	Tipo
	Descrizione			
Magazzino/Ufficio	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0.07		Verticale
	Neve	0.012		Verticale
	Variabile E	0.06		Verticale

Cabina di Sezionamento

Nome	Valori			
	Condizione	Valore	Cp vento	Tipo
	Descrizione			
Consegna-Ricezione	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0.17		Verticale
	Neve	0.012		Verticale
	Variabile E	0.06		Verticale



QUOTE

Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

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

Spessore: spessore del livello. [cm]

Cabina di Consegna e Utente

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	0

Cabinato Power Station

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	0

Cabinato Magazzino – Cabinato Ufficio

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	0

Cabina di Sezionamento

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	0



COMBINAZIONI DI CARICO

Cabina di Consegna e Utente

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

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

Pesi: Pesi strutturali

Port.: Permanenti portati

Neve: Neve

Variabile E: Variabile E

ΔT: ΔT

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0.75	1.5	0
4	SLU 4	1	0.8	1.5	0	0
5	SLU 5	1	0.8	1.5	1.5	0
6	SLU 6	1	1.5	0	0	0
7	SLU 7	1	1.5	0	1.5	0
8	SLU 8	1	1.5	0.75	1.5	0
9	SLU 9	1	1.5	1.5	0	0
10	SLU 10	1	1.5	1.5	1.5	0
11	SLU 11	1.3	0.8	0	0	0
12	SLU 12	1.3	0.8	0	1.5	0
13	SLU 13	1.3	0.8	0.75	1.5	0
14	SLU 14	1.3	0.8	1.5	0	0
15	SLU 15	1.3	0.8	1.5	1.5	0
16	SLU 16	1.3	1.5	0	0	0
17	SLU 17	1.3	1.5	0	1.5	0
18	SLU 18	1.3	1.5	0.75	1.5	0
19	SLU 19	1.3	1.5	1.5	0	0
20	SLU 20	1.3	1.5	1.5	1.5	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0.5	1	0
4	SLE RA 4	1	1	1	0	0
5	SLE RA 5	1	1	1	1	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0.9	0
3	SLE FR 3	1	1	0.2	0	0
4	SLE FR 4	1	1	0.2	0.8	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.



Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0	0.8	0

Cabinato Power Station

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

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

Pesi: Pesi strutturali

Port.: Permanenti portati

Neve: Neve

Variabile E: Variabile E

ΔT: ΔT

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0.75	1.5	0
4	SLU 4	1	0.8	1.5	0	0
5	SLU 5	1	0.8	1.5	1.5	0
6	SLU 6	1	1.5	0	0	0
7	SLU 7	1	1.5	0	1.5	0
8	SLU 8	1	1.5	0.75	1.5	0
9	SLU 9	1	1.5	1.5	0	0
10	SLU 10	1	1.5	1.5	1.5	0
11	SLU 11	1.3	0.8	0	0	0
12	SLU 12	1.3	0.8	0	1.5	0
13	SLU 13	1.3	0.8	0.75	1.5	0
14	SLU 14	1.3	0.8	1.5	0	0
15	SLU 15	1.3	0.8	1.5	1.5	0
16	SLU 16	1.3	1.5	0	0	0
17	SLU 17	1.3	1.5	0	1.5	0
18	SLU 18	1.3	1.5	0.75	1.5	0
19	SLU 19	1.3	1.5	1.5	0	0
20	SLU 20	1.3	1.5	1.5	1.5	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0.5	1	0
4	SLE RA 4	1	1	1	0	0
5	SLE RA 5	1	1	1	1	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0.9	0
3	SLE FR 3	1	1	0.2	0	0
4	SLE FR 4	1	1	0.2	0.8	0



Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0	0.8	0

Cabinato Magazzino

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

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

Pesi: Pesi strutturali

Port.: Permanenti portati

Neve: Neve

Variabile E: Variabile E

ΔT : ΔT

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0.75	1.5	0
4	SLU 4	1	0.8	1.5	0	0
5	SLU 5	1	0.8	1.5	1.5	0
6	SLU 6	1	1.5	0	0	0
7	SLU 7	1	1.5	0	1.5	0
8	SLU 8	1	1.5	0.75	1.5	0
9	SLU 9	1	1.5	1.5	0	0
10	SLU 10	1	1.5	1.5	1.5	0
11	SLU 11	1.3	0.8	0	0	0
12	SLU 12	1.3	0.8	0	1.5	0
13	SLU 13	1.3	0.8	0.75	1.5	0
14	SLU 14	1.3	0.8	1.5	0	0
15	SLU 15	1.3	0.8	1.5	1.5	0
16	SLU 16	1.3	1.5	0	0	0
17	SLU 17	1.3	1.5	0	1.5	0
18	SLU 18	1.3	1.5	0.75	1.5	0
19	SLU 19	1.3	1.5	1.5	0	0
20	SLU 20	1.3	1.5	1.5	1.5	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0.5	1	0
4	SLE RA 4	1	1	1	0	0
5	SLE RA 5	1	1	1	1	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0.9	0



Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
3	SLE FR 3	1	1	0.2	0	0
4	SLE FR 4	1	1	0.2	0.8	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0	0.8	0

Cabinato Ufficio

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

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

Pesi: Pesi strutturali

Port.: Permanenti portati

Neve: Neve

Variabile E: Variabile E

ΔT: ΔT

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0.75	1.5	0
4	SLU 4	1	0.8	1.5	0	0
5	SLU 5	1	0.8	1.5	1.5	0
6	SLU 6	1	1.5	0	0	0
7	SLU 7	1	1.5	0	1.5	0
8	SLU 8	1	1.5	0.75	1.5	0
9	SLU 9	1	1.5	1.5	0	0
10	SLU 10	1	1.5	1.5	1.5	0
11	SLU 11	1.3	0.8	0	0	0
12	SLU 12	1.3	0.8	0	1.5	0
13	SLU 13	1.3	0.8	0.75	1.5	0
14	SLU 14	1.3	0.8	1.5	0	0
15	SLU 15	1.3	0.8	1.5	1.5	0
16	SLU 16	1.3	1.5	0	0	0
17	SLU 17	1.3	1.5	0	1.5	0
18	SLU 18	1.3	1.5	0.75	1.5	0
19	SLU 19	1.3	1.5	1.5	0	0
20	SLU 20	1.3	1.5	1.5	1.5	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0.5	1	0
4	SLE RA 4	1	1	1	0	0
5	SLE RA 5	1	1	1	1	0



Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0.9	0
3	SLE FR 3	1	1	0.2	0	0
4	SLE FR 4	1	1	0.2	0.8	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0	0.8	0

Trave di fondazione accesso carraio e pedonale

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

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

Pesi: Pesi strutturali

Port.: Permanenti portati

Neve: Neve

Variabile A: Variabile A

Vento: Vento

ΔT : ΔT

SLD X: Sisma X SLD

SLD Y: Sisma Y SLD

SLD Z: Sisma Z SLD

EySx SLD: Eccentricità Y per sisma X SLD

ExSy SLD: Eccentricità X per sisma Y SLD

SLV X: Sisma X SLV

SLV Y: Sisma Y SLV

SLV Z: Sisma Z SLV

EySx SLV: Eccentricità Y per sisma X SLV

ExSy SLV: Eccentricità X per sisma Y SLV

Rig Ux: Rig Ux

Rig Uy: Rig Uy

Rig Rz: Rig Rz

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	Variabile A	Vento	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0	1.05	1.5	0
4	SLU 4	1	0.8	0	1.5	0	0
5	SLU 5	1	0.8	0	1.5	0.9	0
6	SLU 6	1	0.8	0.75	0	1.5	0
7	SLU 7	1	0.8	0.75	1.05	1.5	0
8	SLU 8	1	0.8	0.75	1.5	0	0
9	SLU 9	1	0.8	0.75	1.5	0.9	0
10	SLU 10	1	0.8	1.5	0	0	0
11	SLU 11	1	0.8	1.5	0	0.9	0
12	SLU 12	1	0.8	1.5	1.05	0	0
13	SLU 13	1	0.8	1.5	1.05	0.9	0
14	SLU 14	1	1.5	0	0	0	0
15	SLU 15	1	1.5	0	0	1.5	0
16	SLU 16	1	1.5	0	1.05	1.5	0
17	SLU 17	1	1.5	0	1.5	0	0
18	SLU 18	1	1.5	0	1.5	0.9	0
19	SLU 19	1	1.5	0.75	0	1.5	0
20	SLU 20	1	1.5	0.75	1.05	1.5	0
21	SLU 21	1	1.5	0.75	1.5	0	0
22	SLU 22	1	1.5	0.75	1.5	0.9	0
23	SLU 23	1	1.5	1.5	0	0	0
24	SLU 24	1	1.5	1.5	0	0.9	0
25	SLU 25	1	1.5	1.5	1.05	0	0
26	SLU 26	1	1.5	1.5	1.05	0.9	0
27	SLU 27	1.3	0.8	0	0	0	0
28	SLU 28	1.3	0.8	0	0	1.5	0
29	SLU 29	1.3	0.8	0	1.05	1.5	0
30	SLU 30	1.3	0.8	0	1.5	0	0
31	SLU 31	1.3	0.8	0	1.5	0.9	0
32	SLU 32	1.3	0.8	0.75	0	1.5	0
33	SLU 33	1.3	0.8	0.75	1.05	1.5	0
34	SLU 34	1.3	0.8	0.75	1.5	0	0
35	SLU 35	1.3	0.8	0.75	1.5	0.9	0
36	SLU 36	1.3	0.8	1.5	0	0	0
37	SLU 37	1.3	0.8	1.5	0	0.9	0
38	SLU 38	1.3	0.8	1.5	1.05	0	0
39	SLU 39	1.3	0.8	1.5	1.05	0.9	0
40	SLU 40	1.3	1.5	0	0	0	0
41	SLU 41	1.3	1.5	0	0	1.5	0
42	SLU 42	1.3	1.5	0	1.05	1.5	0
43	SLU 43	1.3	1.5	0	1.5	0	0
44	SLU 44	1.3	1.5	0	1.5	0.9	0
45	SLU 45	1.3	1.5	0.75	0	1.5	0
46	SLU 46	1.3	1.5	0.75	1.05	1.5	0
47	SLU 47	1.3	1.5	0.75	1.5	0	0
48	SLU 48	1.3	1.5	0.75	1.5	0.9	0
49	SLU 49	1.3	1.5	1.5	0	0	0
50	SLU 50	1.3	1.5	1.5	0	0.9	0
51	SLU 51	1.3	1.5	1.5	1.05	0	0
52	SLU 52	1.3	1.5	1.5	1.05	0.9	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile A	Vento	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0	0.7	1	0
4	SLE RA 4	1	1	0	1	0	0
5	SLE RA 5	1	1	0	1	0.6	0
6	SLE RA 6	1	1	0.5	0	1	0
7	SLE RA 7	1	1	0.5	0.7	1	0
8	SLE RA 8	1	1	0.5	1	0	0
9	SLE RA 9	1	1	0.5	1	0.6	0
10	SLE RA 10	1	1	1	0	0	0
11	SLE RA 11	1	1	1	0	0.6	0
12	SLE RA 12	1	1	1	0.7	0	0
13	SLE RA 13	1	1	1	0.7	0.6	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile A	Vento	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0	0.2	0
3	SLE FR 3	1	1	0	0.3	0.2	0
4	SLE FR 4	1	1	0	0.5	0	0
5	SLE FR 5	1	1	0.2	0	0	0
6	SLE FR 6	1	1	0.2	0.3	0	0



Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile A	Vento	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0	0.3	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile A	Vento	ΔT
------	------------	------	-------	------	-------------	-------	----

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile A	Vento	ΔT	SLD X	SLD Y	SLD Z	EySx SLD	ExSy SLD
1	SLD 1	1	1	0	0.3	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLD 2	1	1	0	0.3	0	0	-1	-0.3	0	-1	-0.3
3	SLD 3	1	1	0	0.3	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLD 4	1	1	0	0.3	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLD 5	1	1	0	0.3	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLD 6	1	1	0	0.3	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLD 7	1	1	0	0.3	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLD 8	1	1	0	0.3	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLD 9	1	1	0	0.3	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLD 10	1	1	0	0.3	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1
11	SLD 11	1	1	0	0.3	0	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLD 12	1	1	0	0.3	0	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLD 13	1	1	0	0.3	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLD 14	1	1	0	0.3	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLD 15	1	1	0	0.3	0	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLD 16	1	1	0	0.3	0	0	1	0.3	0	1	-0.3

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile A	Vento	ΔT	SLV X	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV
1	SLV 1	1	1	0	0.3	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLV 2	1	1	0	0.3	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLV 3	1	1	0	0.3	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLV 4	1	1	0	0.3	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLV 5	1	1	0	0.3	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLV 6	1	1	0	0.3	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLV 7	1	1	0	0.3	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLV 8	1	1	0	0.3	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLV 9	1	1	0	0.3	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLV 10	1	1	0	0.3	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1
11	SLV 11	1	1	0	0.3	0	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLV 12	1	1	0	0.3	0	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLV 13	1	1	0	0.3	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLV 14	1	1	0	0.3	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLV 15	1	1	0	0.3	0	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLV 16	1	1	0	0.3	0	0	1	0.3	0	1	-0.3

Famiglia Calcolo rigidità torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

Nome	Nome breve	Rig Ux	Rig Uy	Rig 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



Cabina di Sezionamento

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

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

Pesi: Pesi strutturali

Port.: Permanenti portati

Neve: Neve

Variabile E: Variabile E

ΔT: ΔT

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0.75	1.5	0
4	SLU 4	1	0.8	1.5	0	0
5	SLU 5	1	0.8	1.5	1.5	0
6	SLU 6	1	1.5	0	0	0
7	SLU 7	1	1.5	0	1.5	0
8	SLU 8	1	1.5	0.75	1.5	0
9	SLU 9	1	1.5	1.5	0	0
10	SLU 10	1	1.5	1.5	1.5	0
11	SLU 11	1.3	0.8	0	0	0
12	SLU 12	1.3	0.8	0	1.5	0
13	SLU 13	1.3	0.8	0.75	1.5	0
14	SLU 14	1.3	0.8	1.5	0	0
15	SLU 15	1.3	0.8	1.5	1.5	0
16	SLU 16	1.3	1.5	0	0	0
17	SLU 17	1.3	1.5	0	1.5	0
18	SLU 18	1.3	1.5	0.75	1.5	0
19	SLU 19	1.3	1.5	1.5	0	0
20	SLU 20	1.3	1.5	1.5	1.5	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0.5	1	0
4	SLE RA 4	1	1	1	0	0
5	SLE RA 5	1	1	1	1	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0.9	0
3	SLE FR 3	1	1	0.2	0	0
4	SLE FR 4	1	1	0.2	0.8	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile E	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0	0.8	0



MATERIALI

Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

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

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

Cabina Power Station – Cabina di Consegna e Utente – Cabina Magazzino – Cabina Ufficio – Trave di fondazione accesso carraio e pedonale – Cabina di Sezionamento

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
C28/35	350	325881	148127.76	0.1	0.0025	0.00001

Curve di materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Curva: curva caratteristica.

Reaz.traz.: reagisce a trazione.

Comp.frag.: ha comportamento fragile.

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

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

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

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

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

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

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

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

Cabina Power Station – Cabina di Consegna e Utente – Cabina Magazzino – Cabina Ufficio – Trave di fondazione accesso carraio e pedonale – Cabina di Sezionamento

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C28/35	No	Si	325881.08	0.001	0.002	0.0035	325881.08	0.001	0.0000609	0.000067



GEOMETRIA DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI

Piastre C.A.

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

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

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

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

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

Sov.: aliquota di sovraresistenza da assicurare in verifica.

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

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

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

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

Cabina di Consegna e Utente

Piastra di fondazione di dimensioni 380 x 1990 cm, spessore 30 cm.

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	ΔT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
L1	30	1	0	0	0	C28/35				0	No	0.075		
		2	1990	0										
		3	1990	380										
		4	0	380										

Cabinato Power Station

Piastra di fondazione di dimensioni 900 x 250 cm, spessore 30 cm.

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	ΔT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
L1	30	1	0	0	0	C28/35				0	No	0.075		
		2	900	0										
		3	900	250										
		4	0	250										

Cabinato Magazzino

Piastra di fondazione di dimensioni 1260 x 530 cm, spessore 30 cm.

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	ΔT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
L1	30	1	0	0	0	C28/35				0	No	0.075		
		2	1260	0										
		3	1260	530										
		4	0	530										

Cabinato Ufficio

Piastra di fondazione di dimensioni 640 x 520 cm, spessore 30 cm.

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	ΔT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
L1	30	1	0	0	0	C28/35				0	No	0.075		
		2	640	0										
		3	640	520										
		4	0	520										

Cabina di Sezionamento

Piastra di fondazione di dimensioni 350 x 1375 cm, spessore 30 cm.

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	ΔT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
L1	30	1	0	0	0	C28/35	1			0	No	0.075		
		2	610	0										
		3	610	290										
		4	0	290										

Trave di fondazione accesso carraio e pedonale

Sezioni rettangolari C.A.



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

H: altezza della sezione. [cm]

B: larghezza della sezione. [cm]

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

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

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

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 70x50	2916.67	2916.67	729166.67	1.429E06	1.604E06	50	70	5	5	5

Caratteristiche inerziali sezioni C.A.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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



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

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm⁴]

Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm⁴]

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

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
R 70x50	35	25	3500	7.3E5	1.4E6	0	7.3E5	1.4E6	0	2916.67	2916.67	7.29E05	1.43E06	1.60E06



TERRENI

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Natura geologica: natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).

Coesione (c'): coesione efficace del terreno. [daN/cm²]

Coesione non drenata (Cu): coesione non drenata (Cu), per terreni eminentemente coesivi (argille). [daN/cm²]

Angolo di attrito interno ϕ : angolo di attrito interno del terreno. [deg]

Angolo di attrito di interfaccia δ : angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-cla. [deg]

Coeff. α di adesione della coesione (0;1): coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cla, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.

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

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

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

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

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

Qualità roccia RQD (0;1): rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno ϕ	Angolo di attrito di interfaccia δ	Coeff. α di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	γ naturale	γ saturo	E	v	Qualità roccia RQD (0;1)
Limo argilloso	Intermedio (Limi)	0.2	0.4	24	16	1	0.59	0.0018	0.0021	40	0.3	0
Ghiaia e sabbia	Generico	0.03	0	31	21	1	0.48	0.0018	0.0021	450	0.3	0



ALLEGATO 02 – VERIFICHE STRUTTURE DI FONDAZIONE



VERIFICHE

VERIFICHE PIASTRE C.A.

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

Nodo: indice del nodo di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

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

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

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

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

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

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

Comb.: combinazione di verifica.

M: momento flettente. [daN*cm]

N: sforzo normale. [daN]

Mu: momento flettente ultimo. [daN*cm]

Nu: sforzo normale ultimo. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

σc: tensione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σlim: tensione limite. [daN/cm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

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

Comb.: combinazione.

Fh: componente orizzontale del carico. [daN]

Fv: componente verticale del carico. [daN]

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

Ad: adesione di progetto. [daN/cm²]

Phi: angolo di attrito di progetto. [deg]

RPl: resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/cm]

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.

ID: indice della verifica di capacità portante.

Fx: componente lungo x del carico. [daN]

Fy: componente lungo y del carico. [daN]



Fz: componente verticale del carico. [daN]

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

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

ix: inclinazione del carico in x. [deg]

iy: inclinazione del carico in y. [deg]

ex: eccentricità del carico in x. [cm]

ey: eccentricità del carico in y. [cm]

B': larghezza efficace. [cm]

L': lunghezza efficace. [cm]

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

C: coesione di progetto. [daN/cm²]

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

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

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

Rd/Ed: coefficiente di sicurezza alla capacità portante.

N:

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

Nc: fattore di capacità portante per il termine coesivo.

Ng: fattore di capacità portante per il termine attritivo.

S:

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

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

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

D:

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

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

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

I:

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

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

Ig: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.

B:

Bq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.

Bc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.

Bg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.

G:

Gq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.

Gc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.

Gg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.



P:

P_q: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.

P_c: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.

P_g: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.

E:

E_q: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.

E_c: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.

E_g: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.



VERIFICHE STRUTTURALI E GEOTECNICHE BASAMENTO CABINA DI CONSEGNA E UTENTE

Platea a "Fondazione"

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (0; 0; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

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

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
91	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLU 11	-6603	0	-575875	0	87.2194	Si
139	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLU 11	-5756	0	-575875	0	100.0411	Si
60	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLU 11	-5324	0	-575875	0	108.16	Si
89	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLU 11	-5320	0	-575875	0	108.2436	Si
120	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLU 11	-5083	0	-575875	0	113.288	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σ_c	σ_{lim}	Es/Ec	Verifica
91	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE QP 1	-5079	0	-0.3	130.7	15	Si
139	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE QP 1	-4428	0	-0.3	130.7	15	Si
60	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE QP 1	-4096	0	-0.3	130.7	15	Si
89	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE QP 1	-4092	0	-0.3	130.7	15	Si
120	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE QP 1	-3910	0	-0.2	130.7	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σ_f	σ_{lim}	Es/Ec	Verifica
91	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 1	-5079	0	3	3600	15	Si
139	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 1	-4428	0	2.6	3600	15	Si
60	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 1	-4096	0	2.4	3600	15	Si
89	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 1	-4092	0	2.4	3600	15	Si
120	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 1	-3910	0	2.3	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche area minima longitudinali nei nodi

Nodo	Dir.	Pos.	A. efficace	A. min	c.s.	Verifica
2	X	Inferiore	2.83	1.5	1.885	Si
137	X	Inferiore	5.65	3	1.885	Si



Nodo	Dir.	Pos.	A. efficace	A. min	c.s.	Verifica
136	Y	Superiore	5.65	3	1.885	Si
136	Y	Inferiore	5.65	3	1.885	Si
136	X	Superiore	2.83	1.5	1.885	Si

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: 995; 190; -30

Lato minore B dell'impronta: 380

Lato maggiore L dell'impronta: 1990

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 756200

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 257337820275.39

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 1	0	-56715	LT	0	16	0	1.1	14784	0	257337820275.39	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato (per condizione non drenata): 1.9 m

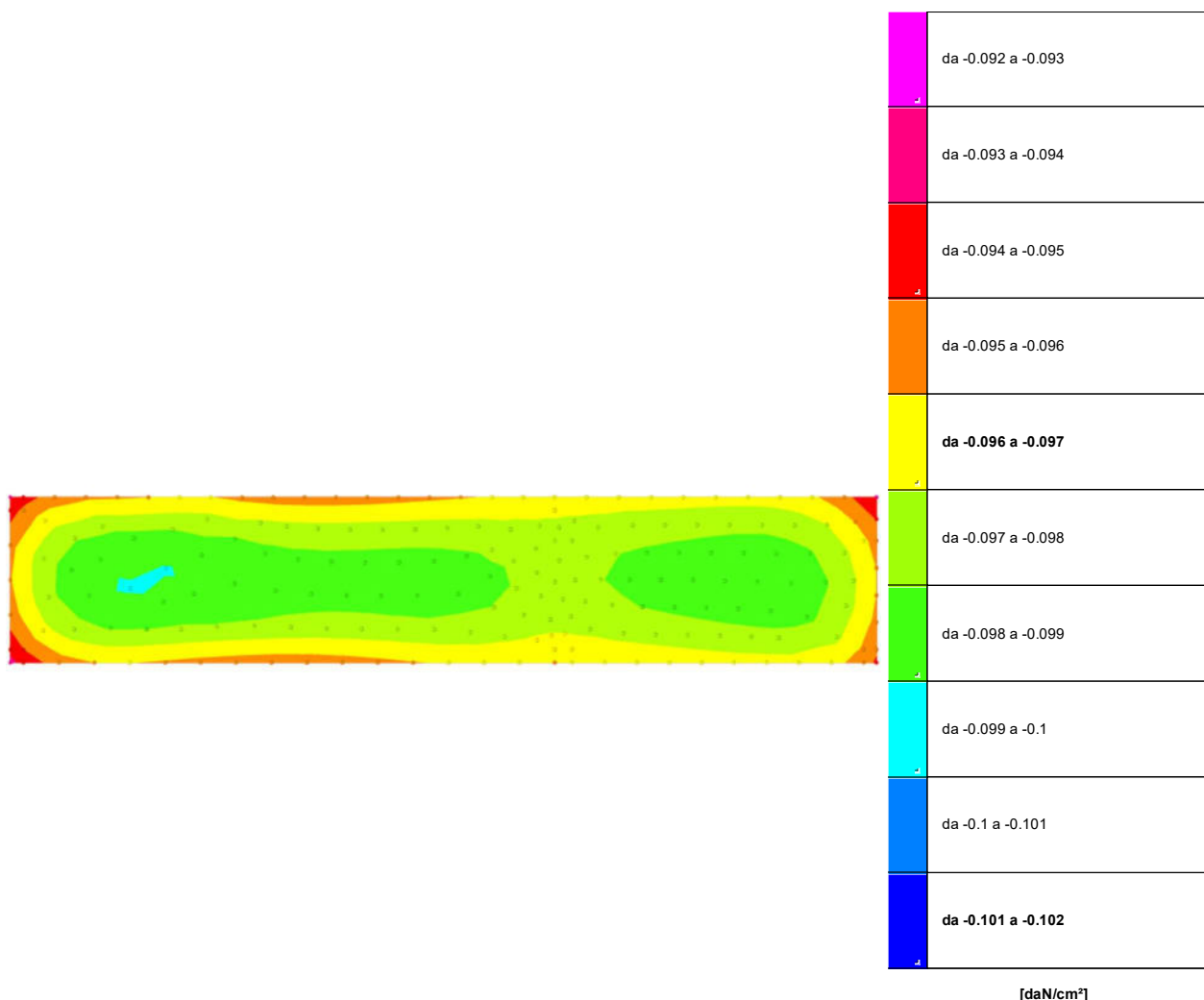
Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 9.52

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 11	0	0	-73729	0	0	0	0	0	0	380	1990	BT	0.4	0	0	2.3	702011	73729	9.52	Si

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

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	1	5	0	0	0.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

Pressioni terreno in SLU



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLU.

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 -0.0989 al nodo di indice 63, di coordinate x = 1074, y = 210, z = 0, nel contesto SLU 11.

Spostamento estremo minimo -0.03297 al nodo di indice 63, di coordinate x = 1074, y = 210, z = 0, nel



contesto SLU 11.

Spostamento estremo massimo -0.02376 al nodo di indice 20, di coordinate x = 1375, y = 0, z = 0, nel contesto SLU 1.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 11	-0.03123	-0.09368	SLU 1	-0.02402	-0.07206
3	SLU 11	-0.03144	-0.09432	SLU 1	-0.02418	-0.07255
4	SLU 11	-0.03184	-0.09553	SLU 1	-0.0245	-0.07349
5	SLU 11	-0.032	-0.096	SLU 1	-0.02462	-0.07385
6	SLU 11	-0.03201	-0.09604	SLU 1	-0.02463	-0.07388
7	SLU 11	-0.03196	-0.09587	SLU 1	-0.02458	-0.07374
8	SLU 11	-0.03189	-0.09568	SLU 1	-0.02453	-0.0736
9	SLU 11	-0.03185	-0.09555	SLU 1	-0.0245	-0.0735
10	SLU 11	-0.03182	-0.09547	SLU 1	-0.02448	-0.07344
11	SLU 11	-0.03183	-0.09549	SLU 1	-0.02448	-0.07345
12	SLU 11	-0.03186	-0.09559	SLU 1	-0.02451	-0.07353
13	SLU 11	-0.03192	-0.09575	SLU 1	-0.02455	-0.07365
14	SLU 11	-0.03198	-0.09594	SLU 1	-0.0246	-0.0738
15	SLU 11	-0.03204	-0.09612	SLU 1	-0.02465	-0.07394
16	SLU 11	-0.03206	-0.09618	SLU 1	-0.02466	-0.07399
17	SLU 11	-0.03204	-0.09612	SLU 1	-0.02465	-0.07394
18	SLU 11	-0.032	-0.09599	SLU 1	-0.02461	-0.07383
19	SLU 11	-0.032	-0.096	SLU 1	-0.02462	-0.07385
20	SLU 11	-0.03203	-0.09609	SLU 1	-0.02464	-0.07391
21	SLU 11	-0.03206	-0.09619	SLU 1	-0.02466	-0.07399
22	SLU 11	-0.03211	-0.09633	SLU 1	-0.0247	-0.0741
23	SLU 11	-0.03216	-0.09647	SLU 1	-0.02473	-0.0742
24	SLU 11	-0.03219	-0.09657	SLU 1	-0.02476	-0.07429
25	SLU 11	-0.0322	-0.09661	SLU 1	-0.02477	-0.07432
26	SLU 11	-0.03221	-0.09663	SLU 1	-0.02478	-0.07433
27	SLU 11	-0.03215	-0.09644	SLU 1	-0.02473	-0.07419
28	SLU 11	-0.03181	-0.09544	SLU 1	-0.02447	-0.07342
29	SLU 11	-0.03161	-0.09483	SLU 1	-0.02431	-0.07294
30	SLU 11	-0.03144	-0.09431	SLU 1	-0.02418	-0.07255
31	SLU 11	-0.03166	-0.09499	SLU 1	-0.02436	-0.07307
32	SLU 11	-0.03216	-0.09647	SLU 1	-0.02474	-0.07421
33	SLU 11	-0.03217	-0.0965	SLU 1	-0.02474	-0.07423
34	SLU 11	-0.03195	-0.09584	SLU 1	-0.02457	-0.07372
35	SLU 11	-0.03173	-0.09519	SLU 1	-0.02441	-0.07322
36	SLU 11	-0.03229	-0.09686	SLU 1	-0.02484	-0.07451
37	SLU 11	-0.03258	-0.09775	SLU 1	-0.02506	-0.07519
38	SLU 11	-0.0324	-0.0972	SLU 1	-0.02492	-0.07477
39	SLU 11	-0.0324	-0.09721	SLU 1	-0.02493	-0.07478
40	SLU 11	-0.03258	-0.09773	SLU 1	-0.02506	-0.07518
41	SLU 11	-0.03231	-0.09692	SLU 1	-0.02485	-0.07456
42	SLU 11	-0.03256	-0.09767	SLU 1	-0.02504	-0.07513
43	SLU 11	-0.03252	-0.09755	SLU 1	-0.02501	-0.07504
44	SLU 11	-0.03248	-0.09743	SLU 1	-0.02498	-0.07495
45	SLU 11	-0.03244	-0.09733	SLU 1	-0.02496	-0.07487
46	SLU 11	-0.03233	-0.09699	SLU 1	-0.02487	-0.07461
47	SLU 11	-0.03252	-0.09756	SLU 1	-0.02502	-0.07505
48	SLU 11	-0.03224	-0.09672	SLU 1	-0.0248	-0.0744
49	SLU 11	-0.03258	-0.09774	SLU 1	-0.02506	-0.07518
50	SLU 11	-0.03262	-0.09785	SLU 1	-0.02509	-0.07527
51	SLU 11	-0.03254	-0.09763	SLU 1	-0.02503	-0.0751
52	SLU 11	-0.03256	-0.09767	SLU 1	-0.02504	-0.07513
53	SLU 11	-0.03252	-0.09757	SLU 1	-0.02502	-0.07506
54	SLU 11	-0.03242	-0.09725	SLU 1	-0.02494	-0.07481
55	SLU 11	-0.03267	-0.09801	SLU 1	-0.02513	-0.07539
56	SLU 11	-0.03252	-0.09755	SLU 1	-0.02501	-0.07504
57	SLU 11	-0.03269	-0.09808	SLU 1	-0.02515	-0.07545
58	SLU 11	-0.03255	-0.09765	SLU 1	-0.02504	-0.07512
59	SLU 11	-0.03264	-0.09793	SLU 1	-0.02511	-0.07533
60	SLU 11	-0.03262	-0.09787	SLU 1	-0.02509	-0.07528
61	SLU 11	-0.03191	-0.09574	SLU 1	-0.02455	-0.07364
62	SLU 11	-0.03245	-0.09734	SLU 1	-0.02496	-0.07488
63	SLU 11	-0.03274	-0.09823	SLU 1	-0.02519	-0.07556
64	SLU 11	-0.03247	-0.09741	SLU 1	-0.02498	-0.07493
65	SLU 11	-0.03253	-0.09759	SLU 1	-0.02502	-0.07507
66	SLU 11	-0.03184	-0.09552	SLU 1	-0.02449	-0.07348
67	SLU 11	-0.03282	-0.09846	SLU 1	-0.02525	-0.07574
68	SLU 11	-0.0328	-0.09841	SLU 1	-0.02523	-0.0757
69	SLU 11	-0.03276	-0.09829	SLU 1	-0.0252	-0.07561
70	SLU 11	-0.03272	-0.09816	SLU 1	-0.02517	-0.07551
71	SLU 11	-0.03266	-0.09798	SLU 1	-0.02512	-0.07537
72	SLU 11	-0.03267	-0.09802	SLU 1	-0.02513	-0.0754
73	SLU 11	-0.03247	-0.09741	SLU 1	-0.02498	-0.07493
74	SLU 11	-0.03262	-0.09786	SLU 1	-0.02509	-0.07528
75	SLU 11	-0.03294	-0.09882	SLU 1	-0.02534	-0.07601
76	SLU 11	-0.03257	-0.09772	SLU 1	-0.02506	-0.07517
77	SLU 11	-0.03255	-0.09766	SLU 1	-0.02504	-0.07512
78	SLU 11	-0.0326	-0.0978	SLU 1	-0.02508	-0.07523
79	SLU 11	-0.03258	-0.09774	SLU 1	-0.02506	-0.07518
80	SLU 11	-0.03282	-0.09845	SLU 1	-0.02524	-0.07573
81	SLU 11	-0.03284	-0.09851	SLU 1	-0.02526	-0.07578
82	SLU 11	-0.03281	-0.09842	SLU 1	-0.02524	-0.07571
83	SLU 11	-0.03292	-0.09876	SLU 1	-0.02532	-0.07597
84	SLU 11	-0.032	-0.09599	SLU 1	-0.02461	-0.07384
85	SLU 11	-0.03296	-0.09889	SLU 1	-0.02536	-0.07607

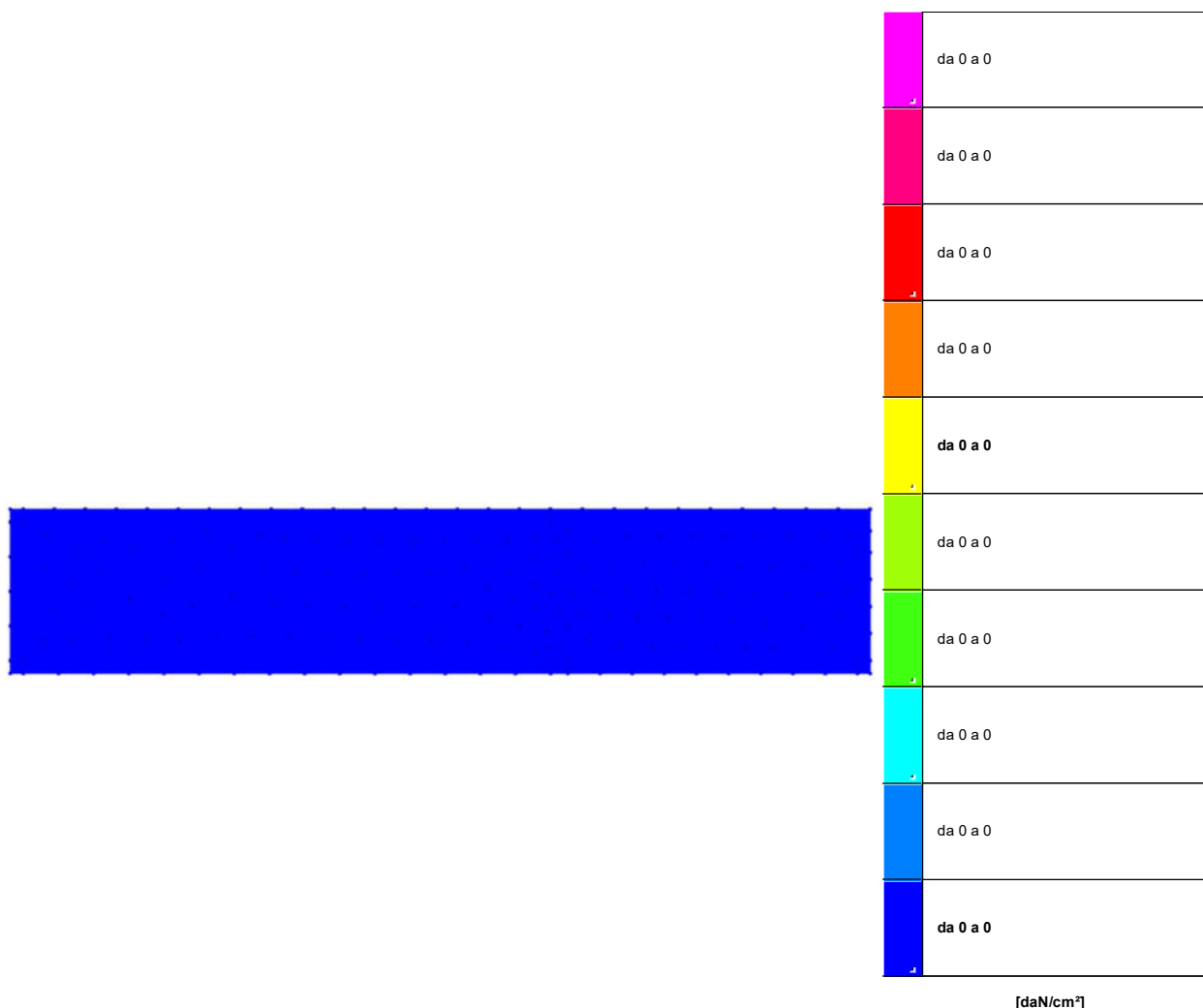


Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
86	SLU 11	-0.0328	-0.09841	SLU 1	-0.02523	-0.0757
87	SLU 11	-0.03282	-0.09847	SLU 1	-0.02525	-0.07575
88	SLU 11	-0.03288	-0.09864	SLU 1	-0.02529	-0.07588
89	SLU 11	-0.03304	-0.09912	SLU 1	-0.02542	-0.07625
90	SLU 11	-0.03265	-0.09795	SLU 1	-0.02511	-0.07534
91	SLU 11	-0.03296	-0.09888	SLU 1	-0.02536	-0.07607
92	SLU 11	-0.03288	-0.09863	SLU 1	-0.02529	-0.07587
93	SLU 11	-0.0327	-0.0981	SLU 1	-0.02515	-0.07546
94	SLU 11	-0.0326	-0.09779	SLU 1	-0.02507	-0.07522
95	SLU 11	-0.0329	-0.0987	SLU 1	-0.02531	-0.07592
96	SLU 11	-0.03238	-0.09713	SLU 1	-0.02491	-0.07472
97	SLU 11	-0.03287	-0.09861	SLU 1	-0.02528	-0.07585
98	SLU 11	-0.03283	-0.09848	SLU 1	-0.02525	-0.07575
99	SLU 11	-0.03261	-0.09782	SLU 1	-0.02508	-0.07525
100	SLU 11	-0.03198	-0.09595	SLU 1	-0.0246	-0.07381
101	SLU 11	-0.03278	-0.09833	SLU 1	-0.02521	-0.07564
102	SLU 11	-0.03272	-0.09816	SLU 1	-0.02517	-0.07551
103	SLU 11	-0.03266	-0.09797	SLU 1	-0.02512	-0.07536
104	SLU 11	-0.03272	-0.09817	SLU 1	-0.02517	-0.07552
105	SLU 11	-0.03261	-0.09784	SLU 1	-0.02509	-0.07526
106	SLU 11	-0.03282	-0.09847	SLU 1	-0.02525	-0.07574
107	SLU 11	-0.03302	-0.09905	SLU 1	-0.0254	-0.0762
108	SLU 11	-0.03199	-0.09598	SLU 1	-0.02461	-0.07383
109	SLU 11	-0.03279	-0.09836	SLU 1	-0.02522	-0.07566
110	SLU 11	-0.0328	-0.0984	SLU 1	-0.02523	-0.07569
111	SLU 11	-0.03278	-0.09833	SLU 1	-0.02521	-0.07564
112	SLU 11	-0.03279	-0.09836	SLU 1	-0.02522	-0.07566
113	SLU 11	-0.03263	-0.09789	SLU 1	-0.0251	-0.0753
114	SLU 11	-0.03258	-0.09774	SLU 1	-0.02506	-0.07518
115	SLU 11	-0.03293	-0.0988	SLU 1	-0.02533	-0.076
116	SLU 11	-0.03278	-0.09833	SLU 1	-0.02521	-0.07564
117	SLU 11	-0.03252	-0.09757	SLU 1	-0.02502	-0.07505
118	SLU 11	-0.03261	-0.09782	SLU 1	-0.02508	-0.07524
119	SLU 11	-0.03271	-0.09813	SLU 1	-0.02516	-0.07549
120	SLU 11	-0.03291	-0.09873	SLU 1	-0.02532	-0.07595
121	SLU 11	-0.03271	-0.09812	SLU 1	-0.02516	-0.07547
122	SLU 11	-0.03281	-0.09844	SLU 1	-0.02524	-0.07572
123	SLU 11	-0.03278	-0.09834	SLU 1	-0.02522	-0.07565
124	SLU 11	-0.03266	-0.09797	SLU 1	-0.02512	-0.07536
125	SLU 11	-0.0324	-0.09721	SLU 1	-0.02492	-0.07477
126	SLU 11	-0.03282	-0.09846	SLU 1	-0.02525	-0.07574
127	SLU 11	-0.03279	-0.09837	SLU 1	-0.02522	-0.07567
128	SLU 11	-0.03271	-0.09812	SLU 1	-0.02516	-0.07548
129	SLU 11	-0.03275	-0.09825	SLU 1	-0.02519	-0.07558
130	SLU 11	-0.03262	-0.09787	SLU 1	-0.0251	-0.07529
131	SLU 11	-0.03255	-0.09765	SLU 1	-0.02504	-0.07512
132	SLU 11	-0.0319	-0.0957	SLU 1	-0.02454	-0.07361
133	SLU 11	-0.0325	-0.0975	SLU 1	-0.025	-0.075
134	SLU 11	-0.03251	-0.09754	SLU 1	-0.02501	-0.07503
135	SLU 11	-0.03206	-0.09619	SLU 1	-0.02466	-0.07399
136	SLU 11	-0.03187	-0.09562	SLU 1	-0.02452	-0.07355
137	SLU 11	-0.03269	-0.09806	SLU 1	-0.02514	-0.07543
138	SLU 11	-0.03264	-0.09792	SLU 1	-0.02511	-0.07533
139	SLU 11	-0.0328	-0.0984	SLU 1	-0.02523	-0.07569
140	SLU 11	-0.03249	-0.09746	SLU 1	-0.02499	-0.07497
141	SLU 11	-0.03247	-0.0974	SLU 1	-0.02497	-0.07492
142	SLU 11	-0.03246	-0.09737	SLU 1	-0.02497	-0.0749
143	SLU 11	-0.0325	-0.09749	SLU 1	-0.025	-0.07499
144	SLU 11	-0.03266	-0.09799	SLU 1	-0.02512	-0.07537
145	SLU 11	-0.03244	-0.09733	SLU 1	-0.02496	-0.07487
146	SLU 11	-0.03248	-0.09743	SLU 1	-0.02498	-0.07495
147	SLU 11	-0.03242	-0.09725	SLU 1	-0.02494	-0.07481
148	SLU 11	-0.03248	-0.09744	SLU 1	-0.02498	-0.07495
149	SLU 11	-0.03242	-0.09726	SLU 1	-0.02494	-0.07481
150	SLU 11	-0.03244	-0.09733	SLU 1	-0.02496	-0.07487
151	SLU 11	-0.03257	-0.09771	SLU 1	-0.02505	-0.07516
152	SLU 11	-0.0324	-0.09721	SLU 1	-0.02493	-0.07478
153	SLU 11	-0.03251	-0.09754	SLU 1	-0.02501	-0.07503
154	SLU 11	-0.03253	-0.0976	SLU 1	-0.02502	-0.07507
155	SLU 11	-0.0326	-0.09779	SLU 1	-0.02507	-0.07522
156	SLU 11	-0.03259	-0.09778	SLU 1	-0.02507	-0.07522
157	SLU 11	-0.03254	-0.09761	SLU 1	-0.02503	-0.07509
158	SLU 11	-0.03257	-0.0977	SLU 1	-0.02505	-0.07515
159	SLU 11	-0.03234	-0.09701	SLU 1	-0.02487	-0.07462
160	SLU 11	-0.03239	-0.09717	SLU 1	-0.02492	-0.07475
161	SLU 11	-0.03199	-0.09598	SLU 1	-0.02461	-0.07383
162	SLU 11	-0.03238	-0.09714	SLU 1	-0.02491	-0.07472
163	SLU 11	-0.03217	-0.09652	SLU 1	-0.02475	-0.07425
164	SLU 11	-0.03245	-0.09735	SLU 1	-0.02496	-0.07488
165	SLU 11	-0.03165	-0.09494	SLU 1	-0.02434	-0.07303
166	SLU 11	-0.03154	-0.09461	SLU 1	-0.02426	-0.07278
167	SLU 11	-0.03173	-0.0952	SLU 1	-0.02441	-0.07323
168	SLU 11	-0.03226	-0.09679	SLU 1	-0.02482	-0.07445
169	SLU 11	-0.03132	-0.09396	SLU 1	-0.02409	-0.07228
170	SLU 11	-0.03151	-0.09452	SLU 1	-0.02424	-0.07271
171	SLU 11	-0.03185	-0.09554	SLU 1	-0.0245	-0.0735
172	SLU 11	-0.03195	-0.09584	SLU 1	-0.02457	-0.07372
173	SLU 11	-0.03196	-0.09589	SLU 1	-0.02459	-0.07376
174	SLU 11	-0.032	-0.09599	SLU 1	-0.02461	-0.07384
175	SLU 11	-0.03203	-0.09608	SLU 1	-0.02464	-0.07391
176	SLU 11	-0.03201	-0.09604	SLU 1	-0.02463	-0.07388



Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
177	SLU 11	-0.03192	-0.09575	SLU 1	-0.02455	-0.07365
178	SLU 11	-0.03186	-0.09558	SLU 1	-0.02451	-0.07352
179	SLU 11	-0.03185	-0.09554	SLU 1	-0.0245	-0.07349
180	SLU 11	-0.03185	-0.09554	SLU 1	-0.0245	-0.07349
181	SLU 11	-0.03186	-0.09559	SLU 1	-0.02451	-0.07353
182	SLU 11	-0.0319	-0.09569	SLU 1	-0.02453	-0.0736
183	SLU 11	-0.03194	-0.09582	SLU 1	-0.02457	-0.0737
184	SLU 11	-0.03198	-0.09594	SLU 1	-0.0246	-0.0738
185	SLU 11	-0.03202	-0.09607	SLU 1	-0.02463	-0.0739
186	SLU 11	-0.03207	-0.09622	SLU 1	-0.02467	-0.07401
187	SLU 11	-0.03212	-0.09637	SLU 1	-0.02471	-0.07413
188	SLU 11	-0.03214	-0.09643	SLU 1	-0.02473	-0.07418
189	SLU 11	-0.03216	-0.09648	SLU 1	-0.02474	-0.07422
190	SLU 11	-0.03217	-0.09651	SLU 1	-0.02475	-0.07424
191	SLU 11	-0.03219	-0.09656	SLU 1	-0.02476	-0.07428
192	SLU 11	-0.0322	-0.09661	SLU 1	-0.02477	-0.07432
193	SLU 11	-0.03221	-0.09663	SLU 1	-0.02478	-0.07433
194	SLU 11	-0.03218	-0.09653	SLU 1	-0.02475	-0.07426
195	SLU 11	-0.03206	-0.09617	SLU 1	-0.02466	-0.07397
196	SLU 11	-0.03179	-0.09536	SLU 1	-0.02445	-0.07335
197	SLU 11	-0.03132	-0.09396	SLU 1	-0.02409	-0.07228

Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLV/SLVf/SLUEcc.

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]

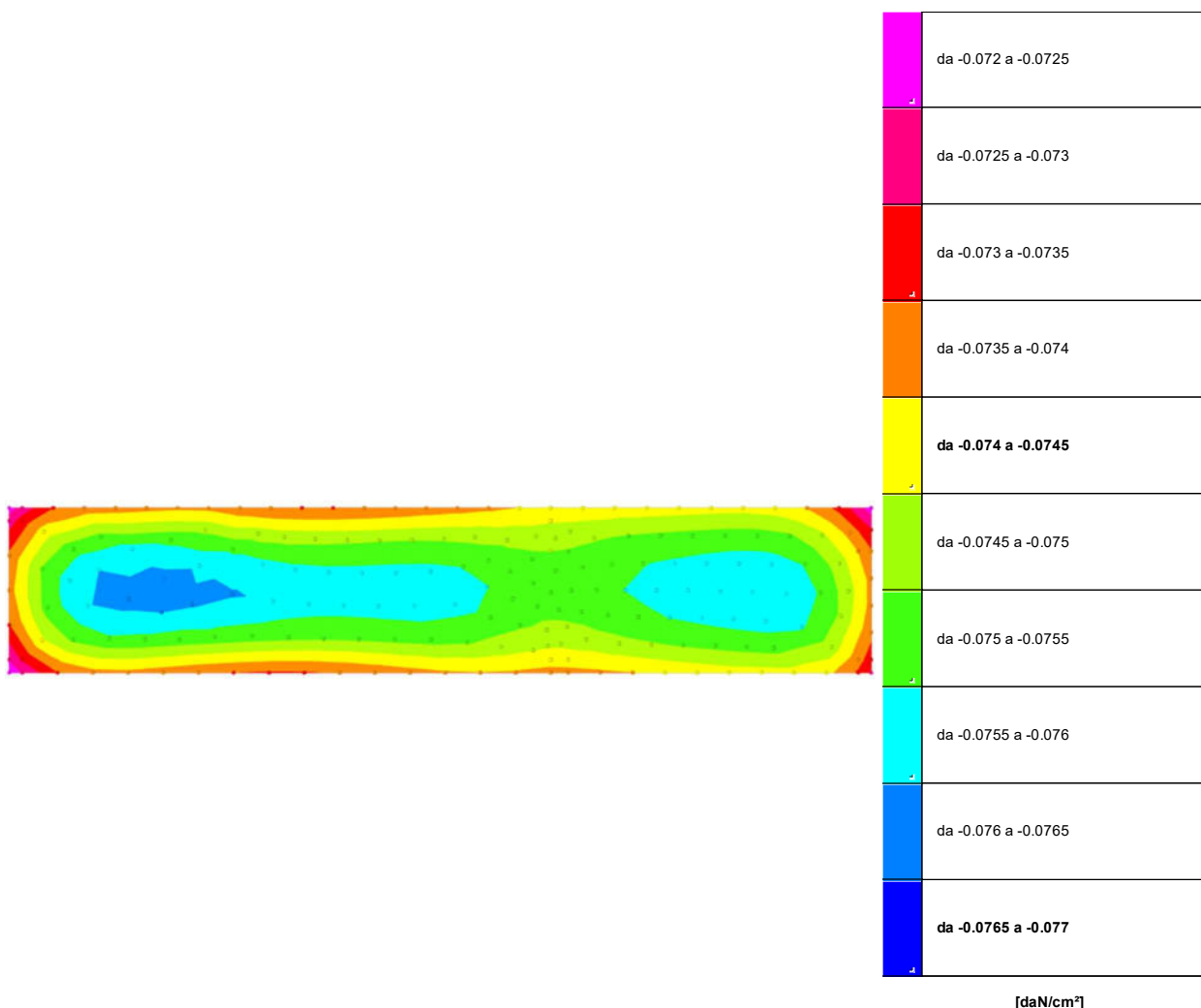
Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = 0, y = 0, z = 0, nel contesto .

Spostamento estremo minimo 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = 0, y = 0, z = 0, nel contesto .

Spostamento estremo massimo 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = 0, y = 0, z = 0, nel contesto .

Pressioni terreno in SLE/SLD



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLE/SLD.

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 -0.07625 al nodo di indice 89, di coordinate x = 275, y = 170, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Spostamento estremo minimo -0.02542 al nodo di indice 89, di coordinate x = 275, y = 170, z = 0, nel



contesto SLE rara 1.

Spostamento estremo massimo -0.02402 al nodo di indice 2, di coordinate x = 0, y = 0, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLE RA 1	-0.02402	-0.07206	SLE RA 1	-0.02402	-0.07206
3	SLE RA 1	-0.02418	-0.07255	SLE RA 1	-0.02418	-0.07255
4	SLE RA 1	-0.0245	-0.07349	SLE RA 1	-0.0245	-0.07349
5	SLE RA 1	-0.02462	-0.07385	SLE RA 1	-0.02462	-0.07385
6	SLE RA 1	-0.02463	-0.07388	SLE RA 1	-0.02463	-0.07388
7	SLE RA 1	-0.02458	-0.07374	SLE RA 1	-0.02458	-0.07374
8	SLE RA 1	-0.02453	-0.0736	SLE RA 1	-0.02453	-0.0736
9	SLE RA 1	-0.0245	-0.0735	SLE RA 1	-0.0245	-0.0735
10	SLE RA 1	-0.02448	-0.07344	SLE RA 1	-0.02448	-0.07344
11	SLE RA 1	-0.02448	-0.07345	SLE RA 1	-0.02448	-0.07345
12	SLE RA 1	-0.02451	-0.07353	SLE RA 1	-0.02451	-0.07353
13	SLE RA 1	-0.02455	-0.07365	SLE RA 1	-0.02455	-0.07365
14	SLE RA 1	-0.0246	-0.0738	SLE RA 1	-0.0246	-0.0738
15	SLE RA 1	-0.02465	-0.07394	SLE RA 1	-0.02465	-0.07394
16	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399
17	SLE RA 1	-0.02465	-0.07394	SLE RA 1	-0.02465	-0.07394
18	SLE RA 1	-0.02461	-0.07383	SLE RA 1	-0.02461	-0.07383
19	SLE RA 1	-0.02462	-0.07385	SLE RA 1	-0.02462	-0.07385
20	SLE RA 1	-0.02464	-0.07391	SLE RA 1	-0.02464	-0.07391
21	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399
22	SLE RA 1	-0.0247	-0.0741	SLE RA 1	-0.0247	-0.0741
23	SLE RA 1	-0.02473	-0.0742	SLE RA 1	-0.02473	-0.0742
24	SLE RA 1	-0.02476	-0.07429	SLE RA 1	-0.02476	-0.07429
25	SLE RA 1	-0.02477	-0.07432	SLE RA 1	-0.02477	-0.07432
26	SLE RA 1	-0.02478	-0.07433	SLE RA 1	-0.02478	-0.07433
27	SLE RA 1	-0.02473	-0.07419	SLE RA 1	-0.02473	-0.07419
28	SLE RA 1	-0.02447	-0.07342	SLE RA 1	-0.02447	-0.07342
29	SLE RA 1	-0.02431	-0.07294	SLE RA 1	-0.02431	-0.07294
30	SLE RA 1	-0.02418	-0.07255	SLE RA 1	-0.02418	-0.07255
31	SLE RA 1	-0.02436	-0.07307	SLE RA 1	-0.02436	-0.07307
32	SLE RA 1	-0.02474	-0.07421	SLE RA 1	-0.02474	-0.07421
33	SLE RA 1	-0.02474	-0.07423	SLE RA 1	-0.02474	-0.07423
34	SLE RA 1	-0.02457	-0.07372	SLE RA 1	-0.02457	-0.07372
35	SLE RA 1	-0.02441	-0.07322	SLE RA 1	-0.02441	-0.07322
36	SLE RA 1	-0.02484	-0.07451	SLE RA 1	-0.02484	-0.07451
37	SLE RA 1	-0.02506	-0.07519	SLE RA 1	-0.02506	-0.07519
38	SLE RA 1	-0.02492	-0.07477	SLE RA 1	-0.02492	-0.07477
39	SLE RA 1	-0.02493	-0.07478	SLE RA 1	-0.02493	-0.07478
40	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518
41	SLE RA 1	-0.02485	-0.07456	SLE RA 1	-0.02485	-0.07456
42	SLE RA 1	-0.02504	-0.07513	SLE RA 1	-0.02504	-0.07513
43	SLE RA 1	-0.02501	-0.07504	SLE RA 1	-0.02501	-0.07504
44	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495
45	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487
46	SLE RA 1	-0.02487	-0.07461	SLE RA 1	-0.02487	-0.07461
47	SLE RA 1	-0.02502	-0.07505	SLE RA 1	-0.02502	-0.07505
48	SLE RA 1	-0.0248	-0.0744	SLE RA 1	-0.0248	-0.0744
49	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518
50	SLE RA 1	-0.02509	-0.07527	SLE RA 1	-0.02509	-0.07527
51	SLE RA 1	-0.02503	-0.0751	SLE RA 1	-0.02503	-0.0751
52	SLE RA 1	-0.02504	-0.07513	SLE RA 1	-0.02504	-0.07513
53	SLE RA 1	-0.02502	-0.07506	SLE RA 1	-0.02502	-0.07506
54	SLE RA 1	-0.02494	-0.07481	SLE RA 1	-0.02494	-0.07481
55	SLE RA 1	-0.02513	-0.07539	SLE RA 1	-0.02513	-0.07539
56	SLE RA 1	-0.02501	-0.07504	SLE RA 1	-0.02501	-0.07504
57	SLE RA 1	-0.02515	-0.07545	SLE RA 1	-0.02515	-0.07545
58	SLE RA 1	-0.02504	-0.07512	SLE RA 1	-0.02504	-0.07512
59	SLE RA 1	-0.02511	-0.07533	SLE RA 1	-0.02511	-0.07533
60	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528
61	SLE RA 1	-0.02455	-0.07364	SLE RA 1	-0.02455	-0.07364
62	SLE RA 1	-0.02496	-0.07488	SLE RA 1	-0.02496	-0.07488
63	SLE RA 1	-0.02519	-0.07556	SLE RA 1	-0.02519	-0.07556
64	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493
65	SLE RA 1	-0.02502	-0.07507	SLE RA 1	-0.02502	-0.07507
66	SLE RA 1	-0.02449	-0.07348	SLE RA 1	-0.02449	-0.07348
67	SLE RA 1	-0.02525	-0.07574	SLE RA 1	-0.02525	-0.07574
68	SLE RA 1	-0.02523	-0.0757	SLE RA 1	-0.02523	-0.0757
69	SLE RA 1	-0.0252	-0.07561	SLE RA 1	-0.0252	-0.07561
70	SLE RA 1	-0.02517	-0.07551	SLE RA 1	-0.02517	-0.07551
71	SLE RA 1	-0.02512	-0.07537	SLE RA 1	-0.02512	-0.07537
72	SLE RA 1	-0.02513	-0.0754	SLE RA 1	-0.02513	-0.0754
73	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493
74	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528
75	SLE RA 1	-0.02534	-0.07601	SLE RA 1	-0.02534	-0.07601
76	SLE RA 1	-0.02506	-0.07517	SLE RA 1	-0.02506	-0.07517
77	SLE RA 1	-0.02504	-0.07512	SLE RA 1	-0.02504	-0.07512
78	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523
79	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518
80	SLE RA 1	-0.02524	-0.07573	SLE RA 1	-0.02524	-0.07573
81	SLE RA 1	-0.02526	-0.07578	SLE RA 1	-0.02526	-0.07578
82	SLE RA 1	-0.02524	-0.07571	SLE RA 1	-0.02524	-0.07571
83	SLE RA 1	-0.02532	-0.07597	SLE RA 1	-0.02532	-0.07597
84	SLE RA 1	-0.02461	-0.07384	SLE RA 1	-0.02461	-0.07384
85	SLE RA 1	-0.02536	-0.07607	SLE RA 1	-0.02536	-0.07607



Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
86	SLE RA 1	-0.02523	-0.0757	SLE RA 1	-0.02523	-0.0757
87	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575
88	SLE RA 1	-0.02529	-0.07588	SLE RA 1	-0.02529	-0.07588
89	SLE RA 1	-0.02542	-0.07625	SLE RA 1	-0.02542	-0.07625
90	SLE RA 1	-0.02511	-0.07534	SLE RA 1	-0.02511	-0.07534
91	SLE RA 1	-0.02536	-0.07607	SLE RA 1	-0.02536	-0.07607
92	SLE RA 1	-0.02529	-0.07587	SLE RA 1	-0.02529	-0.07587
93	SLE RA 1	-0.02515	-0.07546	SLE RA 1	-0.02515	-0.07546
94	SLE RA 1	-0.02507	-0.07522	SLE RA 1	-0.02507	-0.07522
95	SLE RA 1	-0.02531	-0.07592	SLE RA 1	-0.02531	-0.07592
96	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472
97	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585
98	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575
99	SLE RA 1	-0.02508	-0.07525	SLE RA 1	-0.02508	-0.07525
100	SLE RA 1	-0.0246	-0.07381	SLE RA 1	-0.0246	-0.07381
101	SLE RA 1	-0.02521	-0.07564	SLE RA 1	-0.02521	-0.07564
102	SLE RA 1	-0.02517	-0.07551	SLE RA 1	-0.02517	-0.07551
103	SLE RA 1	-0.02512	-0.07536	SLE RA 1	-0.02512	-0.07536
104	SLE RA 1	-0.02517	-0.07552	SLE RA 1	-0.02517	-0.07552
105	SLE RA 1	-0.02509	-0.07526	SLE RA 1	-0.02509	-0.07526
106	SLE RA 1	-0.02525	-0.07574	SLE RA 1	-0.02525	-0.07574
107	SLE RA 1	-0.0254	-0.0762	SLE RA 1	-0.0254	-0.0762
108	SLE RA 1	-0.02461	-0.07383	SLE RA 1	-0.02461	-0.07383
109	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566
110	SLE RA 1	-0.02523	-0.07569	SLE RA 1	-0.02523	-0.07569
111	SLE RA 1	-0.02521	-0.07564	SLE RA 1	-0.02521	-0.07564
112	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566
113	SLE RA 1	-0.0251	-0.0753	SLE RA 1	-0.0251	-0.0753
114	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518
115	SLE RA 1	-0.02533	-0.076	SLE RA 1	-0.02533	-0.076
116	SLE RA 1	-0.02521	-0.07564	SLE RA 1	-0.02521	-0.07564
117	SLE RA 1	-0.02502	-0.07505	SLE RA 1	-0.02502	-0.07505
118	SLE RA 1	-0.02508	-0.07524	SLE RA 1	-0.02508	-0.07524
119	SLE RA 1	-0.02516	-0.07549	SLE RA 1	-0.02516	-0.07549
120	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595
121	SLE RA 1	-0.02516	-0.07547	SLE RA 1	-0.02516	-0.07547
122	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572
123	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565
124	SLE RA 1	-0.02512	-0.07536	SLE RA 1	-0.02512	-0.07536
125	SLE RA 1	-0.02492	-0.07477	SLE RA 1	-0.02492	-0.07477
126	SLE RA 1	-0.02525	-0.07574	SLE RA 1	-0.02525	-0.07574
127	SLE RA 1	-0.02522	-0.07567	SLE RA 1	-0.02522	-0.07567
128	SLE RA 1	-0.02516	-0.07548	SLE RA 1	-0.02516	-0.07548
129	SLE RA 1	-0.02519	-0.07558	SLE RA 1	-0.02519	-0.07558
130	SLE RA 1	-0.0251	-0.07529	SLE RA 1	-0.0251	-0.07529
131	SLE RA 1	-0.02504	-0.07512	SLE RA 1	-0.02504	-0.07512
132	SLE RA 1	-0.02454	-0.07361	SLE RA 1	-0.02454	-0.07361
133	SLE RA 1	-0.025	-0.075	SLE RA 1	-0.025	-0.075
134	SLE RA 1	-0.02501	-0.07503	SLE RA 1	-0.02501	-0.07503
135	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399
136	SLE RA 1	-0.02452	-0.07355	SLE RA 1	-0.02452	-0.07355
137	SLE RA 1	-0.02514	-0.07543	SLE RA 1	-0.02514	-0.07543
138	SLE RA 1	-0.02511	-0.07533	SLE RA 1	-0.02511	-0.07533
139	SLE RA 1	-0.02523	-0.07569	SLE RA 1	-0.02523	-0.07569
140	SLE RA 1	-0.02499	-0.07497	SLE RA 1	-0.02499	-0.07497
141	SLE RA 1	-0.02497	-0.07492	SLE RA 1	-0.02497	-0.07492
142	SLE RA 1	-0.02497	-0.0749	SLE RA 1	-0.02497	-0.0749
143	SLE RA 1	-0.025	-0.07499	SLE RA 1	-0.025	-0.07499
144	SLE RA 1	-0.02512	-0.07537	SLE RA 1	-0.02512	-0.07537
145	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487
146	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495
147	SLE RA 1	-0.02494	-0.07481	SLE RA 1	-0.02494	-0.07481
148	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495
149	SLE RA 1	-0.02494	-0.07481	SLE RA 1	-0.02494	-0.07481
150	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487
151	SLE RA 1	-0.02505	-0.07516	SLE RA 1	-0.02505	-0.07516
152	SLE RA 1	-0.02493	-0.07478	SLE RA 1	-0.02493	-0.07478
153	SLE RA 1	-0.02501	-0.07503	SLE RA 1	-0.02501	-0.07503
154	SLE RA 1	-0.02502	-0.07507	SLE RA 1	-0.02502	-0.07507
155	SLE RA 1	-0.02507	-0.07522	SLE RA 1	-0.02507	-0.07522
156	SLE RA 1	-0.02507	-0.07522	SLE RA 1	-0.02507	-0.07522
157	SLE RA 1	-0.02503	-0.07509	SLE RA 1	-0.02503	-0.07509
158	SLE RA 1	-0.02505	-0.07515	SLE RA 1	-0.02505	-0.07515
159	SLE RA 1	-0.02487	-0.07462	SLE RA 1	-0.02487	-0.07462
160	SLE RA 1	-0.02492	-0.07475	SLE RA 1	-0.02492	-0.07475
161	SLE RA 1	-0.02461	-0.07383	SLE RA 1	-0.02461	-0.07383
162	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472
163	SLE RA 1	-0.02475	-0.07425	SLE RA 1	-0.02475	-0.07425
164	SLE RA 1	-0.02496	-0.07488	SLE RA 1	-0.02496	-0.07488
165	SLE RA 1	-0.02434	-0.07303	SLE RA 1	-0.02434	-0.07303
166	SLE RA 1	-0.02426	-0.07278	SLE RA 1	-0.02426	-0.07278
167	SLE RA 1	-0.02441	-0.07323	SLE RA 1	-0.02441	-0.07323
168	SLE RA 1	-0.02482	-0.07445	SLE RA 1	-0.02482	-0.07445
169	SLE RA 1	-0.02409	-0.07228	SLE RA 1	-0.02409	-0.07228
170	SLE RA 1	-0.02424	-0.07271	SLE RA 1	-0.02424	-0.07271
171	SLE RA 1	-0.0245	-0.0735	SLE RA 1	-0.0245	-0.0735
172	SLE RA 1	-0.02457	-0.07372	SLE RA 1	-0.02457	-0.07372
173	SLE RA 1	-0.02459	-0.07376	SLE RA 1	-0.02459	-0.07376
174	SLE RA 1	-0.02461	-0.07384	SLE RA 1	-0.02461	-0.07384
175	SLE RA 1	-0.02464	-0.07391	SLE RA 1	-0.02464	-0.07391
176	SLE RA 1	-0.02463	-0.07388	SLE RA 1	-0.02463	-0.07388



Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
177	SLE RA 1	-0.02455	-0.07365	SLE RA 1	-0.02455	-0.07365
178	SLE RA 1	-0.02451	-0.07352	SLE RA 1	-0.02451	-0.07352
179	SLE RA 1	-0.0245	-0.07349	SLE RA 1	-0.0245	-0.07349
180	SLE RA 1	-0.0245	-0.07349	SLE RA 1	-0.0245	-0.07349
181	SLE RA 1	-0.02451	-0.07353	SLE RA 1	-0.02451	-0.07353
182	SLE RA 1	-0.02453	-0.0736	SLE RA 1	-0.02453	-0.0736
183	SLE RA 1	-0.02457	-0.0737	SLE RA 1	-0.02457	-0.0737
184	SLE RA 1	-0.0246	-0.0738	SLE RA 1	-0.0246	-0.0738
185	SLE RA 1	-0.02463	-0.0739	SLE RA 1	-0.02463	-0.0739
186	SLE RA 1	-0.02467	-0.07401	SLE RA 1	-0.02467	-0.07401
187	SLE RA 1	-0.02471	-0.07413	SLE RA 1	-0.02471	-0.07413
188	SLE RA 1	-0.02473	-0.07418	SLE RA 1	-0.02473	-0.07418
189	SLE RA 1	-0.02474	-0.07422	SLE RA 1	-0.02474	-0.07422
190	SLE RA 1	-0.02475	-0.07424	SLE RA 1	-0.02475	-0.07424
191	SLE RA 1	-0.02476	-0.07428	SLE RA 1	-0.02476	-0.07428
192	SLE RA 1	-0.02477	-0.07432	SLE RA 1	-0.02477	-0.07432
193	SLE RA 1	-0.02478	-0.07433	SLE RA 1	-0.02478	-0.07433
194	SLE RA 1	-0.02475	-0.07426	SLE RA 1	-0.02475	-0.07426
195	SLE RA 1	-0.02466	-0.07397	SLE RA 1	-0.02466	-0.07397
196	SLE RA 1	-0.02445	-0.07335	SLE RA 1	-0.02445	-0.07335
197	SLE RA 1	-0.02409	-0.07228	SLE RA 1	-0.02409	-0.07228



Cedimenti fondazioni superficiali

Nodo: nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

spostamento nodale massimo: situazione in cui si verifica lo spostamento massimo verticale nel nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento massimo con segno è quello con valore massimo lungo l'asse Z, dove valori positivi rappresentano spostamenti verso l'alto.

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

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

spostamento nodale minimo: situazione in cui si verifica lo spostamento minimo verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento minimo con segno è quello con valore minimo lungo l'asse Z, dove valori negativi rappresentano spostamenti verso il basso.

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

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

Cedimento elastico: cedimento teorico elastico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico elastico massimo.

v.: valore del cedimento teorico elastico massimo. [cm]

Cedimento edometrico: cedimento teorico edometrico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico edometrico massimo.

v.: valore del cedimento teorico edometrico massimo. [cm]

Cedimento di consolidazione: cedimento teorico di consolidazione massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico di consolidazione massimo.

v.: valore del cedimento teorico di consolidazione massimo. [cm]

Spostamento estremo minimo -0.02542 al nodo di indice 89, di coordinate x = 275, y = 170, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Spostamento estremo massimo -0.02402 al nodo di indice 2, di coordinate x = 0, y = 0, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
2	SLE RA 1	-0.02402	-0.07206	SLE RA 1	-0.02402	-0.07206						
3	SLE RA 1	-0.02418	-0.07255	SLE RA 1	-0.02418	-0.07255						
4	SLE RA 1	-0.0245	-0.07349	SLE RA 1	-0.0245	-0.07349						
5	SLE RA 1	-0.02462	-0.07385	SLE RA 1	-0.02462	-0.07385						
6	SLE RA 1	-0.02463	-0.07388	SLE RA 1	-0.02463	-0.07388						
7	SLE RA 1	-0.02458	-0.07374	SLE RA 1	-0.02458	-0.07374						
8	SLE RA 1	-0.02453	-0.0736	SLE RA 1	-0.02453	-0.0736						
9	SLE RA 1	-0.0245	-0.0735	SLE RA 1	-0.0245	-0.0735						
10	SLE RA 1	-0.02448	-0.07344	SLE RA 1	-0.02448	-0.07344						
11	SLE RA 1	-0.02448	-0.07345	SLE RA 1	-0.02448	-0.07345						



Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
12	SLE RA 1	-0.02451	-0.07353	SLE RA 1	-0.02451	-0.07353						
13	SLE RA 1	-0.02455	-0.07365	SLE RA 1	-0.02455	-0.07365						
14	SLE RA 1	-0.0246	-0.0738	SLE RA 1	-0.0246	-0.0738						
15	SLE RA 1	-0.02465	-0.07394	SLE RA 1	-0.02465	-0.07394						
16	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399						
17	SLE RA 1	-0.02465	-0.07394	SLE RA 1	-0.02465	-0.07394						
18	SLE RA 1	-0.02461	-0.07383	SLE RA 1	-0.02461	-0.07383						
19	SLE RA 1	-0.02462	-0.07385	SLE RA 1	-0.02462	-0.07385						
20	SLE RA 1	-0.02464	-0.07391	SLE RA 1	-0.02464	-0.07391						
21	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399						
22	SLE RA 1	-0.0247	-0.0741	SLE RA 1	-0.0247	-0.0741						
23	SLE RA 1	-0.02473	-0.0742	SLE RA 1	-0.02473	-0.0742						
24	SLE RA 1	-0.02476	-0.07429	SLE RA 1	-0.02476	-0.07429						
25	SLE RA 1	-0.02477	-0.07432	SLE RA 1	-0.02477	-0.07432						
26	SLE RA 1	-0.02478	-0.07433	SLE RA 1	-0.02478	-0.07433						
27	SLE RA 1	-0.02473	-0.07419	SLE RA 1	-0.02473	-0.07419						
28	SLE RA 1	-0.02447	-0.07342	SLE RA 1	-0.02447	-0.07342						
29	SLE RA 1	-0.02431	-0.07294	SLE RA 1	-0.02431	-0.07294						
30	SLE RA 1	-0.02418	-0.07255	SLE RA 1	-0.02418	-0.07255						
31	SLE RA 1	-0.02436	-0.07307	SLE RA 1	-0.02436	-0.07307						
32	SLE RA 1	-0.02474	-0.07421	SLE RA 1	-0.02474	-0.07421						
33	SLE RA 1	-0.02474	-0.07423	SLE RA 1	-0.02474	-0.07423						
34	SLE RA 1	-0.02457	-0.07372	SLE RA 1	-0.02457	-0.07372						
35	SLE RA 1	-0.02441	-0.07322	SLE RA 1	-0.02441	-0.07322						
36	SLE RA 1	-0.02484	-0.07451	SLE RA 1	-0.02484	-0.07451						
37	SLE RA 1	-0.02506	-0.07519	SLE RA 1	-0.02506	-0.07519						
38	SLE RA 1	-0.02492	-0.07477	SLE RA 1	-0.02492	-0.07477						
39	SLE RA 1	-0.02493	-0.07478	SLE RA 1	-0.02493	-0.07478						
40	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518						
41	SLE RA 1	-0.02485	-0.07456	SLE RA 1	-0.02485	-0.07456						
42	SLE RA 1	-0.02504	-0.07513	SLE RA 1	-0.02504	-0.07513						
43	SLE RA 1	-0.02501	-0.07504	SLE RA 1	-0.02501	-0.07504						
44	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495						
45	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487						
46	SLE RA 1	-0.02487	-0.07461	SLE RA 1	-0.02487	-0.07461						
47	SLE RA 1	-0.02502	-0.07505	SLE RA 1	-0.02502	-0.07505						
48	SLE RA 1	-0.0248	-0.0744	SLE RA 1	-0.0248	-0.0744						
49	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518						
50	SLE RA 1	-0.02509	-0.07527	SLE RA 1	-0.02509	-0.07527						
51	SLE RA 1	-0.02503	-0.0751	SLE RA 1	-0.02503	-0.0751						
52	SLE RA 1	-0.02504	-0.07513	SLE RA 1	-0.02504	-0.07513						
53	SLE RA 1	-0.02502	-0.07506	SLE RA 1	-0.02502	-0.07506						
54	SLE RA 1	-0.02494	-0.07481	SLE RA 1	-0.02494	-0.07481						
55	SLE RA 1	-0.02513	-0.07539	SLE RA 1	-0.02513	-0.07539						
56	SLE RA 1	-0.02501	-0.07504	SLE RA 1	-0.02501	-0.07504						
57	SLE RA 1	-0.02515	-0.07545	SLE RA 1	-0.02515	-0.07545						
58	SLE RA 1	-0.02504	-0.07512	SLE RA 1	-0.02504	-0.07512						
59	SLE RA 1	-0.02511	-0.07533	SLE RA 1	-0.02511	-0.07533						
60	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528						
61	SLE RA 1	-0.02455	-0.07364	SLE RA 1	-0.02455	-0.07364						
62	SLE RA 1	-0.02496	-0.07488	SLE RA 1	-0.02496	-0.07488						
63	SLE RA 1	-0.02519	-0.07556	SLE RA 1	-0.02519	-0.07556						
64	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493						
65	SLE RA 1	-0.02502	-0.07507	SLE RA 1	-0.02502	-0.07507						
66	SLE RA 1	-0.02449	-0.07348	SLE RA 1	-0.02449	-0.07348						
67	SLE RA 1	-0.02525	-0.07574	SLE RA 1	-0.02525	-0.07574						
68	SLE RA 1	-0.02523	-0.0757	SLE RA 1	-0.02523	-0.0757						
69	SLE RA 1	-0.0252	-0.07561	SLE RA 1	-0.0252	-0.07561						
70	SLE RA 1	-0.02517	-0.07551	SLE RA 1	-0.02517	-0.07551						
71	SLE RA 1	-0.02512	-0.07537	SLE RA 1	-0.02512	-0.07537						
72	SLE RA 1	-0.02513	-0.0754	SLE RA 1	-0.02513	-0.0754						
73	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493						
74	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528						
75	SLE RA 1	-0.02534	-0.07601	SLE RA 1	-0.02534	-0.07601						
76	SLE RA 1	-0.02506	-0.07517	SLE RA 1	-0.02506	-0.07517						
77	SLE RA 1	-0.02504	-0.07512	SLE RA 1	-0.02504	-0.07512						
78	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523						
79	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518						
80	SLE RA 1	-0.02524	-0.07573	SLE RA 1	-0.02524	-0.07573						
81	SLE RA 1	-0.02526	-0.07578	SLE RA 1	-0.02526	-0.07578						
82	SLE RA 1	-0.02524	-0.07571	SLE RA 1	-0.02524	-0.07571						
83	SLE RA 1	-0.02532	-0.07597	SLE RA 1	-0.02532	-0.07597						
84	SLE RA 1	-0.02461	-0.07384	SLE RA 1	-0.02461	-0.07384						
85	SLE RA 1	-0.02536	-0.07607	SLE RA 1	-0.02536	-0.07607						
86	SLE RA 1	-0.02523	-0.0757	SLE RA 1	-0.02523	-0.0757						
87	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575						
88	SLE RA 1	-0.02529	-0.07588	SLE RA 1	-0.02529	-0.07588						
89	SLE RA 1	-0.02542	-0.07625	SLE RA 1	-0.02542	-0.07625						
90	SLE RA 1	-0.02511	-0.07534	SLE RA 1	-0.02511	-0.07534						
91	SLE RA 1	-0.02536	-0.07607	SLE RA 1	-0.02536	-0.07607						
92	SLE RA 1	-0.02529	-0.07587	SLE RA 1	-0.02529	-0.07587						
93	SLE RA 1	-0.02515	-0.07546	SLE RA 1	-0.02515	-0.07546						
94	SLE RA 1	-0.02507	-0.07522	SLE RA 1	-0.02507	-0.07522						
95	SLE RA 1	-0.02531	-0.07592	SLE RA 1	-0.02531	-0.07592						
96	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472						
97	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585						
98	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575						
99	SLE RA 1	-0.02508	-0.07525	SLE RA 1	-0.02508	-0.07525						
100	SLE RA 1	-0.0246	-0.07381	SLE RA 1	-0.0246	-0.07381						
101	SLE RA 1	-0.02521	-0.07564	SLE RA 1	-0.02521	-0.07564						



Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
102	SLE RA 1	-0.02517	-0.07551	SLE RA 1	-0.02517	-0.07551						
103	SLE RA 1	-0.02512	-0.07536	SLE RA 1	-0.02512	-0.07536						
104	SLE RA 1	-0.02517	-0.07552	SLE RA 1	-0.02517	-0.07552						
105	SLE RA 1	-0.02509	-0.07526	SLE RA 1	-0.02509	-0.07526						
106	SLE RA 1	-0.02525	-0.07574	SLE RA 1	-0.02525	-0.07574						
107	SLE RA 1	-0.0254	-0.0762	SLE RA 1	-0.0254	-0.0762						
108	SLE RA 1	-0.02461	-0.07383	SLE RA 1	-0.02461	-0.07383						
109	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566						
110	SLE RA 1	-0.02523	-0.07569	SLE RA 1	-0.02523	-0.07569						
111	SLE RA 1	-0.02521	-0.07564	SLE RA 1	-0.02521	-0.07564						
112	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566						
113	SLE RA 1	-0.0251	-0.0753	SLE RA 1	-0.0251	-0.0753						
114	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518						
115	SLE RA 1	-0.02533	-0.076	SLE RA 1	-0.02533	-0.076						
116	SLE RA 1	-0.02521	-0.07564	SLE RA 1	-0.02521	-0.07564						
117	SLE RA 1	-0.02502	-0.07505	SLE RA 1	-0.02502	-0.07505						
118	SLE RA 1	-0.02508	-0.07524	SLE RA 1	-0.02508	-0.07524						
119	SLE RA 1	-0.02516	-0.07549	SLE RA 1	-0.02516	-0.07549						
120	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595						
121	SLE RA 1	-0.02516	-0.07547	SLE RA 1	-0.02516	-0.07547						
122	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572						
123	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565						
124	SLE RA 1	-0.02512	-0.07536	SLE RA 1	-0.02512	-0.07536						
125	SLE RA 1	-0.02492	-0.07477	SLE RA 1	-0.02492	-0.07477						
126	SLE RA 1	-0.02525	-0.07574	SLE RA 1	-0.02525	-0.07574						
127	SLE RA 1	-0.02522	-0.07567	SLE RA 1	-0.02522	-0.07567						
128	SLE RA 1	-0.02516	-0.07548	SLE RA 1	-0.02516	-0.07548						
129	SLE RA 1	-0.02519	-0.07558	SLE RA 1	-0.02519	-0.07558						
130	SLE RA 1	-0.0251	-0.07529	SLE RA 1	-0.0251	-0.07529						
131	SLE RA 1	-0.02504	-0.07512	SLE RA 1	-0.02504	-0.07512						
132	SLE RA 1	-0.02454	-0.07361	SLE RA 1	-0.02454	-0.07361						
133	SLE RA 1	-0.025	-0.075	SLE RA 1	-0.025	-0.075						
134	SLE RA 1	-0.02501	-0.07503	SLE RA 1	-0.02501	-0.07503						
135	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399						
136	SLE RA 1	-0.02452	-0.07355	SLE RA 1	-0.02452	-0.07355						
137	SLE RA 1	-0.02514	-0.07543	SLE RA 1	-0.02514	-0.07543						
138	SLE RA 1	-0.02511	-0.07533	SLE RA 1	-0.02511	-0.07533						
139	SLE RA 1	-0.02523	-0.07569	SLE RA 1	-0.02523	-0.07569						
140	SLE RA 1	-0.02499	-0.07497	SLE RA 1	-0.02499	-0.07497						
141	SLE RA 1	-0.02497	-0.07492	SLE RA 1	-0.02497	-0.07492						
142	SLE RA 1	-0.02497	-0.0749	SLE RA 1	-0.02497	-0.0749						
143	SLE RA 1	-0.025	-0.07499	SLE RA 1	-0.025	-0.07499						
144	SLE RA 1	-0.02512	-0.07537	SLE RA 1	-0.02512	-0.07537						
145	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487						
146	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495						
147	SLE RA 1	-0.02494	-0.07481	SLE RA 1	-0.02494	-0.07481						
148	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495						
149	SLE RA 1	-0.02494	-0.07481	SLE RA 1	-0.02494	-0.07481						
150	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487						
151	SLE RA 1	-0.02505	-0.07516	SLE RA 1	-0.02505	-0.07516						
152	SLE RA 1	-0.02493	-0.07478	SLE RA 1	-0.02493	-0.07478						
153	SLE RA 1	-0.02501	-0.07503	SLE RA 1	-0.02501	-0.07503						
154	SLE RA 1	-0.02502	-0.07507	SLE RA 1	-0.02502	-0.07507						
155	SLE RA 1	-0.02507	-0.07522	SLE RA 1	-0.02507	-0.07522						
156	SLE RA 1	-0.02507	-0.07522	SLE RA 1	-0.02507	-0.07522						
157	SLE RA 1	-0.02503	-0.07509	SLE RA 1	-0.02503	-0.07509						
158	SLE RA 1	-0.02505	-0.07515	SLE RA 1	-0.02505	-0.07515						
159	SLE RA 1	-0.02487	-0.07462	SLE RA 1	-0.02487	-0.07462						
160	SLE RA 1	-0.02492	-0.07475	SLE RA 1	-0.02492	-0.07475						
161	SLE RA 1	-0.02461	-0.07383	SLE RA 1	-0.02461	-0.07383						
162	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472						
163	SLE RA 1	-0.02475	-0.07425	SLE RA 1	-0.02475	-0.07425						
164	SLE RA 1	-0.02496	-0.07488	SLE RA 1	-0.02496	-0.07488						
165	SLE RA 1	-0.02434	-0.07303	SLE RA 1	-0.02434	-0.07303						
166	SLE RA 1	-0.02426	-0.07278	SLE RA 1	-0.02426	-0.07278						
167	SLE RA 1	-0.02441	-0.07323	SLE RA 1	-0.02441	-0.07323						
168	SLE RA 1	-0.02482	-0.07445	SLE RA 1	-0.02482	-0.07445						
169	SLE RA 1	-0.02409	-0.07228	SLE RA 1	-0.02409	-0.07228						
170	SLE RA 1	-0.02424	-0.07271	SLE RA 1	-0.02424	-0.07271						
171	SLE RA 1	-0.0245	-0.0735	SLE RA 1	-0.0245	-0.0735						
172	SLE RA 1	-0.02457	-0.07372	SLE RA 1	-0.02457	-0.07372						
173	SLE RA 1	-0.02459	-0.07376	SLE RA 1	-0.02459	-0.07376						
174	SLE RA 1	-0.02461	-0.07384	SLE RA 1	-0.02461	-0.07384						
175	SLE RA 1	-0.02464	-0.07391	SLE RA 1	-0.02464	-0.07391						
176	SLE RA 1	-0.02463	-0.07388	SLE RA 1	-0.02463	-0.07388						
177	SLE RA 1	-0.02455	-0.07365	SLE RA 1	-0.02455	-0.07365						
178	SLE RA 1	-0.02451	-0.07352	SLE RA 1	-0.02451	-0.07352						
179	SLE RA 1	-0.0245	-0.07349	SLE RA 1	-0.0245	-0.07349						
180	SLE RA 1	-0.0245	-0.07349	SLE RA 1	-0.0245	-0.07349						
181	SLE RA 1	-0.02451	-0.07353	SLE RA 1	-0.02451	-0.07353						
182	SLE RA 1	-0.02453	-0.0736	SLE RA 1	-0.02453	-0.0736						
183	SLE RA 1	-0.02457	-0.0737	SLE RA 1	-0.02457	-0.0737						
184	SLE RA 1	-0.0246	-0.0738	SLE RA 1	-0.0246	-0.0738						
185	SLE RA 1	-0.02463	-0.0739	SLE RA 1	-0.02463	-0.0739						
186	SLE RA 1	-0.02467	-0.07401	SLE RA 1	-0.02467	-0.07401						
187	SLE RA 1	-0.02471	-0.07413	SLE RA 1	-0.02471	-0.07413						
188	SLE RA 1	-0.02473	-0.07418	SLE RA 1	-0.02473	-0.07418						
189	SLE RA 1	-0.02474	-0.07422	SLE RA 1	-0.02474	-0.07422						
190	SLE RA 1	-0.02475	-0.07424	SLE RA 1	-0.02475	-0.07424						
191	SLE RA 1	-0.02476	-0.07428	SLE RA 1	-0.02476	-0.07428						



Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
192	SLE RA 1	-0.02477	-0.07432	SLE RA 1	-0.02477	-0.07432						
193	SLE RA 1	-0.02478	-0.07433	SLE RA 1	-0.02478	-0.07433						
194	SLE RA 1	-0.02475	-0.07426	SLE RA 1	-0.02475	-0.07426						
195	SLE RA 1	-0.02466	-0.07397	SLE RA 1	-0.02466	-0.07397						
196	SLE RA 1	-0.02445	-0.07335	SLE RA 1	-0.02445	-0.07335						
197	SLE RA 1	-0.02409	-0.07228	SLE RA 1	-0.02409	-0.07228						



VERIFICHE STRUTTURALI E GEOTECNICHE BASAMENTO CABINATO POWER STATION

Platea a "Fondazione"

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (0; 0; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

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

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
80	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLU 6	10686	0	285078	0	26.6772	Si
5	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLU 6	10512	0	285078	0	27.1197	Si
81	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLU 6	10361	0	285078	0	27.5147	Si
73	Y	70	30	3.96	5.6	3.96	5.6	SLU 6	14334	0	398350	0	27.7911	Si
6	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLU 6	10240	0	285078	0	27.8401	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
80	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE QP 1	6898	0	-0.9	130.7	15	Si
5	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE QP 1	6735	0	-0.8	130.7	15	Si
73	Y	70	30	3.96	5.6	3.96	5.6	SLE QP 1	9286	0	-0.8	130.7	15	Si
19	Y	70	30	3.96	5.6	3.96	5.6	SLE QP 1	9063	0	-0.8	130.7	15	Si
81	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE QP 1	6452	0	-0.8	130.7	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σt	σlim	Es/Ec	Verifica
80	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE RA 1	6898	0	8.1	3600	15	Si
5	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE RA 1	6735	0	7.9	3600	15	Si
73	Y	70	30	3.96	5.6	3.96	5.6	SLE RA 1	9286	0	7.8	3600	15	Si
19	Y	70	30	3.96	5.6	3.96	5.6	SLE RA 1	9063	0	7.6	3600	15	Si
81	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE RA 1	6452	0	7.6	3600	15	Si



Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: 450; 125; -30

Lato minore B dell'impronta: 250

Lato maggiore L dell'impronta: 900

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 225000

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 570393245421.25

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 11	0	-22818	LT	0	16	0	1.1	5948	0	570393245421.25	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato (per condizione non drenata): 1.25 m

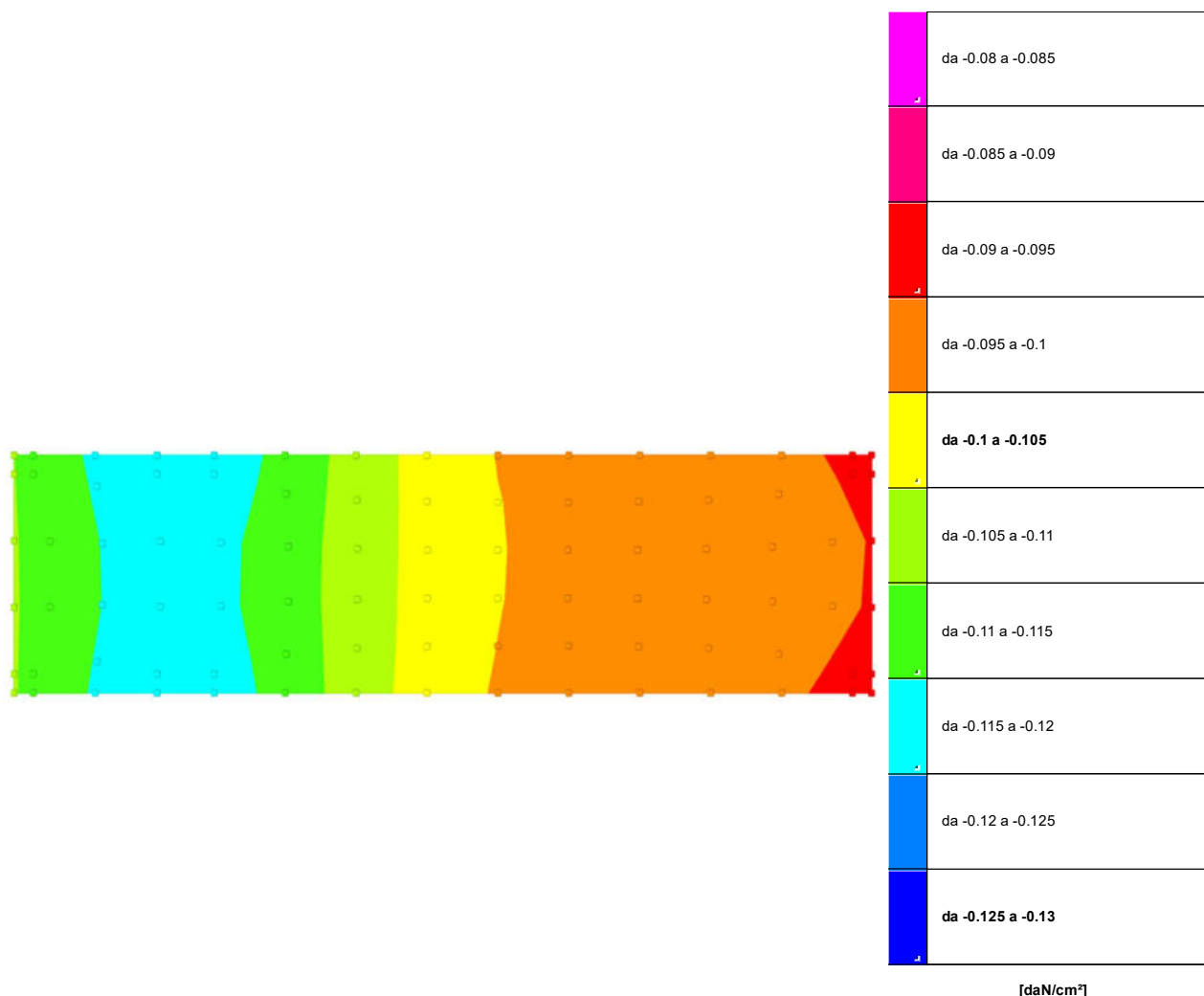
Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 8.65

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 16	0	0	-23587	0	-445500	0	0	-19	0	250	862	BT	0.4	0	0	2.3	203926	23587	8.65	Si

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

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	1	5	0	0	0.06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

Pressioni terreno in SLU



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLU.

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 -0.11875 al nodo di indice 80, di coordinate x = 150, y = 250, z = 0, nel contesto SLU 16.

Spostamento estremo minimo -0.03958 al nodo di indice 80, di coordinate x = 150, y = 250, z = 0, nel



contesto SLU 16.

Spostamento estremo massimo -0.0238 al nodo di indice 16, di coordinate x = 900, y = 0, z = 0, nel contesto SLU 6.

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 16	-0.03657	-0.1097	SLU 1	-0.02694	-0.08082
3	SLU 16	-0.03705	-0.11115	SLU 1	-0.02723	-0.08168
4	SLU 16	-0.03852	-0.11555	SLU 1	-0.02809	-0.08428
5	SLU 16	-0.03944	-0.11832	SLU 1	-0.02863	-0.08589
6	SLU 16	-0.03925	-0.11775	SLU 1	-0.02856	-0.08568
7	SLU 16	-0.03772	-0.11315	SLU 1	-0.02778	-0.08334
8	SLU 16	-0.03582	-0.10747	SLU 1	-0.02678	-0.08035
9	SLU 16	-0.03424	-0.10273	SLU 1	-0.02594	-0.07783
10	SLU 16	-0.03318	-0.09953	SLU 1	-0.02537	-0.07612
11	SLU 16	-0.03257	-0.0977	SLU 1	-0.02505	-0.07514
12	SLU 11	-0.03238	-0.09713	SLU 6	-0.02475	-0.07425
13	SLU 11	-0.0322	-0.0966	SLU 6	-0.02457	-0.07371
14	SLU 11	-0.03188	-0.09565	SLU 6	-0.02434	-0.07303
15	SLU 11	-0.03132	-0.09395	SLU 6	-0.02394	-0.07181
16	SLU 11	-0.03113	-0.09339	SLU 6	-0.0238	-0.07141
17	SLU 16	-0.03657	-0.1097	SLU 1	-0.02696	-0.08089
18	SLU 16	-0.03704	-0.11111	SLU 1	-0.02725	-0.08174
19	SLU 16	-0.03933	-0.118	SLU 1	-0.0286	-0.08579
20	SLU 16	-0.03915	-0.11744	SLU 1	-0.02853	-0.08559
21	SLU 11	-0.03143	-0.0943	SLU 6	-0.02403	-0.07209
22	SLU 11	-0.03126	-0.09377	SLU 6	-0.0239	-0.0717
23	SLU 16	-0.03844	-0.11531	SLU 1	-0.02809	-0.08427
24	SLU 11	-0.03206	-0.09619	SLU 6	-0.02448	-0.07345
25	SLU 16	-0.03759	-0.11278	SLU 1	-0.02775	-0.08325
26	SLU 11	-0.03236	-0.09708	SLU 6	-0.0247	-0.0741
27	SLU 16	-0.03583	-0.10748	SLU 1	-0.02682	-0.08046
28	SLU 11	-0.03253	-0.09759	SLU 6	-0.02488	-0.07463
29	SLU 16	-0.03434	-0.10302	SLU 1	-0.02603	-0.07808
30	SLU 16	-0.03272	-0.09817	SLU 1	-0.02517	-0.0755
31	SLU 16	-0.03332	-0.09995	SLU 1	-0.02548	-0.07645
32	SLU 16	-0.03654	-0.10963	SLU 1	-0.02702	-0.08106
33	SLU 11	-0.03159	-0.09476	SLU 6	-0.02416	-0.07248
34	SLU 16	-0.03735	-0.11204	SLU 1	-0.0275	-0.08249
35	SLU 16	-0.03895	-0.11684	SLU 1	-0.02846	-0.08537
36	SLU 11	-0.03189	-0.09566	SLU 6	-0.02437	-0.07311
37	SLU 16	-0.03869	-0.11606	SLU 1	-0.02835	-0.08504
38	SLU 16	-0.03835	-0.11504	SLU 1	-0.02809	-0.08427
39	SLU 11	-0.03223	-0.0967	SLU 6	-0.02462	-0.07385
40	SLU 16	-0.03744	-0.11232	SLU 1	-0.0277	-0.08309
41	SLU 11	-0.03247	-0.0974	SLU 6	-0.02479	-0.07436
42	SLU 16	-0.03581	-0.10744	SLU 1	-0.02683	-0.08049
43	SLU 11	-0.03262	-0.09786	SLU 6	-0.02495	-0.07486
44	SLU 16	-0.03439	-0.10316	SLU 1	-0.02607	-0.07821
45	SLU 16	-0.03281	-0.09843	SLU 1	-0.02523	-0.07569
46	SLU 16	-0.03339	-0.10018	SLU 1	-0.02554	-0.07663
47	SLU 16	-0.03341	-0.10024	SLU 1	-0.02556	-0.07667
48	SLU 16	-0.03283	-0.09849	SLU 1	-0.02525	-0.07574
49	SLU 16	-0.03441	-0.10322	SLU 1	-0.02609	-0.07826
50	SLU 11	-0.03264	-0.09792	SLU 6	-0.02497	-0.07491
51	SLU 16	-0.03583	-0.1075	SLU 1	-0.02685	-0.08054
52	SLU 11	-0.03249	-0.09747	SLU 6	-0.0248	-0.07441
53	SLU 16	-0.03747	-0.1124	SLU 1	-0.02772	-0.08315
54	SLU 11	-0.03226	-0.09679	SLU 6	-0.02464	-0.07391
55	SLU 16	-0.03837	-0.11512	SLU 1	-0.02811	-0.08433
56	SLU 16	-0.03872	-0.11617	SLU 1	-0.02837	-0.08512
57	SLU 11	-0.03192	-0.09576	SLU 6	-0.0244	-0.07319
58	SLU 16	-0.03899	-0.11696	SLU 1	-0.02848	-0.08545
59	SLU 16	-0.03737	-0.1121	SLU 1	-0.02751	-0.08254
60	SLU 16	-0.03656	-0.10969	SLU 1	-0.02703	-0.0811
61	SLU 11	-0.03162	-0.09486	SLU 6	-0.02418	-0.07255
62	SLU 16	-0.03338	-0.10014	SLU 1	-0.02553	-0.07658
63	SLU 16	-0.03279	-0.09836	SLU 1	-0.02521	-0.07564
64	SLU 16	-0.0344	-0.10321	SLU 1	-0.02607	-0.07822
65	SLU 11	-0.03259	-0.09778	SLU 6	-0.02493	-0.07479
66	SLU 16	-0.0359	-0.10769	SLU 1	-0.02687	-0.0806
67	SLU 11	-0.03243	-0.09729	SLU 6	-0.02476	-0.07427
68	SLU 16	-0.03768	-0.11303	SLU 1	-0.02781	-0.08343
69	SLU 11	-0.03214	-0.09643	SLU 6	-0.02455	-0.07364
70	SLU 16	-0.03852	-0.11555	SLU 1	-0.02815	-0.08445
71	SLU 16	-0.03664	-0.10991	SLU 1	-0.02701	-0.08104
72	SLU 16	-0.03711	-0.11134	SLU 1	-0.0273	-0.08191
73	SLU 16	-0.03946	-0.11837	SLU 1	-0.02869	-0.08606
74	SLU 16	-0.03927	-0.11782	SLU 1	-0.02862	-0.08587
75	SLU 11	-0.03154	-0.09462	SLU 6	-0.02411	-0.07234
76	SLU 11	-0.03136	-0.09407	SLU 6	-0.02398	-0.07194
77	SLU 16	-0.03665	-0.10996	SLU 1	-0.027	-0.081
78	SLU 16	-0.03714	-0.11143	SLU 1	-0.02729	-0.08188
79	SLU 16	-0.03864	-0.11592	SLU 1	-0.02818	-0.08455
80	SLU 16	-0.03958	-0.11875	SLU 1	-0.02873	-0.0862
81	SLU 16	-0.0394	-0.11819	SLU 1	-0.02867	-0.086
82	SLU 16	-0.03786	-0.11358	SLU 1	-0.02788	-0.08365
83	SLU 16	-0.03595	-0.10784	SLU 1	-0.02687	-0.08062
84	SLU 16	-0.03435	-0.10306	SLU 1	-0.02602	-0.07807
85	SLU 16	-0.03328	-0.09984	SLU 1	-0.02545	-0.07635



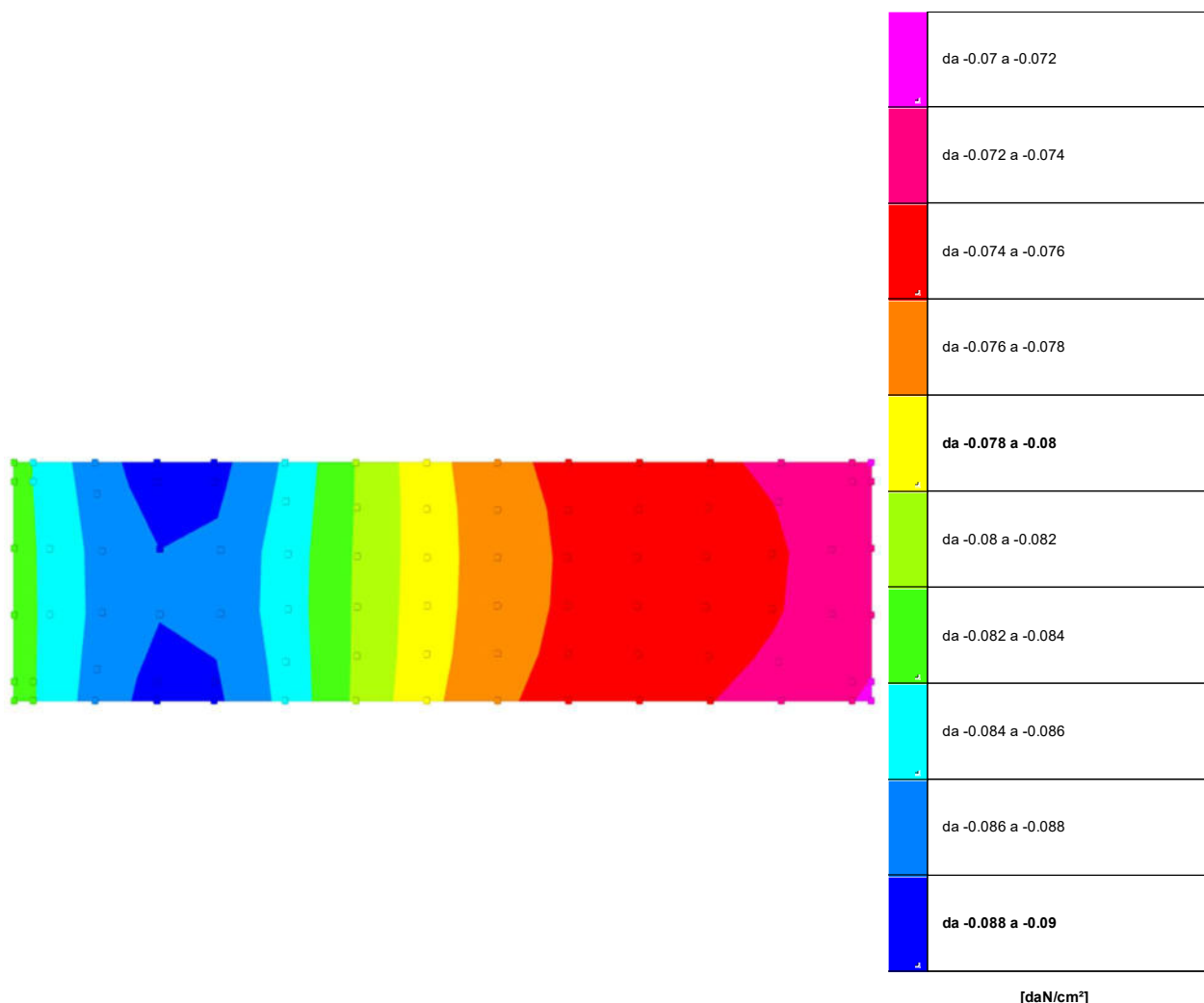
Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
86	SLU 16	-0.03267	-0.09801	SLU 1	-0.02513	-0.07538
87	SLU 11	-0.03248	-0.09744	SLU 6	-0.02484	-0.07451
88	SLU 11	-0.03231	-0.09694	SLU 6	-0.02466	-0.07399
89	SLU 11	-0.03201	-0.09602	SLU 6	-0.02444	-0.07332
90	SLU 11	-0.03143	-0.0943	SLU 6	-0.02403	-0.07209
91	SLU 11	-0.03125	-0.09374	SLU 6	-0.02389	-0.07168

Figure 1. The effect of the concentration of the *Agarose* on the *Agarose* concentration. The *Agarose* concentration was 0.5%, 1%, 1.5%, 2%, 2.5%, 3%, 3.5%, 4%, 4.5%, 5%, 5.5%, 6%, 6.5%, 7%, 7.5%, 8%, 8.5%, 9%, 9.5%, 10%. The *Agarose* concentration was 0.5%, 1%, 1.5%, 2%, 2.5%, 3%, 3.5%, 4%, 4.5%, 5%, 5.5%, 6%, 6.5%, 7%, 7.5%, 8%, 8.5%, 9%, 9.5%, 10%.

[daN/cm²]

Pag. 25 di 80

Pressioni terreno in SLE/SLD



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLE/SLD.

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 -0.08911 al nodo di indice 80, di coordinate x = 150, y = 250, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Spostamento estremo minimo -0.0297 al nodo di indice 80, di coordinate x = 150, y = 250, z = 0, nel



contesto SLE rara 1.

Spostamento estremo massimo -0.02388 al nodo di indice 16, di coordinate x = 900, y = 0, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLE RA 1	-0.02761	-0.08283	SLE RA 1	-0.02761	-0.08283
3	SLE RA 1	-0.02795	-0.08384	SLE RA 1	-0.02795	-0.08384
4	SLE RA 1	-0.02896	-0.08688	SLE RA 1	-0.02896	-0.08688
5	SLE RA 1	-0.0296	-0.08879	SLE RA 1	-0.0296	-0.08879
6	SLE RA 1	-0.02948	-0.08845	SLE RA 1	-0.02948	-0.08845
7	SLE RA 1	-0.02848	-0.08543	SLE RA 1	-0.02848	-0.08543
8	SLE RA 1	-0.02722	-0.08166	SLE RA 1	-0.02722	-0.08166
9	SLE RA 1	-0.02617	-0.0785	SLE RA 1	-0.02617	-0.0785
10	SLE RA 1	-0.02546	-0.07637	SLE RA 1	-0.02546	-0.07637
11	SLE RA 1	-0.02505	-0.07515	SLE RA 1	-0.02505	-0.07515
12	SLE RA 1	-0.02484	-0.07451	SLE RA 1	-0.02484	-0.07451
13	SLE RA 1	-0.02468	-0.07405	SLE RA 1	-0.02468	-0.07405
14	SLE RA 1	-0.02445	-0.07334	SLE RA 1	-0.02445	-0.07334
15	SLE RA 1	-0.02402	-0.07207	SLE RA 1	-0.02402	-0.07207
16	SLE RA 1	-0.02388	-0.07165	SLE RA 1	-0.02388	-0.07165
17	SLE RA 1	-0.02762	-0.08287	SLE RA 1	-0.02762	-0.08287
18	SLE RA 1	-0.02795	-0.08385	SLE RA 1	-0.02795	-0.08385
19	SLE RA 1	-0.02954	-0.08861	SLE RA 1	-0.02954	-0.08861
20	SLE RA 1	-0.02943	-0.08828	SLE RA 1	-0.02943	-0.08828
21	SLE RA 1	-0.02411	-0.07234	SLE RA 1	-0.02411	-0.07234
22	SLE RA 1	-0.02398	-0.07194	SLE RA 1	-0.02398	-0.07194
23	SLE RA 1	-0.02893	-0.08678	SLE RA 1	-0.02893	-0.08678
24	SLE RA 1	-0.02459	-0.07376	SLE RA 1	-0.02459	-0.07376
25	SLE RA 1	-0.02841	-0.08523	SLE RA 1	-0.02841	-0.08523
26	SLE RA 1	-0.02481	-0.07443	SLE RA 1	-0.02481	-0.07443
27	SLE RA 1	-0.02724	-0.08171	SLE RA 1	-0.02724	-0.08171
28	SLE RA 1	-0.02496	-0.07488	SLE RA 1	-0.02496	-0.07488
29	SLE RA 1	-0.02625	-0.07874	SLE RA 1	-0.02625	-0.07874
30	SLE RA 1	-0.02517	-0.07551	SLE RA 1	-0.02517	-0.07551
31	SLE RA 1	-0.02557	-0.0767	SLE RA 1	-0.02557	-0.0767
32	SLE RA 1	-0.02764	-0.08291	SLE RA 1	-0.02764	-0.08291
33	SLE RA 1	-0.02424	-0.07271	SLE RA 1	-0.02424	-0.07271
34	SLE RA 1	-0.02819	-0.08458	SLE RA 1	-0.02819	-0.08458
35	SLE RA 1	-0.02931	-0.08792	SLE RA 1	-0.02931	-0.08792
36	SLE RA 1	-0.02446	-0.07338	SLE RA 1	-0.02446	-0.07338
37	SLE RA 1	-0.02914	-0.08743	SLE RA 1	-0.02914	-0.08743
38	SLE RA 1	-0.02889	-0.08666	SLE RA 1	-0.02889	-0.08666
39	SLE RA 1	-0.02472	-0.07415	SLE RA 1	-0.02472	-0.07415
40	SLE RA 1	-0.02832	-0.08496	SLE RA 1	-0.02832	-0.08496
41	SLE RA 1	-0.02489	-0.07468	SLE RA 1	-0.02489	-0.07468
42	SLE RA 1	-0.02724	-0.08171	SLE RA 1	-0.02724	-0.08171
43	SLE RA 1	-0.02503	-0.07509	SLE RA 1	-0.02503	-0.07509
44	SLE RA 1	-0.02629	-0.07886	SLE RA 1	-0.02629	-0.07886
45	SLE RA 1	-0.02524	-0.07571	SLE RA 1	-0.02524	-0.07571
46	SLE RA 1	-0.02562	-0.07687	SLE RA 1	-0.02562	-0.07687
47	SLE RA 1	-0.02564	-0.07692	SLE RA 1	-0.02564	-0.07692
48	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575
49	SLE RA 1	-0.0263	-0.0789	SLE RA 1	-0.0263	-0.0789
50	SLE RA 1	-0.02505	-0.07514	SLE RA 1	-0.02505	-0.07514
51	SLE RA 1	-0.02725	-0.08176	SLE RA 1	-0.02725	-0.08176
52	SLE RA 1	-0.02491	-0.07473	SLE RA 1	-0.02491	-0.07473
53	SLE RA 1	-0.02834	-0.08502	SLE RA 1	-0.02834	-0.08502
54	SLE RA 1	-0.02474	-0.07422	SLE RA 1	-0.02474	-0.07422
55	SLE RA 1	-0.02891	-0.08672	SLE RA 1	-0.02891	-0.08672
56	SLE RA 1	-0.02917	-0.08752	SLE RA 1	-0.02917	-0.08752
57	SLE RA 1	-0.02449	-0.07346	SLE RA 1	-0.02449	-0.07346
58	SLE RA 1	-0.02933	-0.088	SLE RA 1	-0.02933	-0.088
59	SLE RA 1	-0.02821	-0.08463	SLE RA 1	-0.02821	-0.08463
60	SLE RA 1	-0.02765	-0.08295	SLE RA 1	-0.02765	-0.08295
61	SLE RA 1	-0.02426	-0.07279	SLE RA 1	-0.02426	-0.07279
62	SLE RA 1	-0.02561	-0.07684	SLE RA 1	-0.02561	-0.07684
63	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565
64	SLE RA 1	-0.02629	-0.07888	SLE RA 1	-0.02629	-0.07888
65	SLE RA 1	-0.02501	-0.07503	SLE RA 1	-0.02501	-0.07503
66	SLE RA 1	-0.02729	-0.08187	SLE RA 1	-0.02729	-0.08187
67	SLE RA 1	-0.02486	-0.07459	SLE RA 1	-0.02486	-0.07459
68	SLE RA 1	-0.02847	-0.08541	SLE RA 1	-0.02847	-0.08541
69	SLE RA 1	-0.02465	-0.07395	SLE RA 1	-0.02465	-0.07395
70	SLE RA 1	-0.02899	-0.08696	SLE RA 1	-0.02899	-0.08696
71	SLE RA 1	-0.02767	-0.08302	SLE RA 1	-0.02767	-0.08302
72	SLE RA 1	-0.02801	-0.08402	SLE RA 1	-0.02801	-0.08402
73	SLE RA 1	-0.02963	-0.08888	SLE RA 1	-0.02963	-0.08888
74	SLE RA 1	-0.02952	-0.08856	SLE RA 1	-0.02952	-0.08856
75	SLE RA 1	-0.0242	-0.07259	SLE RA 1	-0.0242	-0.07259
76	SLE RA 1	-0.02406	-0.07218	SLE RA 1	-0.02406	-0.07218
77	SLE RA 1	-0.02768	-0.08303	SLE RA 1	-0.02768	-0.08303
78	SLE RA 1	-0.02802	-0.08405	SLE RA 1	-0.02802	-0.08405
79	SLE RA 1	-0.02905	-0.08716	SLE RA 1	-0.02905	-0.08716
80	SLE RA 1	-0.0297	-0.08911	SLE RA 1	-0.0297	-0.08911
81	SLE RA 1	-0.02959	-0.08878	SLE RA 1	-0.02959	-0.08878
82	SLE RA 1	-0.02858	-0.08575	SLE RA 1	-0.02858	-0.08575
83	SLE RA 1	-0.02731	-0.08194	SLE RA 1	-0.02731	-0.08194
84	SLE RA 1	-0.02625	-0.07875	SLE RA 1	-0.02625	-0.07875
85	SLE RA 1	-0.02554	-0.07661	SLE RA 1	-0.02554	-0.07661



Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
86	SLE RA 1	-0.02513	-0.07539	SLE RA 1	-0.02513	-0.07539
87	SLE RA 1	-0.02492	-0.07476	SLE RA 1	-0.02492	-0.07476
88	SLE RA 1	-0.02477	-0.07432	SLE RA 1	-0.02477	-0.07432
89	SLE RA 1	-0.02454	-0.07363	SLE RA 1	-0.02454	-0.07363
90	SLE RA 1	-0.02412	-0.07235	SLE RA 1	-0.02412	-0.07235
91	SLE RA 1	-0.02397	-0.07192	SLE RA 1	-0.02397	-0.07192



Cedimenti di fondazioni superficiali

Nodo: nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

spostamento nodale massimo: situazione in cui si verifica lo spostamento massimo verticale nel nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento massimo con segno è quello con valore massimo lungo l'asse Z, dove valori positivi rappresentano spostamenti verso l'alto.

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

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

spostamento nodale minimo: situazione in cui si verifica lo spostamento minimo verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento minimo con segno è quello con valore minimo lungo l'asse Z, dove valori negativi rappresentano spostamenti verso il basso.

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

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

Cedimento elastico: cedimento teorico elastico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico elastico massimo.

v.: valore del cedimento teorico elastico massimo. [cm]

Cedimento edometrico: cedimento teorico edometrico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico edometrico massimo.

v.: valore del cedimento teorico edometrico massimo. [cm]

Cedimento di consolidazione: cedimento teorico di consolidazione massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico di consolidazione massimo.

v.: valore del cedimento teorico di consolidazione massimo. [cm]

Spostamento estremo minimo -0.0297 al nodo di indice 80, di coordinate x = 150, y = 250, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Spostamento estremo massimo -0.02388 al nodo di indice 16, di coordinate x = 900, y = 0, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
2	SLE RA 1	-0.02761	-0.08283	SLE RA 1	-0.02761	-0.08283						
3	SLE RA 1	-0.02795	-0.08384	SLE RA 1	-0.02795	-0.08384						
4	SLE RA 1	-0.02896	-0.08688	SLE RA 1	-0.02896	-0.08688						
5	SLE RA 1	-0.0296	-0.08879	SLE RA 1	-0.0296	-0.08879						
6	SLE RA 1	-0.02948	-0.08845	SLE RA 1	-0.02948	-0.08845						
7	SLE RA 1	-0.02848	-0.08543	SLE RA 1	-0.02848	-0.08543						
8	SLE RA 1	-0.02722	-0.08166	SLE RA 1	-0.02722	-0.08166						
9	SLE RA 1	-0.02617	-0.0785	SLE RA 1	-0.02617	-0.0785						
10	SLE RA 1	-0.02546	-0.07637	SLE RA 1	-0.02546	-0.07637						
11	SLE RA 1	-0.02505	-0.07515	SLE RA 1	-0.02505	-0.07515						



Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
12	SLE RA 1	-0.02484	-0.07451	SLE RA 1	-0.02484	-0.07451						
13	SLE RA 1	-0.02468	-0.07405	SLE RA 1	-0.02468	-0.07405						
14	SLE RA 1	-0.02445	-0.07334	SLE RA 1	-0.02445	-0.07334						
15	SLE RA 1	-0.02402	-0.07207	SLE RA 1	-0.02402	-0.07207						
16	SLE RA 1	-0.02388	-0.07165	SLE RA 1	-0.02388	-0.07165						
17	SLE RA 1	-0.02762	-0.08287	SLE RA 1	-0.02762	-0.08287						
18	SLE RA 1	-0.02795	-0.08385	SLE RA 1	-0.02795	-0.08385						
19	SLE RA 1	-0.02954	-0.08861	SLE RA 1	-0.02954	-0.08861						
20	SLE RA 1	-0.02943	-0.08828	SLE RA 1	-0.02943	-0.08828						
21	SLE RA 1	-0.02411	-0.07234	SLE RA 1	-0.02411	-0.07234						
22	SLE RA 1	-0.02398	-0.07194	SLE RA 1	-0.02398	-0.07194						
23	SLE RA 1	-0.02893	-0.08678	SLE RA 1	-0.02893	-0.08678						
24	SLE RA 1	-0.02459	-0.07376	SLE RA 1	-0.02459	-0.07376						
25	SLE RA 1	-0.02841	-0.08523	SLE RA 1	-0.02841	-0.08523						
26	SLE RA 1	-0.02481	-0.07443	SLE RA 1	-0.02481	-0.07443						
27	SLE RA 1	-0.02724	-0.08171	SLE RA 1	-0.02724	-0.08171						
28	SLE RA 1	-0.02496	-0.07488	SLE RA 1	-0.02496	-0.07488						
29	SLE RA 1	-0.02625	-0.07874	SLE RA 1	-0.02625	-0.07874						
30	SLE RA 1	-0.02517	-0.07551	SLE RA 1	-0.02517	-0.07551						
31	SLE RA 1	-0.02557	-0.0767	SLE RA 1	-0.02557	-0.0767						
32	SLE RA 1	-0.02764	-0.08291	SLE RA 1	-0.02764	-0.08291						
33	SLE RA 1	-0.02424	-0.07271	SLE RA 1	-0.02424	-0.07271						
34	SLE RA 1	-0.02819	-0.08458	SLE RA 1	-0.02819	-0.08458						
35	SLE RA 1	-0.02931	-0.08792	SLE RA 1	-0.02931	-0.08792						
36	SLE RA 1	-0.02446	-0.07338	SLE RA 1	-0.02446	-0.07338						
37	SLE RA 1	-0.02914	-0.08743	SLE RA 1	-0.02914	-0.08743						
38	SLE RA 1	-0.02889	-0.08666	SLE RA 1	-0.02889	-0.08666						
39	SLE RA 1	-0.02472	-0.07415	SLE RA 1	-0.02472	-0.07415						
40	SLE RA 1	-0.02832	-0.08496	SLE RA 1	-0.02832	-0.08496						
41	SLE RA 1	-0.02489	-0.07468	SLE RA 1	-0.02489	-0.07468						
42	SLE RA 1	-0.02724	-0.08171	SLE RA 1	-0.02724	-0.08171						
43	SLE RA 1	-0.02503	-0.07509	SLE RA 1	-0.02503	-0.07509						
44	SLE RA 1	-0.02629	-0.07886	SLE RA 1	-0.02629	-0.07886						
45	SLE RA 1	-0.02524	-0.07571	SLE RA 1	-0.02524	-0.07571						
46	SLE RA 1	-0.02562	-0.07687	SLE RA 1	-0.02562	-0.07687						
47	SLE RA 1	-0.02564	-0.07692	SLE RA 1	-0.02564	-0.07692						
48	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575						
49	SLE RA 1	-0.0263	-0.0789	SLE RA 1	-0.0263	-0.0789						
50	SLE RA 1	-0.02505	-0.07514	SLE RA 1	-0.02505	-0.07514						
51	SLE RA 1	-0.02725	-0.08176	SLE RA 1	-0.02725	-0.08176						
52	SLE RA 1	-0.02491	-0.07473	SLE RA 1	-0.02491	-0.07473						
53	SLE RA 1	-0.02834	-0.08502	SLE RA 1	-0.02834	-0.08502						
54	SLE RA 1	-0.02474	-0.07422	SLE RA 1	-0.02474	-0.07422						
55	SLE RA 1	-0.02891	-0.08672	SLE RA 1	-0.02891	-0.08672						
56	SLE RA 1	-0.02917	-0.08752	SLE RA 1	-0.02917	-0.08752						
57	SLE RA 1	-0.02449	-0.07346	SLE RA 1	-0.02449	-0.07346						
58	SLE RA 1	-0.02933	-0.088	SLE RA 1	-0.02933	-0.088						
59	SLE RA 1	-0.02821	-0.08463	SLE RA 1	-0.02821	-0.08463						
60	SLE RA 1	-0.02765	-0.08295	SLE RA 1	-0.02765	-0.08295						
61	SLE RA 1	-0.02426	-0.07279	SLE RA 1	-0.02426	-0.07279						
62	SLE RA 1	-0.02561	-0.07684	SLE RA 1	-0.02561	-0.07684						
63	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565						
64	SLE RA 1	-0.02629	-0.07888	SLE RA 1	-0.02629	-0.07888						
65	SLE RA 1	-0.02501	-0.07503	SLE RA 1	-0.02501	-0.07503						
66	SLE RA 1	-0.02729	-0.08187	SLE RA 1	-0.02729	-0.08187						
67	SLE RA 1	-0.02486	-0.07459	SLE RA 1	-0.02486	-0.07459						
68	SLE RA 1	-0.02847	-0.08541	SLE RA 1	-0.02847	-0.08541						
69	SLE RA 1	-0.02465	-0.07395	SLE RA 1	-0.02465	-0.07395						
70	SLE RA 1	-0.02899	-0.08696	SLE RA 1	-0.02899	-0.08696						
71	SLE RA 1	-0.02767	-0.08302	SLE RA 1	-0.02767	-0.08302						
72	SLE RA 1	-0.02801	-0.08402	SLE RA 1	-0.02801	-0.08402						
73	SLE RA 1	-0.02963	-0.08888	SLE RA 1	-0.02963	-0.08888						
74	SLE RA 1	-0.02952	-0.08856	SLE RA 1	-0.02952	-0.08856						
75	SLE RA 1	-0.0242	-0.07259	SLE RA 1	-0.0242	-0.07259						
76	SLE RA 1	-0.02406	-0.07218	SLE RA 1	-0.02406	-0.07218						
77	SLE RA 1	-0.02768	-0.08303	SLE RA 1	-0.02768	-0.08303						
78	SLE RA 1	-0.02802	-0.08405	SLE RA 1	-0.02802	-0.08405						
79	SLE RA 1	-0.02905	-0.08716	SLE RA 1	-0.02905	-0.08716						
80	SLE RA 1	-0.0297	-0.08911	SLE RA 1	-0.0297	-0.08911						
81	SLE RA 1	-0.02959	-0.08878	SLE RA 1	-0.02959	-0.08878						
82	SLE RA 1	-0.02858	-0.08575	SLE RA 1	-0.02858	-0.08575						
83	SLE RA 1	-0.02731	-0.08194	SLE RA 1	-0.02731	-0.08194						
84	SLE RA 1	-0.02625	-0.07875	SLE RA 1	-0.02625	-0.07875						
85	SLE RA 1	-0.02554	-0.07661	SLE RA 1	-0.02554	-0.07661						
86	SLE RA 1	-0.02513	-0.07539	SLE RA 1	-0.02513	-0.07539						
87	SLE RA 1	-0.02492	-0.07476	SLE RA 1	-0.02492	-0.07476						
88	SLE RA 1	-0.02477	-0.07432	SLE RA 1	-0.02477	-0.07432						
89	SLE RA 1	-0.02454	-0.07363	SLE RA 1	-0.02454	-0.07363						
90	SLE RA 1	-0.02412	-0.07235	SLE RA 1	-0.02412	-0.07235						
91	SLE RA 1	-0.02397	-0.07192	SLE RA 1	-0.02397	-0.07192						

VERIFICHE STRUTTURALI E GEOTECNICHE BASAMENTO CABINATI AD USO MAGAZZINO

Platea a "Fondazione"

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (0; 0; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

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

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
181	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLU 11	-2452	0	-285078	0	116.2407	Si
180	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLU 11	-2431	0	-285078	0	117.2681	Si
182	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLU 11	-2431	0	-285078	0	117.2708	Si
10	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLU 11	-2428	0	-285078	0	117.4152	Si
9	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLU 11	-2426	0	-285078	0	117.5192	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
181	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE QP 1	-1887	0	-0.2	130.7	15	Si
155	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE QP 1	-3752	0	-0.2	130.7	15	Si
180	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE QP 1	-1870	0	-0.2	130.7	15	Si
182	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE QP 1	-1870	0	-0.2	130.7	15	Si
10	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE QP 1	-1868	0	-0.2	130.7	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
181	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE RA 1	-1887	0	2.2	3600	15	Si
155	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 1	-3752	0	2.2	3600	15	Si



Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σ_f	σ_{lim}	Es/Ec	Verifica
180	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE RA 1	-1870	0	2.2	3600	15	Si
182	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE RA 1	-1870	0	2.2	3600	15	Si
10	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE RA 1	-1868	0	2.2	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: 630; 265; -30

Lato minore B dell'impronta: 530

Lato maggiore L dell'impronta: 1260

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 667800

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 381405714730.33

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 11	0	-65110	LT	0	16	0	1.1	16973	0	381405714730.33	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato (per condizione non drenata): 2.65 m

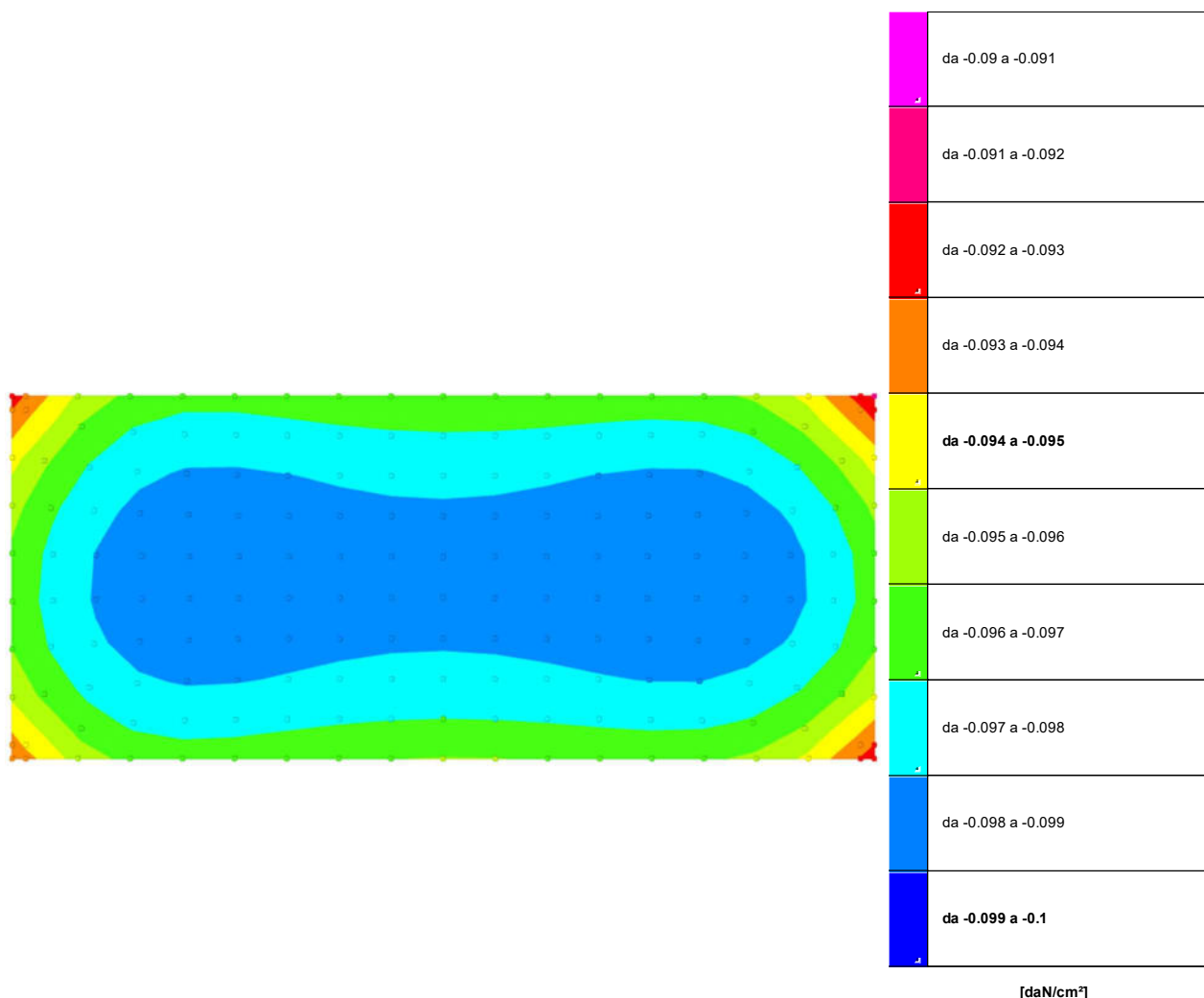
Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 9.94

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 11	0	0	-65110	0	0	0	0	0	0	530	1260	BT	0.4	0	0	2.3	647376	65110	9.94	Si

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

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	1	5	0	0	0.08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

Pressioni terreno in SLU



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLU.

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 -0.0988 al nodo di indice 107, di coordinate x = 1001, y = 296, z = 0, nel contesto SLU 11.

Spostamento estremo minimo -0.03293 al nodo di indice 107, di coordinate x = 1001, y = 296, z = 0, nel



contesto SLU 11.

Spostamento estremo massimo -0.02355 al nodo di indice 191, di coordinate x = 1260, y = 530, z = 0, nel contesto SLU 1.

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 11	-0.03102	-0.09305	SLU 1	-0.02386	-0.07157
3	SLU 11	-0.03121	-0.09364	SLU 1	-0.02401	-0.07203
4	SLU 11	-0.03181	-0.09544	SLU 1	-0.02447	-0.07342
5	SLU 11	-0.0321	-0.0963	SLU 1	-0.02469	-0.07408
6	SLU 11	-0.03218	-0.09655	SLU 1	-0.02476	-0.07427
7	SLU 11	-0.03216	-0.09648	SLU 1	-0.02474	-0.07422
8	SLU 11	-0.0321	-0.09631	SLU 1	-0.0247	-0.07409
9	SLU 11	-0.03205	-0.09614	SLU 1	-0.02465	-0.07395
10	SLU 11	-0.03201	-0.09602	SLU 1	-0.02462	-0.07386
11	SLU 11	-0.03199	-0.09596	SLU 1	-0.02461	-0.07382
12	SLU 11	-0.03199	-0.09598	SLU 1	-0.02461	-0.07383
13	SLU 11	-0.03202	-0.09606	SLU 1	-0.02463	-0.07389
14	SLU 11	-0.03206	-0.09617	SLU 1	-0.02466	-0.07398
15	SLU 11	-0.03208	-0.09625	SLU 1	-0.02468	-0.07404
16	SLU 11	-0.03206	-0.09618	SLU 1	-0.02466	-0.07399
17	SLU 11	-0.03193	-0.09579	SLU 1	-0.02456	-0.07368
18	SLU 11	-0.0316	-0.09479	SLU 1	-0.0243	-0.07291
19	SLU 11	-0.03097	-0.09292	SLU 1	-0.02383	-0.07148
20	SLU 11	-0.03077	-0.09232	SLU 1	-0.02367	-0.07102
21	SLU 11	-0.0312	-0.09359	SLU 1	-0.024	-0.07199
22	SLU 11	-0.03139	-0.09416	SLU 1	-0.02414	-0.07243
23	SLU 11	-0.03118	-0.09354	SLU 1	-0.02399	-0.07196
24	SLU 11	-0.03099	-0.09297	SLU 1	-0.02384	-0.07151
25	SLU 11	-0.03212	-0.09637	SLU 1	-0.02471	-0.07413
26	SLU 11	-0.03197	-0.09592	SLU 1	-0.02459	-0.07378
27	SLU 11	-0.0324	-0.0972	SLU 1	-0.02492	-0.07477
28	SLU 11	-0.03229	-0.09688	SLU 1	-0.02484	-0.07452
29	SLU 11	-0.03248	-0.09744	SLU 1	-0.02499	-0.07496
30	SLU 11	-0.03241	-0.09723	SLU 1	-0.02493	-0.0748
31	SLU 11	-0.03247	-0.09742	SLU 1	-0.02498	-0.07494
32	SLU 11	-0.03243	-0.09729	SLU 1	-0.02495	-0.07484
33	SLU 11	-0.03243	-0.09728	SLU 1	-0.02494	-0.07483
34	SLU 11	-0.0324	-0.09721	SLU 1	-0.02493	-0.07478
35	SLU 11	-0.03238	-0.09714	SLU 1	-0.02491	-0.07472
36	SLU 11	-0.03237	-0.0971	SLU 1	-0.0249	-0.07469
37	SLU 11	-0.03235	-0.09704	SLU 1	-0.02488	-0.07464
38	SLU 11	-0.03234	-0.09702	SLU 1	-0.02488	-0.07463
39	SLU 11	-0.03233	-0.097	SLU 1	-0.02487	-0.07461
40	SLU 11	-0.03172	-0.09516	SLU 1	-0.0244	-0.0732
41	SLU 11	-0.03164	-0.09492	SLU 1	-0.02434	-0.07301
42	SLU 11	-0.03208	-0.09625	SLU 1	-0.02468	-0.07404
43	SLU 11	-0.032	-0.09601	SLU 1	-0.02462	-0.07386
44	SLU 11	-0.03244	-0.09731	SLU 1	-0.02495	-0.07485
45	SLU 11	-0.03238	-0.09714	SLU 1	-0.02491	-0.07472
46	SLU 11	-0.03263	-0.09788	SLU 1	-0.0251	-0.07529
47	SLU 11	-0.03259	-0.09777	SLU 1	-0.02507	-0.07521
48	SLU 11	-0.03269	-0.09808	SLU 1	-0.02515	-0.07544
49	SLU 11	-0.03267	-0.09802	SLU 1	-0.02513	-0.0754
50	SLU 11	-0.03268	-0.09805	SLU 1	-0.02514	-0.07543
51	SLU 11	-0.03268	-0.09803	SLU 1	-0.02514	-0.07541
52	SLU 11	-0.03265	-0.09794	SLU 1	-0.02511	-0.07534
53	SLU 11	-0.03264	-0.09793	SLU 1	-0.02511	-0.07533
54	SLU 11	-0.03261	-0.09782	SLU 1	-0.02508	-0.07524
55	SLU 11	-0.03261	-0.09782	SLU 1	-0.02508	-0.07525
56	SLU 11	-0.03258	-0.09773	SLU 1	-0.02506	-0.07518
57	SLU 11	-0.03258	-0.09773	SLU 1	-0.02506	-0.07518
58	SLU 11	-0.03257	-0.0977	SLU 1	-0.02505	-0.07515
59	SLU 11	-0.032	-0.09601	SLU 1	-0.02462	-0.07386
60	SLU 11	-0.03202	-0.09607	SLU 1	-0.02463	-0.0739
61	SLU 11	-0.03236	-0.09708	SLU 1	-0.02489	-0.07468
62	SLU 11	-0.03237	-0.09712	SLU 1	-0.0249	-0.07471
63	SLU 11	-0.03262	-0.09787	SLU 1	-0.02509	-0.07528
64	SLU 11	-0.03264	-0.09791	SLU 1	-0.02511	-0.07532
65	SLU 11	-0.03277	-0.09831	SLU 1	-0.02521	-0.07562
66	SLU 11	-0.03279	-0.09836	SLU 1	-0.02522	-0.07566
67	SLU 11	-0.03282	-0.09846	SLU 1	-0.02525	-0.07574
68	SLU 11	-0.03284	-0.09852	SLU 1	-0.02526	-0.07579
69	SLU 11	-0.03281	-0.09844	SLU 1	-0.02524	-0.07572
70	SLU 11	-0.03283	-0.0985	SLU 1	-0.02526	-0.07577
71	SLU 11	-0.03278	-0.09834	SLU 1	-0.02522	-0.07565
72	SLU 11	-0.0328	-0.09839	SLU 1	-0.02523	-0.07568
73	SLU 11	-0.03274	-0.09823	SLU 1	-0.02519	-0.07556
74	SLU 11	-0.03275	-0.09826	SLU 1	-0.0252	-0.07559
75	SLU 11	-0.03272	-0.09815	SLU 1	-0.02517	-0.0755
76	SLU 11	-0.03272	-0.09817	SLU 1	-0.02517	-0.07552
77	SLU 11	-0.03271	-0.09813	SLU 1	-0.02516	-0.07549
78	SLU 11	-0.0321	-0.0963	SLU 1	-0.02469	-0.07408
79	SLU 11	-0.03218	-0.09653	SLU 1	-0.02475	-0.07425
80	SLU 11	-0.03246	-0.09737	SLU 1	-0.02497	-0.0749
81	SLU 11	-0.03252	-0.09757	SLU 1	-0.02502	-0.07505
82	SLU 11	-0.0327	-0.09809	SLU 1	-0.02515	-0.07545
83	SLU 11	-0.03276	-0.09827	SLU 1	-0.0252	-0.07559
84	SLU 11	-0.03283	-0.0985	SLU 1	-0.02526	-0.07577
85	SLU 11	-0.03289	-0.09866	SLU 1	-0.0253	-0.07589

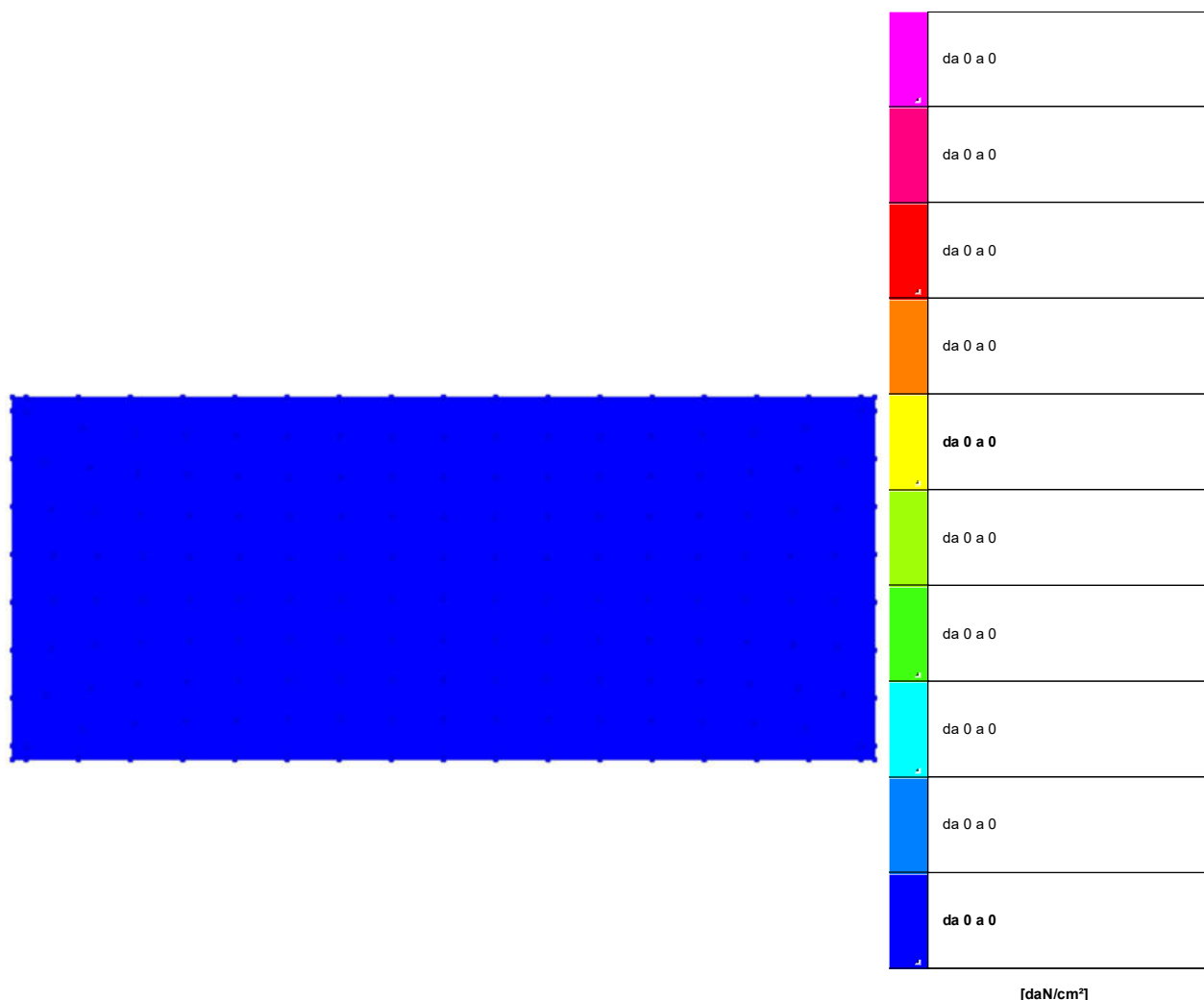


Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
86	SLU 11	-0.03288	-0.09864	SLU 1	-0.02529	-0.07588
87	SLU 11	-0.03293	-0.09878	SLU 1	-0.02533	-0.07598
88	SLU 11	-0.03288	-0.09863	SLU 1	-0.02529	-0.07587
89	SLU 11	-0.03291	-0.09873	SLU 1	-0.02532	-0.07595
90	SLU 11	-0.03284	-0.09853	SLU 1	-0.02526	-0.07579
91	SLU 11	-0.03287	-0.09861	SLU 1	-0.02528	-0.07585
92	SLU 11	-0.03281	-0.09843	SLU 1	-0.02524	-0.07571
93	SLU 11	-0.03283	-0.09848	SLU 1	-0.02525	-0.07575
94	SLU 11	-0.03279	-0.09836	SLU 1	-0.02522	-0.07566
95	SLU 11	-0.03279	-0.09838	SLU 1	-0.02523	-0.07568
96	SLU 11	-0.03278	-0.09834	SLU 1	-0.02522	-0.07565
97	SLU 11	-0.03278	-0.09835	SLU 1	-0.02522	-0.07566
98	SLU 11	-0.03279	-0.09837	SLU 1	-0.02522	-0.07567
99	SLU 11	-0.0328	-0.09884	SLU 1	-0.02523	-0.07569
100	SLU 11	-0.03281	-0.09844	SLU 1	-0.02524	-0.07573
101	SLU 11	-0.03283	-0.09849	SLU 1	-0.02526	-0.07577
102	SLU 11	-0.03285	-0.09855	SLU 1	-0.02527	-0.07581
103	SLU 11	-0.03288	-0.09863	SLU 1	-0.02529	-0.07587
104	SLU 11	-0.03288	-0.09864	SLU 1	-0.02529	-0.07588
105	SLU 11	-0.03292	-0.09875	SLU 1	-0.02532	-0.07596
106	SLU 11	-0.03288	-0.09865	SLU 1	-0.02529	-0.07588
107	SLU 11	-0.03293	-0.0988	SLU 1	-0.02533	-0.076
108	SLU 11	-0.03283	-0.09848	SLU 1	-0.02525	-0.07575
109	SLU 11	-0.03289	-0.09866	SLU 1	-0.0253	-0.07589
110	SLU 11	-0.03268	-0.09804	SLU 1	-0.02514	-0.07542
111	SLU 11	-0.03275	-0.09826	SLU 1	-0.02519	-0.07558
112	SLU 11	-0.03242	-0.09727	SLU 1	-0.02494	-0.07483
113	SLU 11	-0.0325	-0.09751	SLU 1	-0.025	-0.07501
114	SLU 11	-0.03206	-0.09617	SLU 1	-0.02466	-0.07398
115	SLU 11	-0.03214	-0.09643	SLU 1	-0.02473	-0.07418
116	SLU 11	-0.03272	-0.09817	SLU 1	-0.02517	-0.07552
117	SLU 11	-0.03273	-0.0982	SLU 1	-0.02518	-0.07554
118	SLU 11	-0.03274	-0.09821	SLU 1	-0.02518	-0.07555
119	SLU 11	-0.03276	-0.09828	SLU 1	-0.0252	-0.0756
120	SLU 11	-0.03277	-0.09831	SLU 1	-0.02521	-0.07562
121	SLU 11	-0.0328	-0.09839	SLU 1	-0.02523	-0.07568
122	SLU 11	-0.03281	-0.09844	SLU 1	-0.02524	-0.07572
123	SLU 11	-0.03283	-0.09848	SLU 1	-0.02525	-0.07575
124	SLU 11	-0.03285	-0.09855	SLU 1	-0.02527	-0.07581
125	SLU 11	-0.03282	-0.09847	SLU 1	-0.02525	-0.07575
126	SLU 11	-0.03286	-0.09857	SLU 1	-0.02527	-0.07582
127	SLU 11	-0.03275	-0.09825	SLU 1	-0.02519	-0.07558
128	SLU 11	-0.03279	-0.09838	SLU 1	-0.02523	-0.07568
129	SLU 11	-0.03257	-0.09772	SLU 1	-0.02506	-0.07517
130	SLU 11	-0.03262	-0.09786	SLU 1	-0.02509	-0.07528
131	SLU 11	-0.03227	-0.09682	SLU 1	-0.02482	-0.07447
132	SLU 11	-0.03232	-0.09696	SLU 1	-0.02486	-0.07459
133	SLU 11	-0.03188	-0.09565	SLU 1	-0.02453	-0.07358
134	SLU 11	-0.03193	-0.09579	SLU 1	-0.02456	-0.07369
135	SLU 11	-0.03259	-0.09777	SLU 1	-0.02507	-0.07521
136	SLU 11	-0.0326	-0.0978	SLU 1	-0.02508	-0.07523
137	SLU 11	-0.0326	-0.0978	SLU 1	-0.02508	-0.07523
138	SLU 11	-0.03263	-0.0979	SLU 1	-0.0251	-0.0753
139	SLU 11	-0.03263	-0.09789	SLU 1	-0.0251	-0.0753
140	SLU 11	-0.03267	-0.09802	SLU 1	-0.02513	-0.0754
141	SLU 11	-0.03267	-0.09802	SLU 1	-0.02513	-0.0754
142	SLU 11	-0.03271	-0.09812	SLU 1	-0.02516	-0.07548
143	SLU 11	-0.03271	-0.09812	SLU 1	-0.02516	-0.07547
144	SLU 11	-0.0327	-0.09809	SLU 1	-0.02515	-0.07546
145	SLU 11	-0.0327	-0.09809	SLU 1	-0.02515	-0.07545
146	SLU 11	-0.0326	-0.0978	SLU 1	-0.02508	-0.07523
147	SLU 11	-0.0326	-0.09779	SLU 1	-0.02507	-0.07522
148	SLU 11	-0.03236	-0.09708	SLU 1	-0.02489	-0.07468
149	SLU 11	-0.03235	-0.09705	SLU 1	-0.02489	-0.07466
150	SLU 11	-0.03195	-0.09584	SLU 1	-0.02457	-0.07372
151	SLU 11	-0.03192	-0.09576	SLU 1	-0.02456	-0.07367
152	SLU 11	-0.03155	-0.09464	SLU 1	-0.02427	-0.0728
153	SLU 11	-0.03151	-0.09453	SLU 1	-0.02424	-0.07271
154	SLU 11	-0.03236	-0.09709	SLU 1	-0.0249	-0.07469
155	SLU 11	-0.03238	-0.09714	SLU 1	-0.02491	-0.07472
156	SLU 11	-0.03237	-0.09712	SLU 1	-0.0249	-0.07471
157	SLU 11	-0.03242	-0.09725	SLU 1	-0.02494	-0.07481
158	SLU 11	-0.0324	-0.09721	SLU 1	-0.02493	-0.07478
159	SLU 11	-0.03247	-0.0974	SLU 1	-0.02498	-0.07493
160	SLU 11	-0.03244	-0.09733	SLU 1	-0.02496	-0.07487
161	SLU 11	-0.03251	-0.09752	SLU 1	-0.02501	-0.07502
162	SLU 11	-0.03247	-0.09741	SLU 1	-0.02498	-0.07493
163	SLU 11	-0.0325	-0.09749	SLU 1	-0.025	-0.07499
164	SLU 11	-0.03244	-0.09733	SLU 1	-0.02496	-0.07487
165	SLU 11	-0.03237	-0.09711	SLU 1	-0.0249	-0.0747
166	SLU 11	-0.0323	-0.0969	SLU 1	-0.02485	-0.07454
167	SLU 11	-0.03203	-0.09609	SLU 1	-0.02464	-0.07391
168	SLU 11	-0.03193	-0.0958	SLU 1	-0.02456	-0.07369
169	SLU 11	-0.031	-0.09301	SLU 1	-0.02385	-0.07155
170	SLU 11	-0.03121	-0.09364	SLU 1	-0.02401	-0.07203
171	SLU 11	-0.03106	-0.09318	SLU 1	-0.02389	-0.07168
172	SLU 11	-0.03084	-0.09253	SLU 1	-0.02373	-0.07118
173	SLU 11	-0.03082	-0.09245	SLU 1	-0.02371	-0.07112
174	SLU 11	-0.03104	-0.09311	SLU 1	-0.02387	-0.07162
175	SLU 11	-0.03173	-0.09519	SLU 1	-0.02441	-0.07322
176	SLU 11	-0.03209	-0.09626	SLU 1	-0.02468	-0.07405



Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
177	SLU 11	-0.03221	-0.09664	SLU 1	-0.02478	-0.07434
178	SLU 11	-0.03221	-0.09664	SLU 1	-0.02478	-0.07434
179	SLU 11	-0.03216	-0.09648	SLU 1	-0.02474	-0.07422
180	SLU 11	-0.0321	-0.0963	SLU 1	-0.02469	-0.07407
181	SLU 11	-0.03205	-0.09616	SLU 1	-0.02466	-0.07397
182	SLU 11	-0.03203	-0.09609	SLU 1	-0.02464	-0.07392
183	SLU 11	-0.03204	-0.09611	SLU 1	-0.02464	-0.07393
184	SLU 11	-0.03207	-0.0962	SLU 1	-0.02467	-0.074
185	SLU 11	-0.03211	-0.09632	SLU 1	-0.0247	-0.07409
186	SLU 11	-0.03213	-0.0964	SLU 1	-0.02472	-0.07416
187	SLU 11	-0.0321	-0.09631	SLU 1	-0.02469	-0.07408
188	SLU 11	-0.03194	-0.09583	SLU 1	-0.02457	-0.07372
189	SLU 11	-0.03156	-0.09467	SLU 1	-0.02427	-0.07282
190	SLU 11	-0.03084	-0.09253	SLU 1	-0.02373	-0.07118
191	SLU 11	-0.03062	-0.09186	SLU 1	-0.02355	-0.07066

Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLV/SLVf/SLUEcc.

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]

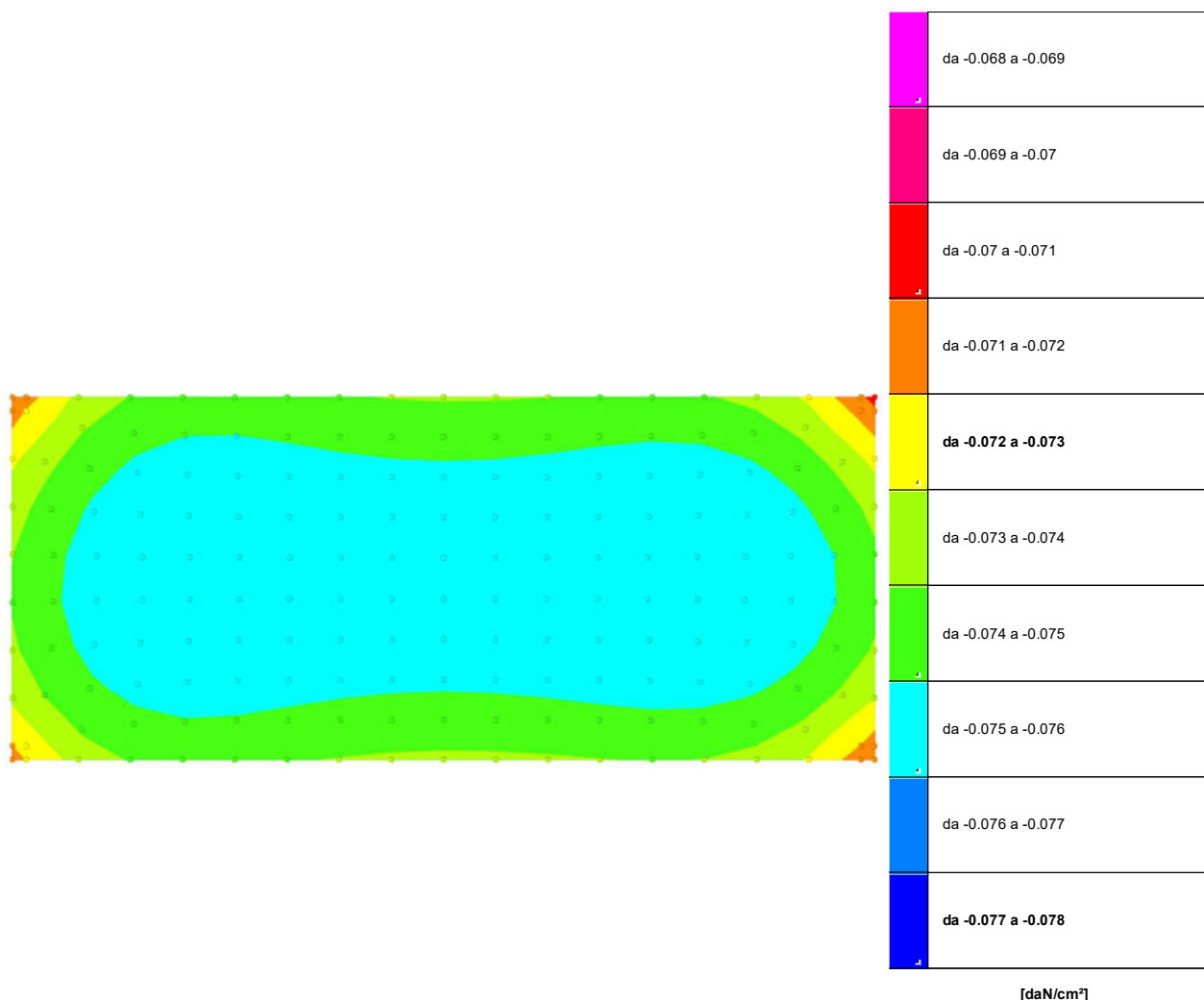
Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = 0, y = 0, z = 0, nel contesto .

Spostamento estremo minimo 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = 0, y = 0, z = 0, nel contesto .

Spostamento estremo massimo 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = 0, y = 0, z = 0, nel contesto .

Pressioni terreno in SLE/SLD



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLE/SLD.

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 -0.076 al nodo di indice 107, di coordinate x = 1001, y = 296, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Spostamento estremo minimo -0.02533 al nodo di indice 107, di coordinate x = 1001, y = 296, z = 0, nel



contesto SLE rara 1.

Spostamento estremo massimo -0.02355 al nodo di indice 191, di coordinate x = 1260, y = 530, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLE RA 1	-0.02386	-0.07157	SLE RA 1	-0.02386	-0.07157
3	SLE RA 1	-0.02401	-0.07203	SLE RA 1	-0.02401	-0.07203
4	SLE RA 1	-0.02447	-0.07342	SLE RA 1	-0.02447	-0.07342
5	SLE RA 1	-0.02469	-0.07408	SLE RA 1	-0.02469	-0.07408
6	SLE RA 1	-0.02476	-0.07427	SLE RA 1	-0.02476	-0.07427
7	SLE RA 1	-0.02474	-0.07422	SLE RA 1	-0.02474	-0.07422
8	SLE RA 1	-0.0247	-0.07409	SLE RA 1	-0.0247	-0.07409
9	SLE RA 1	-0.02465	-0.07395	SLE RA 1	-0.02465	-0.07395
10	SLE RA 1	-0.02462	-0.07386	SLE RA 1	-0.02462	-0.07386
11	SLE RA 1	-0.02461	-0.07382	SLE RA 1	-0.02461	-0.07382
12	SLE RA 1	-0.02461	-0.07383	SLE RA 1	-0.02461	-0.07383
13	SLE RA 1	-0.02463	-0.07389	SLE RA 1	-0.02463	-0.07389
14	SLE RA 1	-0.02466	-0.07398	SLE RA 1	-0.02466	-0.07398
15	SLE RA 1	-0.02468	-0.07404	SLE RA 1	-0.02468	-0.07404
16	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399
17	SLE RA 1	-0.02456	-0.07368	SLE RA 1	-0.02456	-0.07368
18	SLE RA 1	-0.0243	-0.07291	SLE RA 1	-0.0243	-0.07291
19	SLE RA 1	-0.02383	-0.07148	SLE RA 1	-0.02383	-0.07148
20	SLE RA 1	-0.02367	-0.07102	SLE RA 1	-0.02367	-0.07102
21	SLE RA 1	-0.024	-0.07199	SLE RA 1	-0.024	-0.07199
22	SLE RA 1	-0.02414	-0.07243	SLE RA 1	-0.02414	-0.07243
23	SLE RA 1	-0.02399	-0.07196	SLE RA 1	-0.02399	-0.07196
24	SLE RA 1	-0.02384	-0.07151	SLE RA 1	-0.02384	-0.07151
25	SLE RA 1	-0.02471	-0.07413	SLE RA 1	-0.02471	-0.07413
26	SLE RA 1	-0.02459	-0.07378	SLE RA 1	-0.02459	-0.07378
27	SLE RA 1	-0.02492	-0.07477	SLE RA 1	-0.02492	-0.07477
28	SLE RA 1	-0.02484	-0.07452	SLE RA 1	-0.02484	-0.07452
29	SLE RA 1	-0.02499	-0.07496	SLE RA 1	-0.02499	-0.07496
30	SLE RA 1	-0.02493	-0.0748	SLE RA 1	-0.02493	-0.0748
31	SLE RA 1	-0.02498	-0.07494	SLE RA 1	-0.02498	-0.07494
32	SLE RA 1	-0.02495	-0.07484	SLE RA 1	-0.02495	-0.07484
33	SLE RA 1	-0.02494	-0.07483	SLE RA 1	-0.02494	-0.07483
34	SLE RA 1	-0.02493	-0.07478	SLE RA 1	-0.02493	-0.07478
35	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472
36	SLE RA 1	-0.0249	-0.07469	SLE RA 1	-0.0249	-0.07469
37	SLE RA 1	-0.02488	-0.07464	SLE RA 1	-0.02488	-0.07464
38	SLE RA 1	-0.02488	-0.07463	SLE RA 1	-0.02488	-0.07463
39	SLE RA 1	-0.02487	-0.07461	SLE RA 1	-0.02487	-0.07461
40	SLE RA 1	-0.0244	-0.0732	SLE RA 1	-0.0244	-0.0732
41	SLE RA 1	-0.02434	-0.07301	SLE RA 1	-0.02434	-0.07301
42	SLE RA 1	-0.02468	-0.07404	SLE RA 1	-0.02468	-0.07404
43	SLE RA 1	-0.02462	-0.07386	SLE RA 1	-0.02462	-0.07386
44	SLE RA 1	-0.02495	-0.07485	SLE RA 1	-0.02495	-0.07485
45	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472
46	SLE RA 1	-0.0251	-0.07529	SLE RA 1	-0.0251	-0.07529
47	SLE RA 1	-0.02507	-0.07521	SLE RA 1	-0.02507	-0.07521
48	SLE RA 1	-0.02515	-0.07544	SLE RA 1	-0.02515	-0.07544
49	SLE RA 1	-0.02513	-0.0754	SLE RA 1	-0.02513	-0.0754
50	SLE RA 1	-0.02514	-0.07543	SLE RA 1	-0.02514	-0.07543
51	SLE RA 1	-0.02514	-0.07541	SLE RA 1	-0.02514	-0.07541
52	SLE RA 1	-0.02511	-0.07534	SLE RA 1	-0.02511	-0.07534
53	SLE RA 1	-0.02511	-0.07533	SLE RA 1	-0.02511	-0.07533
54	SLE RA 1	-0.02508	-0.07524	SLE RA 1	-0.02508	-0.07524
55	SLE RA 1	-0.02508	-0.07525	SLE RA 1	-0.02508	-0.07525
56	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518
57	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518
58	SLE RA 1	-0.02505	-0.07515	SLE RA 1	-0.02505	-0.07515
59	SLE RA 1	-0.02462	-0.07386	SLE RA 1	-0.02462	-0.07386
60	SLE RA 1	-0.02463	-0.0739	SLE RA 1	-0.02463	-0.0739
61	SLE RA 1	-0.02489	-0.07468	SLE RA 1	-0.02489	-0.07468
62	SLE RA 1	-0.0249	-0.07471	SLE RA 1	-0.0249	-0.07471
63	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528
64	SLE RA 1	-0.02511	-0.07532	SLE RA 1	-0.02511	-0.07532
65	SLE RA 1	-0.02521	-0.07562	SLE RA 1	-0.02521	-0.07562
66	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566
67	SLE RA 1	-0.02525	-0.07574	SLE RA 1	-0.02525	-0.07574
68	SLE RA 1	-0.02526	-0.07579	SLE RA 1	-0.02526	-0.07579
69	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572
70	SLE RA 1	-0.02526	-0.07577	SLE RA 1	-0.02526	-0.07577
71	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565
72	SLE RA 1	-0.02523	-0.07568	SLE RA 1	-0.02523	-0.07568
73	SLE RA 1	-0.02519	-0.07556	SLE RA 1	-0.02519	-0.07556
74	SLE RA 1	-0.0252	-0.07559	SLE RA 1	-0.0252	-0.07559
75	SLE RA 1	-0.02517	-0.0755	SLE RA 1	-0.02517	-0.0755
76	SLE RA 1	-0.02517	-0.07552	SLE RA 1	-0.02517	-0.07552
77	SLE RA 1	-0.02516	-0.07549	SLE RA 1	-0.02516	-0.07549
78	SLE RA 1	-0.02469	-0.07408	SLE RA 1	-0.02469	-0.07408
79	SLE RA 1	-0.02475	-0.07425	SLE RA 1	-0.02475	-0.07425
80	SLE RA 1	-0.02497	-0.0749	SLE RA 1	-0.02497	-0.0749
81	SLE RA 1	-0.02502	-0.07505	SLE RA 1	-0.02502	-0.07505
82	SLE RA 1	-0.02515	-0.07545	SLE RA 1	-0.02515	-0.07545
83	SLE RA 1	-0.0252	-0.07559	SLE RA 1	-0.0252	-0.07559
84	SLE RA 1	-0.02526	-0.07577	SLE RA 1	-0.02526	-0.07577
85	SLE RA 1	-0.0253	-0.07589	SLE RA 1	-0.0253	-0.07589



Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
86	SLE RA 1	-0.02529	-0.07588	SLE RA 1	-0.02529	-0.07588
87	SLE RA 1	-0.02533	-0.07598	SLE RA 1	-0.02533	-0.07598
88	SLE RA 1	-0.02529	-0.07587	SLE RA 1	-0.02529	-0.07587
89	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595
90	SLE RA 1	-0.02526	-0.07579	SLE RA 1	-0.02526	-0.07579
91	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585
92	SLE RA 1	-0.02524	-0.07571	SLE RA 1	-0.02524	-0.07571
93	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575
94	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566
95	SLE RA 1	-0.02523	-0.07568	SLE RA 1	-0.02523	-0.07568
96	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565
97	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566
98	SLE RA 1	-0.02522	-0.07567	SLE RA 1	-0.02522	-0.07567
99	SLE RA 1	-0.02523	-0.07569	SLE RA 1	-0.02523	-0.07569
100	SLE RA 1	-0.02524	-0.07573	SLE RA 1	-0.02524	-0.07573
101	SLE RA 1	-0.02526	-0.07577	SLE RA 1	-0.02526	-0.07577
102	SLE RA 1	-0.02527	-0.07581	SLE RA 1	-0.02527	-0.07581
103	SLE RA 1	-0.02529	-0.07587	SLE RA 1	-0.02529	-0.07587
104	SLE RA 1	-0.02529	-0.07588	SLE RA 1	-0.02529	-0.07588
105	SLE RA 1	-0.02532	-0.07596	SLE RA 1	-0.02532	-0.07596
106	SLE RA 1	-0.02529	-0.07588	SLE RA 1	-0.02529	-0.07588
107	SLE RA 1	-0.02533	-0.076	SLE RA 1	-0.02533	-0.076
108	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575
109	SLE RA 1	-0.0253	-0.07589	SLE RA 1	-0.0253	-0.07589
110	SLE RA 1	-0.02514	-0.07542	SLE RA 1	-0.02514	-0.07542
111	SLE RA 1	-0.02519	-0.07558	SLE RA 1	-0.02519	-0.07558
112	SLE RA 1	-0.02494	-0.07483	SLE RA 1	-0.02494	-0.07483
113	SLE RA 1	-0.025	-0.07501	SLE RA 1	-0.025	-0.07501
114	SLE RA 1	-0.02466	-0.07398	SLE RA 1	-0.02466	-0.07398
115	SLE RA 1	-0.02473	-0.07418	SLE RA 1	-0.02473	-0.07418
116	SLE RA 1	-0.02517	-0.07552	SLE RA 1	-0.02517	-0.07552
117	SLE RA 1	-0.02518	-0.07554	SLE RA 1	-0.02518	-0.07554
118	SLE RA 1	-0.02518	-0.07555	SLE RA 1	-0.02518	-0.07555
119	SLE RA 1	-0.0252	-0.0756	SLE RA 1	-0.0252	-0.0756
120	SLE RA 1	-0.02521	-0.07562	SLE RA 1	-0.02521	-0.07562
121	SLE RA 1	-0.02523	-0.07568	SLE RA 1	-0.02523	-0.07568
122	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572
123	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575
124	SLE RA 1	-0.02527	-0.07581	SLE RA 1	-0.02527	-0.07581
125	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575
126	SLE RA 1	-0.02527	-0.07582	SLE RA 1	-0.02527	-0.07582
127	SLE RA 1	-0.02519	-0.07558	SLE RA 1	-0.02519	-0.07558
128	SLE RA 1	-0.02523	-0.07568	SLE RA 1	-0.02523	-0.07568
129	SLE RA 1	-0.02506	-0.07517	SLE RA 1	-0.02506	-0.07517
130	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528
131	SLE RA 1	-0.02482	-0.07447	SLE RA 1	-0.02482	-0.07447
132	SLE RA 1	-0.02486	-0.07459	SLE RA 1	-0.02486	-0.07459
133	SLE RA 1	-0.02453	-0.07358	SLE RA 1	-0.02453	-0.07358
134	SLE RA 1	-0.02456	-0.07369	SLE RA 1	-0.02456	-0.07369
135	SLE RA 1	-0.02507	-0.07521	SLE RA 1	-0.02507	-0.07521
136	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523
137	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523
138	SLE RA 1	-0.0251	-0.0753	SLE RA 1	-0.0251	-0.0753
139	SLE RA 1	-0.0251	-0.0753	SLE RA 1	-0.0251	-0.0753
140	SLE RA 1	-0.02513	-0.0754	SLE RA 1	-0.02513	-0.0754
141	SLE RA 1	-0.02513	-0.0754	SLE RA 1	-0.02513	-0.0754
142	SLE RA 1	-0.02516	-0.07548	SLE RA 1	-0.02516	-0.07548
143	SLE RA 1	-0.02516	-0.07547	SLE RA 1	-0.02516	-0.07547
144	SLE RA 1	-0.02515	-0.07546	SLE RA 1	-0.02515	-0.07546
145	SLE RA 1	-0.02515	-0.07545	SLE RA 1	-0.02515	-0.07545
146	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523
147	SLE RA 1	-0.02507	-0.07522	SLE RA 1	-0.02507	-0.07522
148	SLE RA 1	-0.02489	-0.07468	SLE RA 1	-0.02489	-0.07468
149	SLE RA 1	-0.02489	-0.07466	SLE RA 1	-0.02489	-0.07466
150	SLE RA 1	-0.02457	-0.07372	SLE RA 1	-0.02457	-0.07372
151	SLE RA 1	-0.02456	-0.07367	SLE RA 1	-0.02456	-0.07367
152	SLE RA 1	-0.02427	-0.0728	SLE RA 1	-0.02427	-0.0728
153	SLE RA 1	-0.02424	-0.07271	SLE RA 1	-0.02424	-0.07271
154	SLE RA 1	-0.0249	-0.07469	SLE RA 1	-0.0249	-0.07469
155	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472
156	SLE RA 1	-0.0249	-0.07471	SLE RA 1	-0.0249	-0.07471
157	SLE RA 1	-0.02494	-0.07481	SLE RA 1	-0.02494	-0.07481
158	SLE RA 1	-0.02493	-0.07478	SLE RA 1	-0.02493	-0.07478
159	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493
160	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487
161	SLE RA 1	-0.02501	-0.07502	SLE RA 1	-0.02501	-0.07502
162	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493
163	SLE RA 1	-0.025	-0.07499	SLE RA 1	-0.025	-0.07499
164	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487
165	SLE RA 1	-0.0249	-0.0747	SLE RA 1	-0.0249	-0.0747
166	SLE RA 1	-0.02485	-0.07454	SLE RA 1	-0.02485	-0.07454
167	SLE RA 1	-0.02464	-0.07391	SLE RA 1	-0.02464	-0.07391
168	SLE RA 1	-0.02456	-0.07369	SLE RA 1	-0.02456	-0.07369
169	SLE RA 1	-0.02385	-0.07155	SLE RA 1	-0.02385	-0.07155
170	SLE RA 1	-0.02401	-0.07203	SLE RA 1	-0.02401	-0.07203
171	SLE RA 1	-0.02389	-0.07168	SLE RA 1	-0.02389	-0.07168
172	SLE RA 1	-0.02373	-0.07118	SLE RA 1	-0.02373	-0.07118
173	SLE RA 1	-0.02371	-0.07112	SLE RA 1	-0.02371	-0.07112
174	SLE RA 1	-0.02387	-0.07162	SLE RA 1	-0.02387	-0.07162
175	SLE RA 1	-0.02441	-0.07322	SLE RA 1	-0.02441	-0.07322
176	SLE RA 1	-0.02468	-0.07405	SLE RA 1	-0.02468	-0.07405



Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
177	SLE RA 1	-0.02478	-0.07434	SLE RA 1	-0.02478	-0.07434
178	SLE RA 1	-0.02478	-0.07434	SLE RA 1	-0.02478	-0.07434
179	SLE RA 1	-0.02474	-0.07422	SLE RA 1	-0.02474	-0.07422
180	SLE RA 1	-0.02469	-0.07407	SLE RA 1	-0.02469	-0.07407
181	SLE RA 1	-0.02466	-0.07397	SLE RA 1	-0.02466	-0.07397
182	SLE RA 1	-0.02464	-0.07392	SLE RA 1	-0.02464	-0.07392
183	SLE RA 1	-0.02464	-0.07393	SLE RA 1	-0.02464	-0.07393
184	SLE RA 1	-0.02467	-0.074	SLE RA 1	-0.02467	-0.074
185	SLE RA 1	-0.0247	-0.07409	SLE RA 1	-0.0247	-0.07409
186	SLE RA 1	-0.02472	-0.07416	SLE RA 1	-0.02472	-0.07416
187	SLE RA 1	-0.02469	-0.07408	SLE RA 1	-0.02469	-0.07408
188	SLE RA 1	-0.02457	-0.07372	SLE RA 1	-0.02457	-0.07372
189	SLE RA 1	-0.02427	-0.07282	SLE RA 1	-0.02427	-0.07282
190	SLE RA 1	-0.02373	-0.07118	SLE RA 1	-0.02373	-0.07118
191	SLE RA 1	-0.02355	-0.07066	SLE RA 1	-0.02355	-0.07066



Cedimenti di fondazioni superficiali

Nodo: nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

spostamento nodale massimo: situazione in cui si verifica lo spostamento massimo verticale nel nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento massimo con segno è quello con valore massimo lungo l'asse Z, dove valori positivi rappresentano spostamenti verso l'alto.

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

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

spostamento nodale minimo: situazione in cui si verifica lo spostamento minimo verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento minimo con segno è quello con valore minimo lungo l'asse Z, dove valori negativi rappresentano spostamenti verso il basso.

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

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

Cedimento elastico: cedimento teorico elastico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico elastico massimo.

v.: valore del cedimento teorico elastico massimo. [cm]

Cedimento edometrico: cedimento teorico edometrico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico edometrico massimo.

v.: valore del cedimento teorico edometrico massimo. [cm]

Cedimento di consolidazione: cedimento teorico di consolidazione massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico di consolidazione massimo.

v.: valore del cedimento teorico di consolidazione massimo. [cm]

Spostamento estremo minimo -0.02533 al nodo di indice 107, di coordinate x = 1001, y = 296, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Spostamento estremo massimo -0.02355 al nodo di indice 191, di coordinate x = 1260, y = 530, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
2	SLE RA 1	-0.02386	-0.07157	SLE RA 1	-0.02386	-0.07157						
3	SLE RA 1	-0.02401	-0.07203	SLE RA 1	-0.02401	-0.07203						
4	SLE RA 1	-0.02447	-0.07342	SLE RA 1	-0.02447	-0.07342						
5	SLE RA 1	-0.02469	-0.07408	SLE RA 1	-0.02469	-0.07408						
6	SLE RA 1	-0.02476	-0.07427	SLE RA 1	-0.02476	-0.07427						
7	SLE RA 1	-0.02474	-0.07422	SLE RA 1	-0.02474	-0.07422						
8	SLE RA 1	-0.0247	-0.07409	SLE RA 1	-0.0247	-0.07409						
9	SLE RA 1	-0.02465	-0.07395	SLE RA 1	-0.02465	-0.07395						
10	SLE RA 1	-0.02462	-0.07386	SLE RA 1	-0.02462	-0.07386						
11	SLE RA 1	-0.02461	-0.07382	SLE RA 1	-0.02461	-0.07382						



Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
12	SLE RA 1	-0.02461	-0.07383	SLE RA 1	-0.02461	-0.07383						
13	SLE RA 1	-0.02463	-0.07389	SLE RA 1	-0.02463	-0.07389						
14	SLE RA 1	-0.02466	-0.07398	SLE RA 1	-0.02466	-0.07398						
15	SLE RA 1	-0.02468	-0.07404	SLE RA 1	-0.02468	-0.07404						
16	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399						
17	SLE RA 1	-0.02456	-0.07368	SLE RA 1	-0.02456	-0.07368						
18	SLE RA 1	-0.0243	-0.07291	SLE RA 1	-0.0243	-0.07291						
19	SLE RA 1	-0.02383	-0.07148	SLE RA 1	-0.02383	-0.07148						
20	SLE RA 1	-0.02367	-0.07102	SLE RA 1	-0.02367	-0.07102						
21	SLE RA 1	-0.024	-0.07199	SLE RA 1	-0.024	-0.07199						
22	SLE RA 1	-0.02414	-0.07243	SLE RA 1	-0.02414	-0.07243						
23	SLE RA 1	-0.02399	-0.07196	SLE RA 1	-0.02399	-0.07196						
24	SLE RA 1	-0.02384	-0.07151	SLE RA 1	-0.02384	-0.07151						
25	SLE RA 1	-0.02471	-0.07413	SLE RA 1	-0.02471	-0.07413						
26	SLE RA 1	-0.02459	-0.07378	SLE RA 1	-0.02459	-0.07378						
27	SLE RA 1	-0.02492	-0.07477	SLE RA 1	-0.02492	-0.07477						
28	SLE RA 1	-0.02484	-0.07452	SLE RA 1	-0.02484	-0.07452						
29	SLE RA 1	-0.02499	-0.07496	SLE RA 1	-0.02499	-0.07496						
30	SLE RA 1	-0.02493	-0.0748	SLE RA 1	-0.02493	-0.0748						
31	SLE RA 1	-0.02498	-0.07494	SLE RA 1	-0.02498	-0.07494						
32	SLE RA 1	-0.02495	-0.07484	SLE RA 1	-0.02495	-0.07484						
33	SLE RA 1	-0.02494	-0.07483	SLE RA 1	-0.02494	-0.07483						
34	SLE RA 1	-0.02493	-0.07478	SLE RA 1	-0.02493	-0.07478						
35	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472						
36	SLE RA 1	-0.0249	-0.07469	SLE RA 1	-0.0249	-0.07469						
37	SLE RA 1	-0.02488	-0.07464	SLE RA 1	-0.02488	-0.07464						
38	SLE RA 1	-0.02488	-0.07463	SLE RA 1	-0.02488	-0.07463						
39	SLE RA 1	-0.02487	-0.07461	SLE RA 1	-0.02487	-0.07461						
40	SLE RA 1	-0.0244	-0.0732	SLE RA 1	-0.0244	-0.0732						
41	SLE RA 1	-0.02434	-0.07301	SLE RA 1	-0.02434	-0.07301						
42	SLE RA 1	-0.02468	-0.07404	SLE RA 1	-0.02468	-0.07404						
43	SLE RA 1	-0.02462	-0.07386	SLE RA 1	-0.02462	-0.07386						
44	SLE RA 1	-0.02495	-0.07485	SLE RA 1	-0.02495	-0.07485						
45	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472						
46	SLE RA 1	-0.0251	-0.07529	SLE RA 1	-0.0251	-0.07529						
47	SLE RA 1	-0.02507	-0.07521	SLE RA 1	-0.02507	-0.07521						
48	SLE RA 1	-0.02515	-0.07544	SLE RA 1	-0.02515	-0.07544						
49	SLE RA 1	-0.02513	-0.0754	SLE RA 1	-0.02513	-0.0754						
50	SLE RA 1	-0.02514	-0.07543	SLE RA 1	-0.02514	-0.07543						
51	SLE RA 1	-0.02514	-0.07541	SLE RA 1	-0.02514	-0.07541						
52	SLE RA 1	-0.02511	-0.07534	SLE RA 1	-0.02511	-0.07534						
53	SLE RA 1	-0.02511	-0.07533	SLE RA 1	-0.02511	-0.07533						
54	SLE RA 1	-0.02508	-0.07524	SLE RA 1	-0.02508	-0.07524						
55	SLE RA 1	-0.02508	-0.07525	SLE RA 1	-0.02508	-0.07525						
56	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518						
57	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518	SLE RA 1	-0.02506	-0.07518						
58	SLE RA 1	-0.02505	-0.07515	SLE RA 1	-0.02505	-0.07515						
59	SLE RA 1	-0.02462	-0.07386	SLE RA 1	-0.02462	-0.07386						
60	SLE RA 1	-0.02463	-0.0739	SLE RA 1	-0.02463	-0.0739						
61	SLE RA 1	-0.02489	-0.07468	SLE RA 1	-0.02489	-0.07468						
62	SLE RA 1	-0.0249	-0.07471	SLE RA 1	-0.0249	-0.07471						
63	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528						
64	SLE RA 1	-0.02511	-0.07532	SLE RA 1	-0.02511	-0.07532						
65	SLE RA 1	-0.02521	-0.07562	SLE RA 1	-0.02521	-0.07562						
66	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566						
67	SLE RA 1	-0.02525	-0.07574	SLE RA 1	-0.02525	-0.07574						
68	SLE RA 1	-0.02526	-0.07579	SLE RA 1	-0.02526	-0.07579						
69	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572						
70	SLE RA 1	-0.02526	-0.07577	SLE RA 1	-0.02526	-0.07577						
71	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565						
72	SLE RA 1	-0.02523	-0.07568	SLE RA 1	-0.02523	-0.07568						
73	SLE RA 1	-0.02519	-0.07556	SLE RA 1	-0.02519	-0.07556						
74	SLE RA 1	-0.0252	-0.07559	SLE RA 1	-0.0252	-0.07559						
75	SLE RA 1	-0.02517	-0.0755	SLE RA 1	-0.02517	-0.0755						
76	SLE RA 1	-0.02517	-0.07552	SLE RA 1	-0.02517	-0.07552						
77	SLE RA 1	-0.02516	-0.07549	SLE RA 1	-0.02516	-0.07549						
78	SLE RA 1	-0.02469	-0.07408	SLE RA 1	-0.02469	-0.07408						
79	SLE RA 1	-0.02475	-0.07425	SLE RA 1	-0.02475	-0.07425						
80	SLE RA 1	-0.02497	-0.0749	SLE RA 1	-0.02497	-0.0749						
81	SLE RA 1	-0.02502	-0.07505	SLE RA 1	-0.02502	-0.07505						
82	SLE RA 1	-0.02515	-0.07545	SLE RA 1	-0.02515	-0.07545						
83	SLE RA 1	-0.0252	-0.07559	SLE RA 1	-0.0252	-0.07559						
84	SLE RA 1	-0.02526	-0.07577	SLE RA 1	-0.02526	-0.07577						
85	SLE RA 1	-0.0253	-0.07589	SLE RA 1	-0.0253	-0.07589						
86	SLE RA 1	-0.02529	-0.07588	SLE RA 1	-0.02529	-0.07588						
87	SLE RA 1	-0.02533	-0.07598	SLE RA 1	-0.02533	-0.07598						
88	SLE RA 1	-0.02529	-0.07587	SLE RA 1	-0.02529	-0.07587						
89	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595						
90	SLE RA 1	-0.02526	-0.07579	SLE RA 1	-0.02526	-0.07579						
91	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585						
92	SLE RA 1	-0.02524	-0.07571	SLE RA 1	-0.02524	-0.07571						
93	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575						
94	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566						
95	SLE RA 1	-0.02523	-0.07568	SLE RA 1	-0.02523	-0.07568						
96	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565						
97	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566	SLE RA 1	-0.02522	-0.07566						
98	SLE RA 1	-0.02522	-0.07567	SLE RA 1	-0.02522	-0.07567						
99	SLE RA 1	-0.02523	-0.07569	SLE RA 1	-0.02523	-0.07569						
100	SLE RA 1	-0.02524	-0.07573	SLE RA 1	-0.02524	-0.07573						
101	SLE RA 1	-0.02526	-0.07577	SLE RA 1	-0.02526	-0.07577						



Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
102	SLE RA 1	-0.02527	-0.07581	SLE RA 1	-0.02527	-0.07581						
103	SLE RA 1	-0.02529	-0.07587	SLE RA 1	-0.02529	-0.07587						
104	SLE RA 1	-0.02529	-0.07588	SLE RA 1	-0.02529	-0.07588						
105	SLE RA 1	-0.02532	-0.07596	SLE RA 1	-0.02532	-0.07596						
106	SLE RA 1	-0.02529	-0.07588	SLE RA 1	-0.02529	-0.07588						
107	SLE RA 1	-0.02533	-0.076	SLE RA 1	-0.02533	-0.076						
108	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575						
109	SLE RA 1	-0.0253	-0.07589	SLE RA 1	-0.0253	-0.07589						
110	SLE RA 1	-0.02514	-0.07542	SLE RA 1	-0.02514	-0.07542						
111	SLE RA 1	-0.02519	-0.07558	SLE RA 1	-0.02519	-0.07558						
112	SLE RA 1	-0.02494	-0.07483	SLE RA 1	-0.02494	-0.07483						
113	SLE RA 1	-0.025	-0.07501	SLE RA 1	-0.025	-0.07501						
114	SLE RA 1	-0.02466	-0.07398	SLE RA 1	-0.02466	-0.07398						
115	SLE RA 1	-0.02473	-0.07418	SLE RA 1	-0.02473	-0.07418						
116	SLE RA 1	-0.02517	-0.07552	SLE RA 1	-0.02517	-0.07552						
117	SLE RA 1	-0.02518	-0.07554	SLE RA 1	-0.02518	-0.07554						
118	SLE RA 1	-0.02518	-0.07555	SLE RA 1	-0.02518	-0.07555						
119	SLE RA 1	-0.0252	-0.0756	SLE RA 1	-0.0252	-0.0756						
120	SLE RA 1	-0.02521	-0.07562	SLE RA 1	-0.02521	-0.07562						
121	SLE RA 1	-0.02523	-0.07568	SLE RA 1	-0.02523	-0.07568						
122	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572						
123	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575						
124	SLE RA 1	-0.02527	-0.07581	SLE RA 1	-0.02527	-0.07581						
125	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575	SLE RA 1	-0.02525	-0.07575						
126	SLE RA 1	-0.02527	-0.07582	SLE RA 1	-0.02527	-0.07582						
127	SLE RA 1	-0.02519	-0.07558	SLE RA 1	-0.02519	-0.07558						
128	SLE RA 1	-0.02523	-0.07568	SLE RA 1	-0.02523	-0.07568						
129	SLE RA 1	-0.02506	-0.07517	SLE RA 1	-0.02506	-0.07517						
130	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528						
131	SLE RA 1	-0.02482	-0.07447	SLE RA 1	-0.02482	-0.07447						
132	SLE RA 1	-0.02486	-0.07459	SLE RA 1	-0.02486	-0.07459						
133	SLE RA 1	-0.02453	-0.07358	SLE RA 1	-0.02453	-0.07358						
134	SLE RA 1	-0.02456	-0.07369	SLE RA 1	-0.02456	-0.07369						
135	SLE RA 1	-0.02507	-0.07521	SLE RA 1	-0.02507	-0.07521						
136	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523						
137	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523						
138	SLE RA 1	-0.0251	-0.0753	SLE RA 1	-0.0251	-0.0753						
139	SLE RA 1	-0.0251	-0.0753	SLE RA 1	-0.0251	-0.0753						
140	SLE RA 1	-0.02513	-0.0754	SLE RA 1	-0.02513	-0.0754						
141	SLE RA 1	-0.02513	-0.0754	SLE RA 1	-0.02513	-0.0754						
142	SLE RA 1	-0.02516	-0.07548	SLE RA 1	-0.02516	-0.07548						
143	SLE RA 1	-0.02516	-0.07547	SLE RA 1	-0.02516	-0.07547						
144	SLE RA 1	-0.02515	-0.07546	SLE RA 1	-0.02515	-0.07546						
145	SLE RA 1	-0.02515	-0.07545	SLE RA 1	-0.02515	-0.07545						
146	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523						
147	SLE RA 1	-0.02507	-0.07522	SLE RA 1	-0.02507	-0.07522						
148	SLE RA 1	-0.02489	-0.07468	SLE RA 1	-0.02489	-0.07468						
149	SLE RA 1	-0.02489	-0.07466	SLE RA 1	-0.02489	-0.07466						
150	SLE RA 1	-0.02457	-0.07372	SLE RA 1	-0.02457	-0.07372						
151	SLE RA 1	-0.02456	-0.07367	SLE RA 1	-0.02456	-0.07367						
152	SLE RA 1	-0.02427	-0.0728	SLE RA 1	-0.02427	-0.0728						
153	SLE RA 1	-0.02424	-0.07271	SLE RA 1	-0.02424	-0.07271						
154	SLE RA 1	-0.0249	-0.07469	SLE RA 1	-0.0249	-0.07469						
155	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472	SLE RA 1	-0.02491	-0.07472						
156	SLE RA 1	-0.0249	-0.07471	SLE RA 1	-0.0249	-0.07471						
157	SLE RA 1	-0.02494	-0.07481	SLE RA 1	-0.02494	-0.07481						
158	SLE RA 1	-0.02493	-0.07478	SLE RA 1	-0.02493	-0.07478						
159	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493						
160	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487						
161	SLE RA 1	-0.02501	-0.07502	SLE RA 1	-0.02501	-0.07502						
162	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493						
163	SLE RA 1	-0.025	-0.07499	SLE RA 1	-0.025	-0.07499						
164	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487	SLE RA 1	-0.02496	-0.07487						
165	SLE RA 1	-0.0249	-0.0747	SLE RA 1	-0.0249	-0.0747						
166	SLE RA 1	-0.02485	-0.07454	SLE RA 1	-0.02485	-0.07454						
167	SLE RA 1	-0.02464	-0.07391	SLE RA 1	-0.02464	-0.07391						
168	SLE RA 1	-0.02456	-0.07369	SLE RA 1	-0.02456	-0.07369						
169	SLE RA 1	-0.02385	-0.07155	SLE RA 1	-0.02385	-0.07155						
170	SLE RA 1	-0.02401	-0.07203	SLE RA 1	-0.02401	-0.07203						
171	SLE RA 1	-0.02389	-0.07168	SLE RA 1	-0.02389	-0.07168						
172	SLE RA 1	-0.02373	-0.07118	SLE RA 1	-0.02373	-0.07118						
173	SLE RA 1	-0.02371	-0.07112	SLE RA 1	-0.02371	-0.07112						
174	SLE RA 1	-0.02387	-0.07162	SLE RA 1	-0.02387	-0.07162						
175	SLE RA 1	-0.02441	-0.07322	SLE RA 1	-0.02441	-0.07322						
176	SLE RA 1	-0.02468	-0.07405	SLE RA 1	-0.02468	-0.07405						
177	SLE RA 1	-0.02478	-0.07434	SLE RA 1	-0.02478	-0.07434						
178	SLE RA 1	-0.02478	-0.07434	SLE RA 1	-0.02478	-0.07434						
179	SLE RA 1	-0.02474	-0.07422	SLE RA 1	-0.02474	-0.07422						
180	SLE RA 1	-0.02469	-0.07407	SLE RA 1	-0.02469	-0.07407						
181	SLE RA 1	-0.02466	-0.07397	SLE RA 1	-0.02466	-0.07397						
182	SLE RA 1	-0.02464	-0.07392	SLE RA 1	-0.02464	-0.07392						
183	SLE RA 1	-0.02464	-0.07393	SLE RA 1	-0.02464	-0.07393						
184	SLE RA 1	-0.02467	-0.074	SLE RA 1	-0.02467	-0.074						
185	SLE RA 1	-0.0247	-0.07409	SLE RA 1	-0.0247	-0.07409						
186	SLE RA 1	-0.02472	-0.07416	SLE RA 1	-0.02472	-0.07416						
187	SLE RA 1	-0.02469	-0.07408	SLE RA 1	-0.02469	-0.07408						
188	SLE RA 1	-0.02457	-0.07372	SLE RA 1	-0.02457	-0.07372						
189	SLE RA 1	-0.02427	-0.07282	SLE RA 1	-0.02427	-0.07282						
190	SLE RA 1	-0.02373	-0.07118	SLE RA 1	-0.02373	-0.07118						
191	SLE RA 1	-0.02355	-0.07066	SLE RA 1	-0.02355	-0.07066						

VERIFICHE STRUTTURALI E GEOTECNICHE BASAMENTO CABINATI AD USO UFFICIO

Platea a "Fondazione"

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (0; 0; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

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

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
7	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLU 11	-1683	0	-285078	0	169.4364	Si



Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
23	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLU 11	-3261	0	-578992	0	177.5343	Si
34	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLU 11	-3201	0	-578992	0	180.8754	Si
95	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLU 11	-1553	0	-285078	0	183.5209	Si
8	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLU 11	-1535	0	-285078	0	185.7254	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σ_c	σ_{lim}	Es/Ec	Verifica
7	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE QP 1	-1294	0	-0.2	130.7	15	Si
23	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE QP 1	-2509	0	-0.2	130.7	15	Si
34	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE QP 1	-2462	0	-0.2	130.7	15	Si
95	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE QP 1	-1195	0	-0.1	130.7	15	Si
45	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE QP 1	-2387	0	-0.1	130.7	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σ_f	σ_{lim}	Es/Ec	Verifica
7	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE RA 1	-1294	0	1.5	3600	15	Si
23	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 1	-2509	0	1.5	3600	15	Si
34	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 1	-2462	0	1.4	3600	15	Si
95	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE RA 1	-1195	0	1.4	3600	15	Si
45	Y	100	30	5.65	5.6	5.65	5.6	SLE RA 1	-2387	0	1.4	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: 320; 260; -30

Lato minore B dell'impronta: 520

Lato maggiore L dell'impronta: 640

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 332800

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 632236100626.27

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γ_R	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 11	0	-32448	LT	0	16	0	1.1	8458	0	632236100626.27	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato (per condizione non drenata): 2.6 m

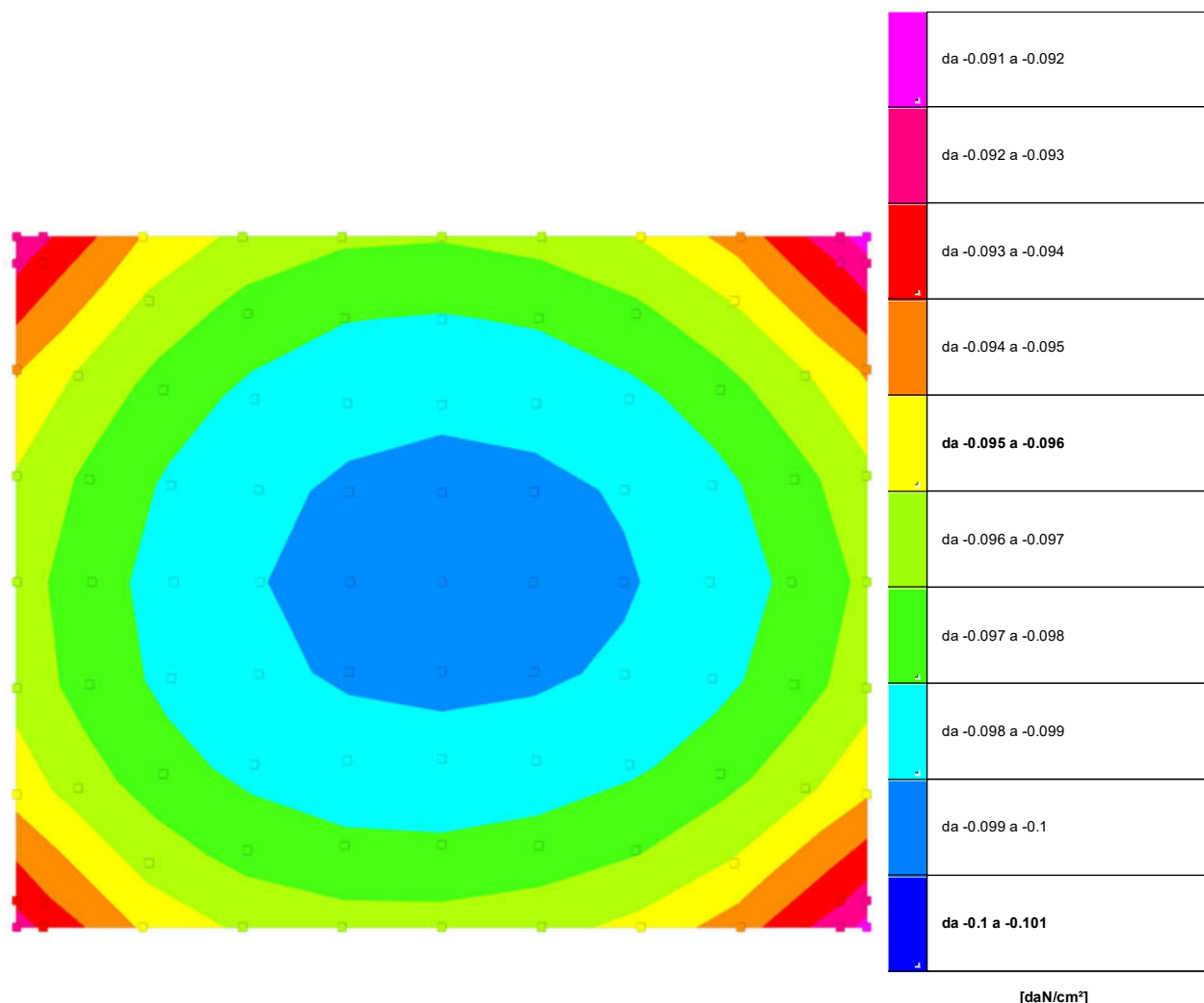
Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 10.66

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	γ_R	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 11	0	0	-32448	0	0	0	0	0	0	520	640	BT	0.4	0	0	2.3	345944	32448	10.66	Si

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

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	1	5	0	0	0.16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

Pressioni terreno in SLU



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLU.

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 -0.0994 al nodo di indice 51, di coordinate x = 320, y = 260, z = 0, nel contesto SLU 11.

Spostamento estremo minimo -0.03313 al nodo di indice 51, di coordinate x = 320, y = 260, z = 0, nel



contesto SLU 11.

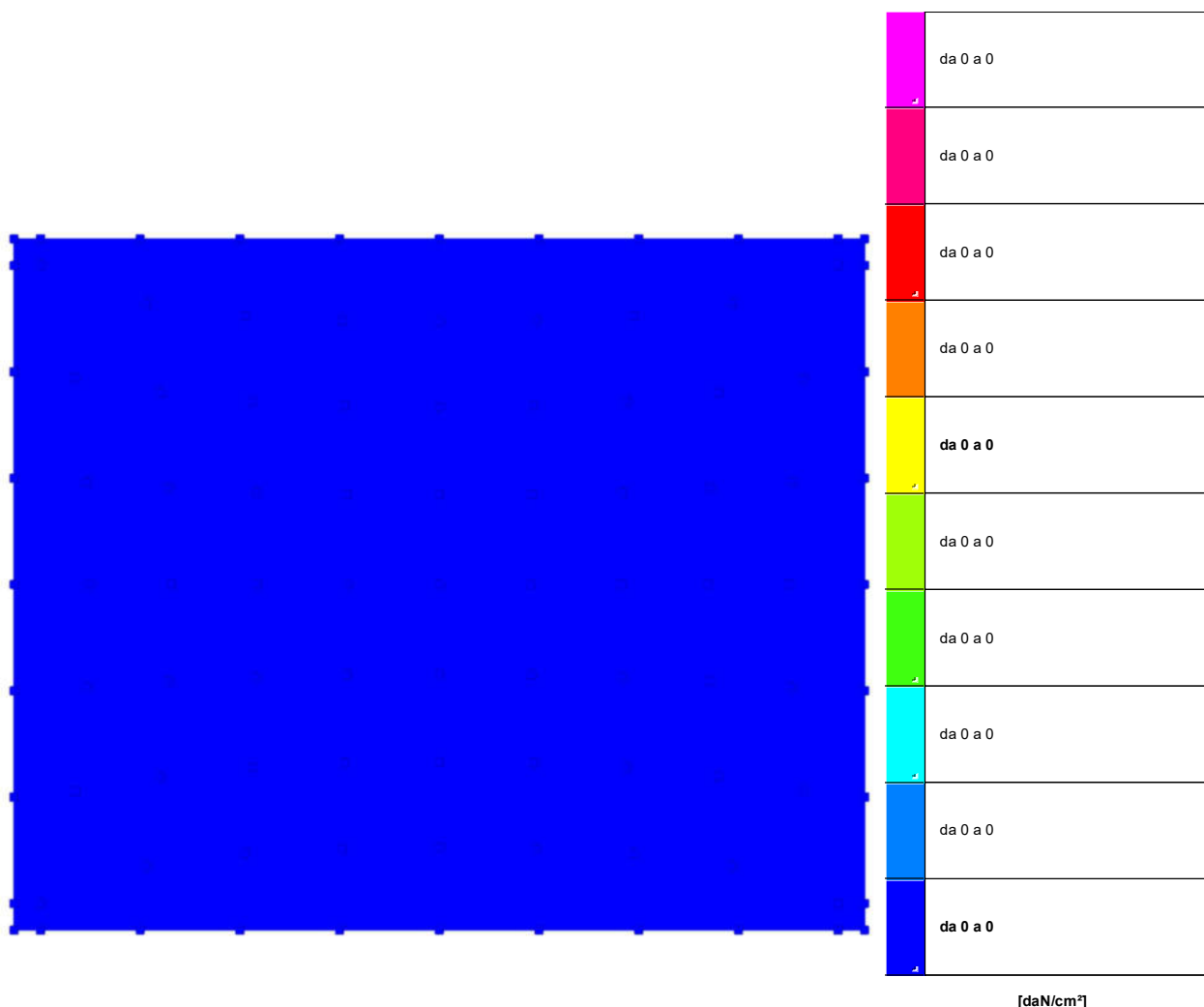
Spostamento estremo massimo -0.02346 al nodo di indice 100, di coordinate x = 640, y = 520, z = 0, nel contesto SLU 1.

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 11	-0.03084	-0.09253	SLU 1	-0.02373	-0.07118
3	SLU 11	-0.03106	-0.09317	SLU 1	-0.02389	-0.07167
4	SLU 11	-0.03171	-0.09514	SLU 1	-0.02439	-0.07318
5	SLU 11	-0.03206	-0.09619	SLU 1	-0.02466	-0.07399
6	SLU 11	-0.0322	-0.09659	SLU 1	-0.02477	-0.0743
7	SLU 11	-0.0322	-0.09661	SLU 1	-0.02477	-0.07432
8	SLU 11	-0.03211	-0.09634	SLU 1	-0.0247	-0.07411
9	SLU 11	-0.0319	-0.0957	SLU 1	-0.02454	-0.07361
10	SLU 11	-0.03148	-0.09445	SLU 1	-0.02422	-0.07265
11	SLU 11	-0.03079	-0.09237	SLU 1	-0.02368	-0.07105
12	SLU 11	-0.03057	-0.09171	SLU 1	-0.02352	-0.07055
13	SLU 11	-0.03107	-0.09321	SLU 1	-0.0239	-0.0717
14	SLU 11	-0.03127	-0.09382	SLU 1	-0.02406	-0.07217
15	SLU 11	-0.03104	-0.09312	SLU 1	-0.02388	-0.07163
16	SLU 11	-0.03083	-0.09249	SLU 1	-0.02372	-0.07115
17	SLU 11	-0.03213	-0.09639	SLU 1	-0.02472	-0.07415
18	SLU 11	-0.03197	-0.09591	SLU 1	-0.02459	-0.07378
19	SLU 11	-0.03247	-0.09741	SLU 1	-0.02498	-0.07493
20	SLU 11	-0.03237	-0.09711	SLU 1	-0.0249	-0.0747
21	SLU 11	-0.03261	-0.09782	SLU 1	-0.02508	-0.07525
22	SLU 11	-0.03256	-0.09767	SLU 1	-0.02504	-0.07513
23	SLU 11	-0.03263	-0.09788	SLU 1	-0.0251	-0.07529
24	SLU 11	-0.03178	-0.09535	SLU 1	-0.02445	-0.07335
25	SLU 11	-0.03169	-0.09508	SLU 1	-0.02438	-0.07314
26	SLU 11	-0.03216	-0.09647	SLU 1	-0.02473	-0.0742
27	SLU 11	-0.03207	-0.09621	SLU 1	-0.02467	-0.07401
28	SLU 11	-0.03254	-0.09762	SLU 1	-0.02503	-0.07509
29	SLU 11	-0.03248	-0.09744	SLU 1	-0.02498	-0.07495
30	SLU 11	-0.03277	-0.09831	SLU 1	-0.02521	-0.07563
31	SLU 11	-0.03274	-0.09821	SLU 1	-0.02518	-0.07554
32	SLU 11	-0.03288	-0.09865	SLU 1	-0.0253	-0.07589
33	SLU 11	-0.03287	-0.0986	SLU 1	-0.02528	-0.07585
34	SLU 11	-0.03291	-0.09874	SLU 1	-0.02532	-0.07595
35	SLU 11	-0.03212	-0.09637	SLU 1	-0.02471	-0.07413
36	SLU 11	-0.03215	-0.09644	SLU 1	-0.02473	-0.07419
37	SLU 11	-0.03248	-0.09743	SLU 1	-0.02498	-0.07495
38	SLU 11	-0.03249	-0.09748	SLU 1	-0.025	-0.07499
39	SLU 11	-0.03276	-0.09827	SLU 1	-0.0252	-0.07559
40	SLU 11	-0.03277	-0.09832	SLU 1	-0.02521	-0.07563
41	SLU 11	-0.03294	-0.09882	SLU 1	-0.02534	-0.07602
42	SLU 11	-0.03296	-0.09887	SLU 1	-0.02535	-0.07605
43	SLU 11	-0.03304	-0.09912	SLU 1	-0.02542	-0.07625
44	SLU 11	-0.03305	-0.09915	SLU 1	-0.02542	-0.07627
45	SLU 11	-0.03307	-0.09922	SLU 1	-0.02544	-0.07633
46	SLU 11	-0.03219	-0.09656	SLU 1	-0.02476	-0.07428
47	SLU 11	-0.03254	-0.09763	SLU 1	-0.02503	-0.0751
48	SLU 11	-0.03281	-0.09844	SLU 1	-0.02524	-0.07572
49	SLU 11	-0.03299	-0.09898	SLU 1	-0.02538	-0.07613
50	SLU 11	-0.03309	-0.09928	SLU 1	-0.02546	-0.07637
51	SLU 11	-0.03313	-0.0994	SLU 1	-0.02549	-0.07646
52	SLU 11	-0.03311	-0.09934	SLU 1	-0.02547	-0.07642
53	SLU 11	-0.03303	-0.0991	SLU 1	-0.02541	-0.07623
54	SLU 11	-0.03287	-0.0986	SLU 1	-0.02528	-0.07585
55	SLU 11	-0.03261	-0.09782	SLU 1	-0.02508	-0.07525
56	SLU 11	-0.03226	-0.09678	SLU 1	-0.02482	-0.07445
57	SLU 11	-0.03309	-0.09928	SLU 1	-0.02546	-0.07637
58	SLU 11	-0.03305	-0.09915	SLU 1	-0.02542	-0.07627
59	SLU 11	-0.03307	-0.09921	SLU 1	-0.02544	-0.07632
60	SLU 11	-0.03293	-0.0988	SLU 1	-0.02533	-0.076
61	SLU 11	-0.03297	-0.09892	SLU 1	-0.02536	-0.07609
62	SLU 11	-0.03272	-0.09817	SLU 1	-0.02517	-0.07552
63	SLU 11	-0.03278	-0.09833	SLU 1	-0.02521	-0.07563
64	SLU 11	-0.03241	-0.09723	SLU 1	-0.02493	-0.07479
65	SLU 11	-0.03247	-0.0974	SLU 1	-0.02498	-0.07493
66	SLU 11	-0.03203	-0.0961	SLU 1	-0.02464	-0.07392
67	SLU 11	-0.03209	-0.09627	SLU 1	-0.02468	-0.07405
68	SLU 11	-0.03295	-0.09886	SLU 1	-0.02535	-0.07604
69	SLU 11	-0.03291	-0.09872	SLU 1	-0.02531	-0.07594
70	SLU 11	-0.03291	-0.09873	SLU 1	-0.02532	-0.07595
71	SLU 11	-0.03276	-0.09828	SLU 1	-0.0252	-0.0756
72	SLU 11	-0.03277	-0.09831	SLU 1	-0.02521	-0.07562
73	SLU 11	-0.03248	-0.09744	SLU 1	-0.02499	-0.07496
74	SLU 11	-0.03249	-0.09746	SLU 1	-0.02499	-0.07497
75	SLU 11	-0.03204	-0.09612	SLU 1	-0.02465	-0.07394
76	SLU 11	-0.03203	-0.09609	SLU 1	-0.02464	-0.07391
77	SLU 11	-0.03163	-0.0949	SLU 1	-0.02433	-0.073
78	SLU 11	-0.03161	-0.09484	SLU 1	-0.02432	-0.07295
79	SLU 11	-0.0327	-0.09809	SLU 1	-0.02515	-0.07545
80	SLU 11	-0.03265	-0.09796	SLU 1	-0.02512	-0.07535
81	SLU 11	-0.03263	-0.09788	SLU 1	-0.0251	-0.0753
82	SLU 11	-0.03247	-0.09741	SLU 1	-0.02498	-0.07493
83	SLU 11	-0.03242	-0.09727	SLU 1	-0.02494	-0.07482
84	SLU 11	-0.03206	-0.09619	SLU 1	-0.02467	-0.074
85	SLU 11	-0.03198	-0.09595	SLU 1	-0.0246	-0.07381



Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
86	SLU 11	-0.03091	-0.09274	SLU 1	-0.02378	-0.07134
87	SLU 11	-0.03114	-0.09342	SLU 1	-0.02395	-0.07186
88	SLU 11	-0.03099	-0.09297	SLU 1	-0.02384	-0.07152
89	SLU 11	-0.03076	-0.09228	SLU 1	-0.02366	-0.07098
90	SLU 11	-0.03069	-0.09207	SLU 1	-0.02361	-0.07082
91	SLU 11	-0.03092	-0.09277	SLU 1	-0.02379	-0.07136
92	SLU 11	-0.03168	-0.09503	SLU 1	-0.02437	-0.0731
93	SLU 11	-0.0321	-0.09629	SLU 1	-0.02469	-0.07407
94	SLU 11	-0.03228	-0.09683	SLU 1	-0.02483	-0.07449
95	SLU 11	-0.03231	-0.09692	SLU 1	-0.02485	-0.07456
96	SLU 11	-0.03222	-0.09665	SLU 1	-0.02478	-0.07435
97	SLU 11	-0.03198	-0.09594	SLU 1	-0.0246	-0.0738
98	SLU 11	-0.03152	-0.09455	SLU 1	-0.02424	-0.07273
99	SLU 11	-0.03074	-0.09221	SLU 1	-0.02364	-0.07093
100	SLU 11	-0.0305	-0.09149	SLU 1	-0.02346	-0.07038

Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLV/SLVf/SLUEcc.

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]

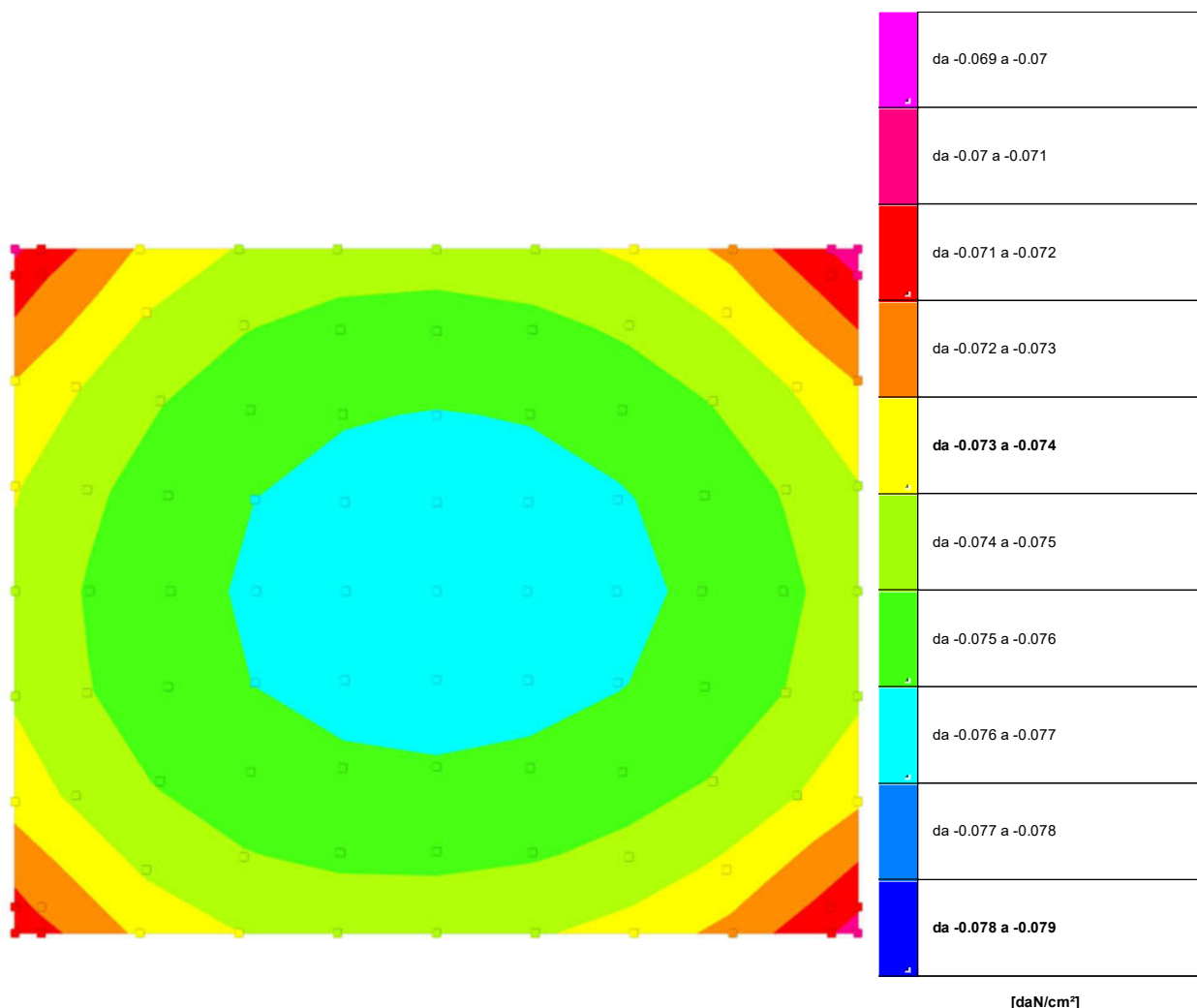
Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = 0, y = 0, z = 0, nel contesto .

Spostamento estremo minimo 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = 0, y = 0, z = 0, nel contesto .

Spostamento estremo massimo 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = 0, y = 0, z = 0, nel contesto .

Pressioni terreno in SLE/SLD



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLE/SLD.

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 -0.07646 al nodo di indice 51, di coordinate x = 320, y = 260, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Spostamento estremo minimo -0.02549 al nodo di indice 51, di coordinate x = 320, y = 260, z = 0, nel



contesto SLE rara 1.

Spostamento estremo massimo -0.02346 al nodo di indice 100, di coordinate x = 640, y = 520, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLE RA 1	-0.02373	-0.07118	SLE RA 1	-0.02373	-0.07118
3	SLE RA 1	-0.02389	-0.07167	SLE RA 1	-0.02389	-0.07167
4	SLE RA 1	-0.02439	-0.07318	SLE RA 1	-0.02439	-0.07318
5	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399
6	SLE RA 1	-0.02477	-0.0743	SLE RA 1	-0.02477	-0.0743
7	SLE RA 1	-0.02477	-0.07432	SLE RA 1	-0.02477	-0.07432
8	SLE RA 1	-0.0247	-0.07411	SLE RA 1	-0.0247	-0.07411
9	SLE RA 1	-0.02454	-0.07361	SLE RA 1	-0.02454	-0.07361
10	SLE RA 1	-0.02422	-0.07265	SLE RA 1	-0.02422	-0.07265
11	SLE RA 1	-0.02368	-0.07105	SLE RA 1	-0.02368	-0.07105
12	SLE RA 1	-0.02352	-0.07055	SLE RA 1	-0.02352	-0.07055
13	SLE RA 1	-0.0239	-0.0717	SLE RA 1	-0.0239	-0.0717
14	SLE RA 1	-0.02406	-0.07217	SLE RA 1	-0.02406	-0.07217
15	SLE RA 1	-0.02388	-0.07163	SLE RA 1	-0.02388	-0.07163
16	SLE RA 1	-0.02372	-0.07115	SLE RA 1	-0.02372	-0.07115
17	SLE RA 1	-0.02472	-0.07415	SLE RA 1	-0.02472	-0.07415
18	SLE RA 1	-0.02459	-0.07378	SLE RA 1	-0.02459	-0.07378
19	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493
20	SLE RA 1	-0.0249	-0.0747	SLE RA 1	-0.0249	-0.0747
21	SLE RA 1	-0.02508	-0.07525	SLE RA 1	-0.02508	-0.07525
22	SLE RA 1	-0.02504	-0.07513	SLE RA 1	-0.02504	-0.07513
23	SLE RA 1	-0.0251	-0.07529	SLE RA 1	-0.0251	-0.07529
24	SLE RA 1	-0.02445	-0.07335	SLE RA 1	-0.02445	-0.07335
25	SLE RA 1	-0.02438	-0.07314	SLE RA 1	-0.02438	-0.07314
26	SLE RA 1	-0.02473	-0.0742	SLE RA 1	-0.02473	-0.0742
27	SLE RA 1	-0.02467	-0.07401	SLE RA 1	-0.02467	-0.07401
28	SLE RA 1	-0.02503	-0.07509	SLE RA 1	-0.02503	-0.07509
29	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495
30	SLE RA 1	-0.02521	-0.07563	SLE RA 1	-0.02521	-0.07563
31	SLE RA 1	-0.02518	-0.07554	SLE RA 1	-0.02518	-0.07554
32	SLE RA 1	-0.0253	-0.07589	SLE RA 1	-0.0253	-0.07589
33	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585
34	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595
35	SLE RA 1	-0.02471	-0.07413	SLE RA 1	-0.02471	-0.07413
36	SLE RA 1	-0.02473	-0.07419	SLE RA 1	-0.02473	-0.07419
37	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495
38	SLE RA 1	-0.025	-0.07499	SLE RA 1	-0.025	-0.07499
39	SLE RA 1	-0.0252	-0.07559	SLE RA 1	-0.0252	-0.07559
40	SLE RA 1	-0.02521	-0.07563	SLE RA 1	-0.02521	-0.07563
41	SLE RA 1	-0.02534	-0.07602	SLE RA 1	-0.02534	-0.07602
42	SLE RA 1	-0.02535	-0.07605	SLE RA 1	-0.02535	-0.07605
43	SLE RA 1	-0.02542	-0.07625	SLE RA 1	-0.02542	-0.07625
44	SLE RA 1	-0.02542	-0.07627	SLE RA 1	-0.02542	-0.07627
45	SLE RA 1	-0.02544	-0.07633	SLE RA 1	-0.02544	-0.07633
46	SLE RA 1	-0.02476	-0.07428	SLE RA 1	-0.02476	-0.07428
47	SLE RA 1	-0.02503	-0.0751	SLE RA 1	-0.02503	-0.0751
48	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572
49	SLE RA 1	-0.02538	-0.07613	SLE RA 1	-0.02538	-0.07613
50	SLE RA 1	-0.02546	-0.07637	SLE RA 1	-0.02546	-0.07637
51	SLE RA 1	-0.02549	-0.07646	SLE RA 1	-0.02549	-0.07646
52	SLE RA 1	-0.02547	-0.07642	SLE RA 1	-0.02547	-0.07642
53	SLE RA 1	-0.02541	-0.07623	SLE RA 1	-0.02541	-0.07623
54	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585
55	SLE RA 1	-0.02508	-0.07525	SLE RA 1	-0.02508	-0.07525
56	SLE RA 1	-0.02482	-0.07445	SLE RA 1	-0.02482	-0.07445
57	SLE RA 1	-0.02546	-0.07637	SLE RA 1	-0.02546	-0.07637
58	SLE RA 1	-0.02542	-0.07627	SLE RA 1	-0.02542	-0.07627
59	SLE RA 1	-0.02544	-0.07632	SLE RA 1	-0.02544	-0.07632
60	SLE RA 1	-0.02533	-0.076	SLE RA 1	-0.02533	-0.076
61	SLE RA 1	-0.02536	-0.07609	SLE RA 1	-0.02536	-0.07609
62	SLE RA 1	-0.02517	-0.07552	SLE RA 1	-0.02517	-0.07552
63	SLE RA 1	-0.02521	-0.07563	SLE RA 1	-0.02521	-0.07563
64	SLE RA 1	-0.02493	-0.07479	SLE RA 1	-0.02493	-0.07479
65	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493
66	SLE RA 1	-0.02464	-0.07392	SLE RA 1	-0.02464	-0.07392
67	SLE RA 1	-0.02468	-0.07405	SLE RA 1	-0.02468	-0.07405
68	SLE RA 1	-0.02535	-0.07604	SLE RA 1	-0.02535	-0.07604
69	SLE RA 1	-0.02531	-0.07594	SLE RA 1	-0.02531	-0.07594
70	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595
71	SLE RA 1	-0.0252	-0.0756	SLE RA 1	-0.0252	-0.0756
72	SLE RA 1	-0.02521	-0.07562	SLE RA 1	-0.02521	-0.07562
73	SLE RA 1	-0.02499	-0.07496	SLE RA 1	-0.02499	-0.07496
74	SLE RA 1	-0.02499	-0.07497	SLE RA 1	-0.02499	-0.07497
75	SLE RA 1	-0.02465	-0.07394	SLE RA 1	-0.02465	-0.07394
76	SLE RA 1	-0.02464	-0.07391	SLE RA 1	-0.02464	-0.07391
77	SLE RA 1	-0.02433	-0.073	SLE RA 1	-0.02433	-0.073
78	SLE RA 1	-0.02432	-0.07295	SLE RA 1	-0.02432	-0.07295
79	SLE RA 1	-0.02515	-0.07545	SLE RA 1	-0.02515	-0.07545
80	SLE RA 1	-0.02512	-0.07535	SLE RA 1	-0.02512	-0.07535
81	SLE RA 1	-0.0251	-0.0753	SLE RA 1	-0.0251	-0.0753
82	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493
83	SLE RA 1	-0.02494	-0.07482	SLE RA 1	-0.02494	-0.07482
84	SLE RA 1	-0.02467	-0.074	SLE RA 1	-0.02467	-0.074
85	SLE RA 1	-0.0246	-0.07381	SLE RA 1	-0.0246	-0.07381



Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
86	SLE RA 1	-0.02378	-0.07134	SLE RA 1	-0.02378	-0.07134
87	SLE RA 1	-0.02395	-0.07186	SLE RA 1	-0.02395	-0.07186
88	SLE RA 1	-0.02384	-0.07152	SLE RA 1	-0.02384	-0.07152
89	SLE RA 1	-0.02366	-0.07098	SLE RA 1	-0.02366	-0.07098
90	SLE RA 1	-0.02361	-0.07082	SLE RA 1	-0.02361	-0.07082
91	SLE RA 1	-0.02379	-0.07136	SLE RA 1	-0.02379	-0.07136
92	SLE RA 1	-0.02437	-0.0731	SLE RA 1	-0.02437	-0.0731
93	SLE RA 1	-0.02469	-0.07407	SLE RA 1	-0.02469	-0.07407
94	SLE RA 1	-0.02483	-0.07449	SLE RA 1	-0.02483	-0.07449
95	SLE RA 1	-0.02485	-0.07456	SLE RA 1	-0.02485	-0.07456
96	SLE RA 1	-0.02478	-0.07435	SLE RA 1	-0.02478	-0.07435
97	SLE RA 1	-0.0246	-0.0738	SLE RA 1	-0.0246	-0.0738
98	SLE RA 1	-0.02424	-0.07273	SLE RA 1	-0.02424	-0.07273
99	SLE RA 1	-0.02364	-0.07093	SLE RA 1	-0.02364	-0.07093
100	SLE RA 1	-0.02346	-0.07038	SLE RA 1	-0.02346	-0.07038



Cedimenti di fondazioni superficiali

Nodo: nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

spostamento nodale massimo: situazione in cui si verifica lo spostamento massimo verticale nel nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento massimo con segno è quello con valore massimo lungo l'asse Z, dove valori positivi rappresentano spostamenti verso l'alto.

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

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

spostamento nodale minimo: situazione in cui si verifica lo spostamento minimo verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento minimo con segno è quello con valore minimo lungo l'asse Z, dove valori negativi rappresentano spostamenti verso il basso.

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

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

Cedimento elastico: cedimento teorico elastico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico elastico massimo.

v.: valore del cedimento teorico elastico massimo. [cm]

Cedimento edometrico: cedimento teorico edometrico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico edometrico massimo.

v.: valore del cedimento teorico edometrico massimo. [cm]

Cedimento di consolidazione: cedimento teorico di consolidazione massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico di consolidazione massimo.

v.: valore del cedimento teorico di consolidazione massimo. [cm]

Spostamento estremo minimo -0.02549 al nodo di indice 51, di coordinate x = 320, y = 260, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Spostamento estremo massimo -0.02346 al nodo di indice 100, di coordinate x = 640, y = 520, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
2	SLE RA 1	-0.02373	-0.07118	SLE RA 1	-0.02373	-0.07118						
3	SLE RA 1	-0.02389	-0.07167	SLE RA 1	-0.02389	-0.07167						
4	SLE RA 1	-0.02439	-0.07318	SLE RA 1	-0.02439	-0.07318						
5	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399	SLE RA 1	-0.02466	-0.07399						
6	SLE RA 1	-0.02477	-0.0743	SLE RA 1	-0.02477	-0.0743						
7	SLE RA 1	-0.02477	-0.07432	SLE RA 1	-0.02477	-0.07432						
8	SLE RA 1	-0.0247	-0.07411	SLE RA 1	-0.0247	-0.07411						
9	SLE RA 1	-0.02454	-0.07361	SLE RA 1	-0.02454	-0.07361						
10	SLE RA 1	-0.02422	-0.07265	SLE RA 1	-0.02422	-0.07265						
11	SLE RA 1	-0.02368	-0.07105	SLE RA 1	-0.02368	-0.07105						



Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
12	SLE RA 1	-0.02352	-0.07055	SLE RA 1	-0.02352	-0.07055						
13	SLE RA 1	-0.0239	-0.0717	SLE RA 1	-0.0239	-0.0717						
14	SLE RA 1	-0.02406	-0.07217	SLE RA 1	-0.02406	-0.07217						
15	SLE RA 1	-0.02388	-0.07163	SLE RA 1	-0.02388	-0.07163						
16	SLE RA 1	-0.02372	-0.07115	SLE RA 1	-0.02372	-0.07115						
17	SLE RA 1	-0.02472	-0.07415	SLE RA 1	-0.02472	-0.07415						
18	SLE RA 1	-0.02459	-0.07378	SLE RA 1	-0.02459	-0.07378						
19	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493						
20	SLE RA 1	-0.0249	-0.0747	SLE RA 1	-0.0249	-0.0747						
21	SLE RA 1	-0.02508	-0.07525	SLE RA 1	-0.02508	-0.07525						
22	SLE RA 1	-0.02504	-0.07513	SLE RA 1	-0.02504	-0.07513						
23	SLE RA 1	-0.0251	-0.07529	SLE RA 1	-0.0251	-0.07529						
24	SLE RA 1	-0.02445	-0.07335	SLE RA 1	-0.02445	-0.07335						
25	SLE RA 1	-0.02438	-0.07314	SLE RA 1	-0.02438	-0.07314						
26	SLE RA 1	-0.02473	-0.0742	SLE RA 1	-0.02473	-0.0742						
27	SLE RA 1	-0.02467	-0.07401	SLE RA 1	-0.02467	-0.07401						
28	SLE RA 1	-0.02503	-0.07509	SLE RA 1	-0.02503	-0.07509						
29	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495						
30	SLE RA 1	-0.02521	-0.07563	SLE RA 1	-0.02521	-0.07563						
31	SLE RA 1	-0.02518	-0.07554	SLE RA 1	-0.02518	-0.07554						
32	SLE RA 1	-0.0253	-0.07589	SLE RA 1	-0.0253	-0.07589						
33	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585						
34	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595						
35	SLE RA 1	-0.02471	-0.07413	SLE RA 1	-0.02471	-0.07413						
36	SLE RA 1	-0.02473	-0.07419	SLE RA 1	-0.02473	-0.07419						
37	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495						
38	SLE RA 1	-0.025	-0.07499	SLE RA 1	-0.025	-0.07499						
39	SLE RA 1	-0.0252	-0.07559	SLE RA 1	-0.0252	-0.07559						
40	SLE RA 1	-0.02521	-0.07563	SLE RA 1	-0.02521	-0.07563						
41	SLE RA 1	-0.02534	-0.07602	SLE RA 1	-0.02534	-0.07602						
42	SLE RA 1	-0.02535	-0.07605	SLE RA 1	-0.02535	-0.07605						
43	SLE RA 1	-0.02542	-0.07625	SLE RA 1	-0.02542	-0.07625						
44	SLE RA 1	-0.02542	-0.07627	SLE RA 1	-0.02542	-0.07627						
45	SLE RA 1	-0.02544	-0.07633	SLE RA 1	-0.02544	-0.07633						
46	SLE RA 1	-0.02476	-0.07428	SLE RA 1	-0.02476	-0.07428						
47	SLE RA 1	-0.02503	-0.0751	SLE RA 1	-0.02503	-0.0751						
48	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572						
49	SLE RA 1	-0.02538	-0.07613	SLE RA 1	-0.02538	-0.07613						
50	SLE RA 1	-0.02546	-0.07637	SLE RA 1	-0.02546	-0.07637						
51	SLE RA 1	-0.02549	-0.07646	SLE RA 1	-0.02549	-0.07646						
52	SLE RA 1	-0.02547	-0.07642	SLE RA 1	-0.02547	-0.07642						
53	SLE RA 1	-0.02541	-0.07623	SLE RA 1	-0.02541	-0.07623						
54	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585						
55	SLE RA 1	-0.02508	-0.07525	SLE RA 1	-0.02508	-0.07525						
56	SLE RA 1	-0.02482	-0.07445	SLE RA 1	-0.02482	-0.07445						
57	SLE RA 1	-0.02546	-0.07637	SLE RA 1	-0.02546	-0.07637						
58	SLE RA 1	-0.02542	-0.07627	SLE RA 1	-0.02542	-0.07627						
59	SLE RA 1	-0.02544	-0.07632	SLE RA 1	-0.02544	-0.07632						
60	SLE RA 1	-0.02533	-0.076	SLE RA 1	-0.02533	-0.076						
61	SLE RA 1	-0.02536	-0.07609	SLE RA 1	-0.02536	-0.07609						
62	SLE RA 1	-0.02517	-0.07552	SLE RA 1	-0.02517	-0.07552						
63	SLE RA 1	-0.02521	-0.07563	SLE RA 1	-0.02521	-0.07563						
64	SLE RA 1	-0.02493	-0.07479	SLE RA 1	-0.02493	-0.07479						
65	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493						
66	SLE RA 1	-0.02464	-0.07392	SLE RA 1	-0.02464	-0.07392						
67	SLE RA 1	-0.02468	-0.07405	SLE RA 1	-0.02468	-0.07405						
68	SLE RA 1	-0.02535	-0.07604	SLE RA 1	-0.02535	-0.07604						
69	SLE RA 1	-0.02531	-0.07594	SLE RA 1	-0.02531	-0.07594						
70	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595						
71	SLE RA 1	-0.0252	-0.0756	SLE RA 1	-0.0252	-0.0756						
72	SLE RA 1	-0.02521	-0.07562	SLE RA 1	-0.02521	-0.07562						
73	SLE RA 1	-0.02499	-0.07496	SLE RA 1	-0.02499	-0.07496						
74	SLE RA 1	-0.02499	-0.07497	SLE RA 1	-0.02499	-0.07497						
75	SLE RA 1	-0.02465	-0.07394	SLE RA 1	-0.02465	-0.07394						
76	SLE RA 1	-0.02464	-0.07391	SLE RA 1	-0.02464	-0.07391						
77	SLE RA 1	-0.02433	-0.073	SLE RA 1	-0.02433	-0.073						
78	SLE RA 1	-0.02432	-0.07295	SLE RA 1	-0.02432	-0.07295						
79	SLE RA 1	-0.02515	-0.07545	SLE RA 1	-0.02515	-0.07545						
80	SLE RA 1	-0.02512	-0.07535	SLE RA 1	-0.02512	-0.07535						
81	SLE RA 1	-0.0251	-0.0753	SLE RA 1	-0.0251	-0.0753						
82	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493	SLE RA 1	-0.02498	-0.07493						
83	SLE RA 1	-0.02494	-0.07482	SLE RA 1	-0.02494	-0.07482						
84	SLE RA 1	-0.02467	-0.074	SLE RA 1	-0.02467	-0.074						
85	SLE RA 1	-0.0246	-0.07381	SLE RA 1	-0.0246	-0.07381						
86	SLE RA 1	-0.02378	-0.07134	SLE RA 1	-0.02378	-0.07134						
87	SLE RA 1	-0.02395	-0.07186	SLE RA 1	-0.02395	-0.07186						
88	SLE RA 1	-0.02384	-0.07152	SLE RA 1	-0.02384	-0.07152						
89	SLE RA 1	-0.02366	-0.07098	SLE RA 1	-0.02366	-0.07098						
90	SLE RA 1	-0.02361	-0.07082	SLE RA 1	-0.02361	-0.07082						
91	SLE RA 1	-0.02379	-0.07136	SLE RA 1	-0.02379	-0.07136						
92	SLE RA 1	-0.02437	-0.0731	SLE RA 1	-0.02437	-0.0731						
93	SLE RA 1	-0.02469	-0.07407	SLE RA 1	-0.02469	-0.07407						
94	SLE RA 1	-0.02483	-0.07449	SLE RA 1	-0.02483	-0.07449						
95	SLE RA 1	-0.02485	-0.07456	SLE RA 1	-0.02485	-0.07456						
96	SLE RA 1	-0.02478	-0.07435	SLE RA 1	-0.02478	-0.07435						
97	SLE RA 1	-0.0246	-0.0738	SLE RA 1	-0.0246	-0.0738						
98	SLE RA 1	-0.02424	-0.07273	SLE RA 1	-0.02424	-0.07273						
99	SLE RA 1	-0.02364	-0.07093	SLE RA 1	-0.02364	-0.07093						
100	SLE RA 1	-0.02346	-0.07038	SLE RA 1	-0.02346	-0.07038						



VERIFICHE TRAVATE DI FONDAZIONE C.A.

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

N°: indice progressivo della sezione.

Descrizione: descrizione della sezione.

Tipo: tipo di sezione.

Base: base della sezione. [cm]

Altezza: altezza della sezione. [cm]

Copriferro sup.: distanza del bordo della staffa dalla superficie superiore del getto. [cm]

Copriferro inf.: distanza del bordo della staffa dalla superficie inferiore del getto. [cm]

Copriferro lat.: distanza del bordo della staffa dalle superfici laterali del getto. [cm]

x: distanza da asse appoggio sinistro. [cm]

A sup.: area efficace di armatura longitudinale superiore. [cm²]

C.b. sup.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore. [cm]

A inf.: area efficace di armatura longitudinale inferiore. [cm²]

C.b. inf.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore. [cm]

M+ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori. [daN*cm]

Comb.: combinazione.

M+des: momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori. [daN*cm]

M+ult: momento ultimo per trazione delle fibre inferiori. [daN*cm]

x/d: rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile.

coeff: coefficiente di sicurezza.

M-ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori. [daN*cm]

M-des: momento flettente di progetto che tende le fibre superiori. [daN*cm]

M-ult: momento ultimo per trazione delle fibre superiori. [daN*cm]

Verifica: stato di verifica.

A st: area di staffe per unità di lunghezza. [cm²]

A sl: area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio in assenza di armature a taglio. [cm²]

A sag: area equivalente di barre piegate per unità di lunghezza. [cm²]

Vela: taglio elastico. [daN]

Vdes: taglio di progetto. [daN]

Vrd: resistenza a taglio della sezione senza armature. [daN]

Vrcd: sforzo di taglio che produce il cedimento delle bielle. [daN]

Vrsd: resistenza a taglio per la presenza delle armature. [daN]

Vult: taglio ultimo. [daN]

cotgθ: cotg dell'angolo di inclinazione dei puntoni in calcestruzzo.

Rara: famiglia di combinazione di verifica.

Mela: momento elastico. [daN*cm]



Mdes: momento di progetto. [daN*cm]
 σ_c : tensione di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm²]
 $\sigma_{c\text{ lim.}}$: tensione limite di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm²]
 σ_f : tensione di trazione nell'acciaio. [daN/cm²]
 $\sigma_{f\text{ lim.}}$: tensione limite di trazione nell'acciaio. [daN/cm²]
Quasi permanente: famiglia di combinazione di verifica.
 σ_{FRP} : tensione di trazione nell'FRP. [daN/cm²]
 $\sigma_{FRP\text{ lim.}}$: tensione limite di trazione nell'FRP. [daN/cm²]
Size X: misura dell'impronta al suolo lungo X. [cm]
Size Y: misura dell'impronta al suolo lungo Y. [cm]
Sis.: indicazione combinazione sismica.
Cnd: indicazione condizione di carico (BT breve termine o LT lungo termine).
F_x: componente orizzontale del carico lungo x. [daN]
F_y: componente orizzontale del carico lungo y. [daN]
F_z: componente verticale del carico. [daN]
IncX: inclinazione del carico lungo x. [deg]
IncY: inclinazione del carico lungo y. [deg]
Phi: angolo di attrito di progetto. [deg]
Ad: adesione di progetto. [daN/cm²]
R_{Pl}: resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/cm]
 γ_R : coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.
R_d: resistenza di progetto. [daN]
E_d: azione di progetto. [daN]
R_d/E_d: coefficiente di sicurezza allo scorrimento.
Aste: numero delle aste del tratto in verifica.
Size X: misura dell'impronta al suolo lungo la direzione X locale. [cm]
Size Y: misura dell'impronta al suolo lungo la direzione Y locale. [cm]
Comb: combinazione.
Type: indicazione del tipo di combinazione statica o sismica.
Cnd: resistenza valutata per condizione a breve o lungo termine (BT - LT).
R_d/E_d: coefficiente di sicurezza alla capacità portante.
M_x: momento risultante agente attorno x. [daN*cm]
M_y: momento risultante agente attorno y. [daN*cm]
Inc.x: inclinazione del carico lungo x. [deg]
Inc.y: inclinazione del carico lungo y. [deg]
Ecc.x: eccentricità del carico lungo x. [cm]
Ecc.y: eccentricità del carico lungo y. [cm]
B': larghezza efficace. [cm]
L': lunghezza efficace. [cm]



qd: sovraccarico di progetto. [daN/cm²]

ys: peso specifico di progetto del suolo. [daN/cm³]

Fi: angolo di attrito di progetto. [deg]

Coes: coesione di progetto. [daN/cm²]

Amax: accelerazione normalizzata max al suolo.

N:

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

Nc: fattore di capacità portante per il termine coesivo.

Ng: fattore di capacità portante per il termine attritivo.

S:

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

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

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

D:

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

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

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

I:

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

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

Ig: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.

B:

Bq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.

Bc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.

Bg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.

G:

Gq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.

Gc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.

Gg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.

P:

Pq: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.

Pc: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.

Pg: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.

E:

Eq: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.

Ec: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.

Eg: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.

VERIFICHE STRUTTURALI E GEOTECNICHE TRAVE DI FONDAZIONE ACCESSO CARRAIO E PEDONALE

Trave di fondazione a "infissione montante" 1-3

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 70x50	Rettangolare	70	50	5	5	5

Output campate

Campata 1 tra i fili 1 - 1, sezione R 70x50, asta 1

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLU 44	217	0	0	0	0	SLU 2	0	0	0	+∞	Si
13	7.7	6.7	7.7	6.7	106	SLU 40	217	1321954	0.118	6097.61	65	SLU 1	0	-1321954	0.118	+∞	Si
19	7.7	6.7	7.7	6.7	217	SLU 40	217	1321954	0.118	6097.61	133	SLU 1	0	-1321954	0.118	+∞	Si
26	7.7	6.7	7.7	6.7	418	SLU 40	3	1321954	0.118	+∞							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa, pertanto, la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV 5	189	0	0	0	0	SLV 7	0	0	0	+∞	Si
13	7.7	6.7	7.7	6.7	93	SLV 1	189	1202656	0.187	6356.74	56	SLV 13	0	-1202656	0.187	+∞	Si
19	7.7	6.7	7.7	6.7	189	SLV 1	189	1202656	0.187	6356.74	115	SLV 13	0	-1202656	0.187	+∞	Si
26	7.7	6.7	7.7	6.7	364	SLV 1	263	1202656	0.187	4574.14							Si



Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa, pertanto, la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLD 9	168	0	0	0	0	SLD 5	0	0	0	+∞	Si
13	7.7	6.7	7.7	6.7	82	SLD 1	168	1202656	0.187	7173.93	67	SLD 13	0	-1202656	0.187	+∞	Si
19	7.7	6.7	7.7	6.7	168	SLD 1	168	1202656	0.187	7173.93	136	SLD 13	0	-1202656	0.187	+∞	Si
26	7.7	6.7	7.7	6.7	323	SLD 1	233	1202656	0.187	5161.13							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
13	0.237	0	0	16	SLU 40	16	12446	112264	36156	36156	1	2275.28	Si
19	0.237	0	0	23	SLU 40	23	12446	112264	36156	36156	1	1602.6	Si
26	0.237	0	0	31	SLU 40	31	12446	112264	36156	36156	1	1164.2	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
13	0.237	0	0	14	SLV 1	14	12446	112264	36156	36156	1	2607.57	Si
19	0.237	0	0	20	SLV 1	20	12446	112264	36156	36156	1	1838.9	Si
26	0.237	0	0	27	SLV 1	27	12446	112264	36156	36156	1	1338.05	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
13	0.237	0	0	12	SLD 1	12	12446	112264	36156	36156	1	2942.6	Si
19	0.237	0	0	17	SLD 1	17	12446	112264	36156	36156	1	2073.82	Si
26	0.237	0	0	24	SLD 1	24	12446	112264	36156	36156	1	1507.67	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

Verifica delle tensioni in esercizio															
x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	0	2	152	0	174.3	0	3600	0	1	152	0	130.7			Si
0	0	5	0	0	174.3	0	3600								Si
13	74	1	152	0	174.3	0.1	3600	74	1	152	0	130.7			Si
19	152	1	152	0	174.3	0.1	3600	152	1	152	0	130.7			Si
26	293	1	2	0	174.3	0	3600	293	1	2	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili 1 - 2, sezione R 70x50, aste 2, 3, 4, 5

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.7	6.7	7.7	6.7	418	SLU 40	3	1321954	0.118	+∞							Si
8	7.7	6.7	7.7	6.7							-982	SLU 40	-4306	-1321954	0.118	307.01	Si
305	7.7	6.7	7.7	6.7							-23507	SLU 40	-23597	-1321954	0.118	56.02	Si
325	7.7	6.7	7.7	6.7							-23601	SLU 40	-23601	-1321954	0.118	56.01	Si
602	7.7	6.7	7.7	6.7							-4635	SLU 40	-7864	-1321954	0.118	168.1	Si
610	7.7	6.7	7.7	6.7							-3259	SLU 40	-3259	-1321954	0.118	405.66	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa, pertanto, la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.7	6.7	7.7	6.7	6937	SLV 13	6417	1202656	0.187	187.4	-6352	SLV 1	-6352	-1202656	0.187	189.34	Si
8	7.7	6.7	7.7	6.7	5912	SLV 13	5912	1202656	0.187	203.42	-7287	SLV 1	-9446	-1202656	0.187	127.32	Si
305	7.7	6.7	7.7	6.7							-16612	SLV 1	-17042	-1202656	0.187	70.57	Si
447	7.7	6.7	7.7	6.7							-19051	SLV 13	-19051	-1202656	0.187	63.13	Si
602	7.7	6.7	7.7	6.7	6259	SLV 1	6259	1202656	0.187	192.16	-12668	SLV 13	-14352	-1202656	0.187	83.8	Si
610	7.7	6.7	7.7	6.7	7430	SLV 1	6835	1202656	0.187	175.95	-11916	SLV 13	-11916	-1202656	0.187	100.93	Si



Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa, pertanto, la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.7	6.7	7.7	6.7	3100	SLD 13	2592	1202656	0.187	463.95	-2515	SLD 1	-2515	-1202656	0.187	478.22	Si
8	7.7	6.7	7.7	6.7	2101	SLD 13	2101	1202656	0.187	572.33	-3476	SLD 1	-5731	-1202656	0.187	209.84	Si
305	7.7	6.7	7.7	6.7							-16505	SLD 1	-16660	-1202656	0.187	72.19	Si
386	7.7	6.7	7.7	6.7							-17094	SLD 13	-17094	-1202656	0.187	70.36	Si
602	7.7	6.7	7.7	6.7	794	SLD 1	794	1202656	0.187	1514.68	-7203	SLD 13	-9219	-1202656	0.187	130.46	Si
610	7.7	6.7	7.7	6.7	1844	SLD 1	1309	1202656	0.187	918.59	-6330	SLD 13	-6330	-1202656	0.187	189.98	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrds	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.237	7.7	0	-191	SLU 40	-191	-12446	-112264	-36156	-36156	1	189.01	Si
8	0.16	7.7	0	-183	SLU 40	-183	-12446	-112264	-24366	-24366	1	133.12	Si
305	0.16	7.7	0	-8	SLU 40	-8	-12446	-112264	-24366	-24366	1	3090.39	Si
602	0.16	7.7	0	179	SLU 40	179	12446	112264	24366	24366	1	135.78	Si
610	0.184	7.7	0	189	SLU 40	189	12446	112264	28043	28043	1	148.74	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrds	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.237	7.7	0	-139	SLV 13	-139	-12446	-112264	-36156	-36156	1	259.82	Si
8	0.16	7.7	0	-135	SLV 13	-135	-12446	-112264	-24366	-24366	1	180.87	Si
305	0.16	7.7	0	25	SLV 1	25	12446	112264	24366	24366	1	986.22	Si
305	0.16	7.7	0	-35	SLV 13	-35	-12446	-112264	-24366	-24366	1	686.83	Si
602	0.16	7.7	0	154	SLV 1	154	12446	112264	24366	24366	1	158.47	Si
610	0.184	7.7	0	159	SLV 1	159	12446	112264	28043	28043	1	176.09	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrds	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.237	7.7	0	-136	SLD 13	-136	-12446	-112264	-36156	-36156	1	265.62	Si
8	0.16	7.7	0	-131	SLD 13	-131	-12446	-112264	-24366	-24366	1	186.14	Si
305	0.16	7.7	0	7	SLD 1	7	12446	112264	24366	24366	1	3324.16	Si
305	0.16	7.7	0	-18	SLD 13	-18	-12446	-112264	-24366	-24366	1	1346.21	Si
602	0.16	7.7	0	137	SLD 1	137	12446	112264	24366	24366	1	177.34	Si
610	0.184	7.7	0	143	SLD 1	143	12446	112264	28043	28043	1	195.58	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	293	1	2	0	174.3	0	3600	293	1	2	0	130.7			Si
8	-687	1	-3013	0.1	174.3	1.4	3600	-687	1	-3013	0.1	130.7			Si
305	-16427	1	-16487	0.5	174.3	7.7	3600	-16427	1	-16487	0.5	130.7			Si
602	-3205	1	-5462	0.2	174.3	2.5	3600	-3205	1	-5462	0.2	130.7			Si
610	-2243	1	-2243	0.1	174.3	1	3600	-2243	1	-2243	0.1	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 2 - 3, sezione R 70x50, asta 6

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.7	6.7	7.7	6.7							-3259	SLU 40	-3259	-1321954	0.118	405.66	Si
8	7.7	6.7	7.7	6.7							-3476	SLU 40	-3705	-1321954	0.118	356.78	Si
44	7.7	6.7	7.7	6.7							-3472	SLU 40	-3705	-1321954	0.118	356.77	Si
51	7.7	6.7	7.7	6.7							-3261	SLU 40	-3682	-1321954	0.118	358.98	Si
98	7.7	6.7	7.7	6.7	75	SLU 40	75	1321954	0.118	17586.82	48	SLU 1	-1751	-1321954	0.118	755.14	Si
103	7.7	6.7	7.7	6.7	645	SLU 40	438	1321954	0.118	3021.29							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa, pertanto, la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$



x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.7	6.7	7.7	6.7	714	SLV 1	714	1202656	0.187	1684.33	-5200	SLV 13	-5200	-1202656	0.187	231.28	Si
8	7.7	6.7	7.7	6.7	763	SLV 1	1089	1202656	0.187	1104.5	-5556	SLV 13	-6213	-1202656	0.187	193.56	Si
44	7.7	6.7	7.7	6.7	1637	SLV 1	2551	1202656	0.187	471.51	-6446	SLV 13	-6450	-1202656	0.187	186.47	Si
51	7.7	6.7	7.7	6.7	1920	SLV 1	2949	1202656	0.187	407.88	-6439	SLV 13	-6450	-1202656	0.187	186.47	Si
98	7.7	6.7	7.7	6.7	4911	SLV 1	4911	1202656	0.187	244.89	-4804	SLV 13	-5845	-1202656	0.187	205.75	Si
103	7.7	6.7	7.7	6.7	5350	SLV 1	5125	1202656	0.187	234.66	-4451	SLV 13	-4451	-1202656	0.187	270.21	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa, pertanto, la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.7	6.7	7.7	6.7							-3492	SLD 13	-3492	-1202656	0.187	344.36	Si
8	7.7	6.7	7.7	6.7							-3732	SLD 13	-4105	-1202656	0.187	292.97	Si
44	7.7	6.7	7.7	6.7	-697	SLD 1	3	1202656	0.187	+	-4112	SLD 13	-4148	-1202656	0.187	289.94	Si
51	7.7	6.7	7.7	6.7	-494	SLD 1	336	1202656	0.187	3575.75	-4026	SLD 13	-4148	-1202656	0.187	289.94	Si
98	7.7	6.7	7.7	6.7	2106	SLD 1	2106	1202656	0.187	571.03	-1999	SLD 13	-3171	-1202656	0.187	379.29	Si
103	7.7	6.7	7.7	6.7	2520	SLD 1	2307	1202656	0.187	521.31	-1621	SLD 13	-1621	-1202656	0.187	741.84	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.184	7.7	0	-34	SLU 40	-34	-12446	-112264	-28043	-28043	1	829.52	Si
8	0.184	7.7	0	-24	SLU 40	-24	-12446	-112264	-28043	-28043	1	1148.45	Si
51	0.184	7.7	0	36	SLU 40	36	12446	112264	28043	28043	1	781.65	Si
96	0.184	7.7	0	107	SLU 40	107	12446	112264	28043	28043	1	262.23	Si
98	0.184	7.7	0	110	SLU 40	110	12446	112264	28043	28043	1	254.71	Si
103	0.237	7.7	0	119	SLU 40	119	12446	112264	36156	36156	1	304.44	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.184	7.7	0	4	SLV 1	4	12446	112264	28043	28043	1	7775.52	Si
0	0.184	7.7	0	-51	SLV 13	-51	-12446	-112264	-28043	-28043	1	546.04	Si
8	0.184	7.7	0	9	SLV 1	9	12446	112264	28043	28043	1	3036.79	Si
8	0.184	7.7	0	-44	SLV 13	-44	-12446	-112264	-28043	-28043	1	639.02	Si
51	0.184	7.7	0	44	SLV 1	44	12446	112264	28043	28043	1	632.33	Si
96	0.184	7.7	0	84	SLV 1	84	12446	112264	28043	28043	1	334.21	Si
98	0.184	7.7	0	86	SLV 1	86	12446	112264	28043	28043	1	327.51	Si
103	0.237	7.7	0	90	SLV 1	90	12446	112264	36156	36156	1	400.27	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.184	7.7	0	-35	SLD 13	-35	-12446	-112264	-28043	-28043	1	790.22	Si
8	0.184	7.7	0	-29	SLD 13	-29	-12446	-112264	-28043	-28043	1	982.33	Si
51	0.184	7.7	0	33	SLD 1	33	12446	112264	28043	28043	1	849.24	Si
96	0.184	7.7	0	78	SLD 1	78	12446	112264	28043	28043	1	357.92	Si
98	0.184	7.7	0	80	SLD 1	80	12446	112264	28043	28043	1	349.03	Si
103	0.237	7.7	0	86	SLD 1	86	12446	112264	36156	36156	1	421.3	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

Verifica delle tensioni in esercizio																
x	Rara							Quasi permanente							Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$		
0	-2243	1	-2243	0.1	174.3	1	3600	-2243	1	-2243	0.1	130.7			Sì	
8	-2397	1	-2562	0.1	174.3	1.2	3600	-2397	1	-2562	0.1	130.7			Sì	
51	-2260	1	-2548	0.1	174.3	1.2	3600	-2260	1	-2548	0.1	130.7			Sì	
98	54	1	54	0	174.3	0	3600	54	1	54	0	130.7			Sì	
103	449	1	305	0	174.3	0.1	3600	449	1	305	0	130.7			Sì	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 3 - 3, sezione R 70x50, asta 7

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.7	6.7	7.7	6.7	645	SLU 40	438	1321954	0.118	3021.29							Si
5	7.7	6.7	7.7	6.7	427	SLU 40	427	1321954	0.118	3099.5							Si
13	7.7	6.7	7.7	6.7	163	SLU 40	427	1321954	0.118	3099.5	98	SLU 1	0	-1321954	0.118	+	Si
26	0	0	0	0	0	SLU 14	351	0	0	0	0	SLU 18	0	0	0	+	Si



Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa, pertanto, la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.7	6.7	7.7	6.7	555	SLV 13	452	1202656	0.187	2659.19							Si
5	7.7	6.7	7.7	6.7	368	SLV 13	368	1202656	0.187	3270.14							Si
13	7.7	6.7	7.7	6.7	141	SLV 13	368	1202656	0.187	3270.14	87	SLV 1	0	-1202656	0.187	+∞	Si
26	0	0	0	0	0	SLV 9	303	0	0	0	0	SLV 11	0	0	0	+∞	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa, pertanto, la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.7	6.7	7.7	6.7	494	SLD 13	402	1202656	0.187	2989.72							Si
5	7.7	6.7	7.7	6.7	327	SLD 13	327	1202656	0.187	3677.32							Si
13	7.7	6.7	7.7	6.7	125	SLD 13	327	1202656	0.187	3677.32	102	SLD 1	0	-1202656	0.187	+∞	Si
26	0	0	0	0	0	SLD 3	269	0	0	0	0	SLD 5	0	0	0	+∞	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.237	0	0	-48	SLU 40	-48	-12446	-112264	-36156	-36156	1	752.13	Si
5	0.237	0	0	-39	SLU 40	-39	-12446	-112264	-36156	-36156	1	920.65	Si
13	0.237	0	0	-24	SLU 40	-24	-12446	-112264	-36156	-36156	1	1477.04	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.237	0	0	-41	SLV 13	-41	-12446	-112264	-36156	-36156	1	875.17	Si
5	0.237	0	0	-34	SLV 13	-34	-12446	-112264	-36156	-36156	1	1069.77	Si
13	0.237	0	0	-21	SLV 13	-21	-12446	-112264	-36156	-36156	1	1712.44	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.237	0	0	-37	SLD 13	-37	-12446	-112264	-36156	-36156	1	982.39	Si
5	0.237	0	0	-30	SLD 13	-30	-12446	-112264	-36156	-36156	1	1201.73	Si
13	0.237	0	0	-19	SLD 13	-19	-12446	-112264	-36156	-36156	1	1925.96	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	449	1	305	0	174.3	0.1	3600	449	1	305	0	130.7					Si
5	297	1	297	0	174.3	0.1	3600	297	1	297	0	130.7					Si
13	114	1	297	0	174.3	0.1	3600	114	1	297	0	130.7					Si
26	0	2	0	0	174.3	0	3600	0	1	0	0	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
765	70	SLV 2	ST	LT	0	900	-7065	0	7	16	0	0	1.1	1842	900	2.05	Si
765	70	SLV 5	SIS	LT	-22	-90	-7121	0	-1	16	0	0	1.1	1856	92	20.09	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb.	Type	Cnd	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1,2,3,4,5,6,7	765	70	SLV 2	ST	BT	2.3	22606	7065	3.2	Si
1,2,3,4,5,6,7	765	70	SLV 9	SIS	BT	2.3	56463	7121	7.93	Si
1,2,3,4,5,6,7	765	70	SLD 9	SIS	BT	2.3	60748	7121	8.53	Si



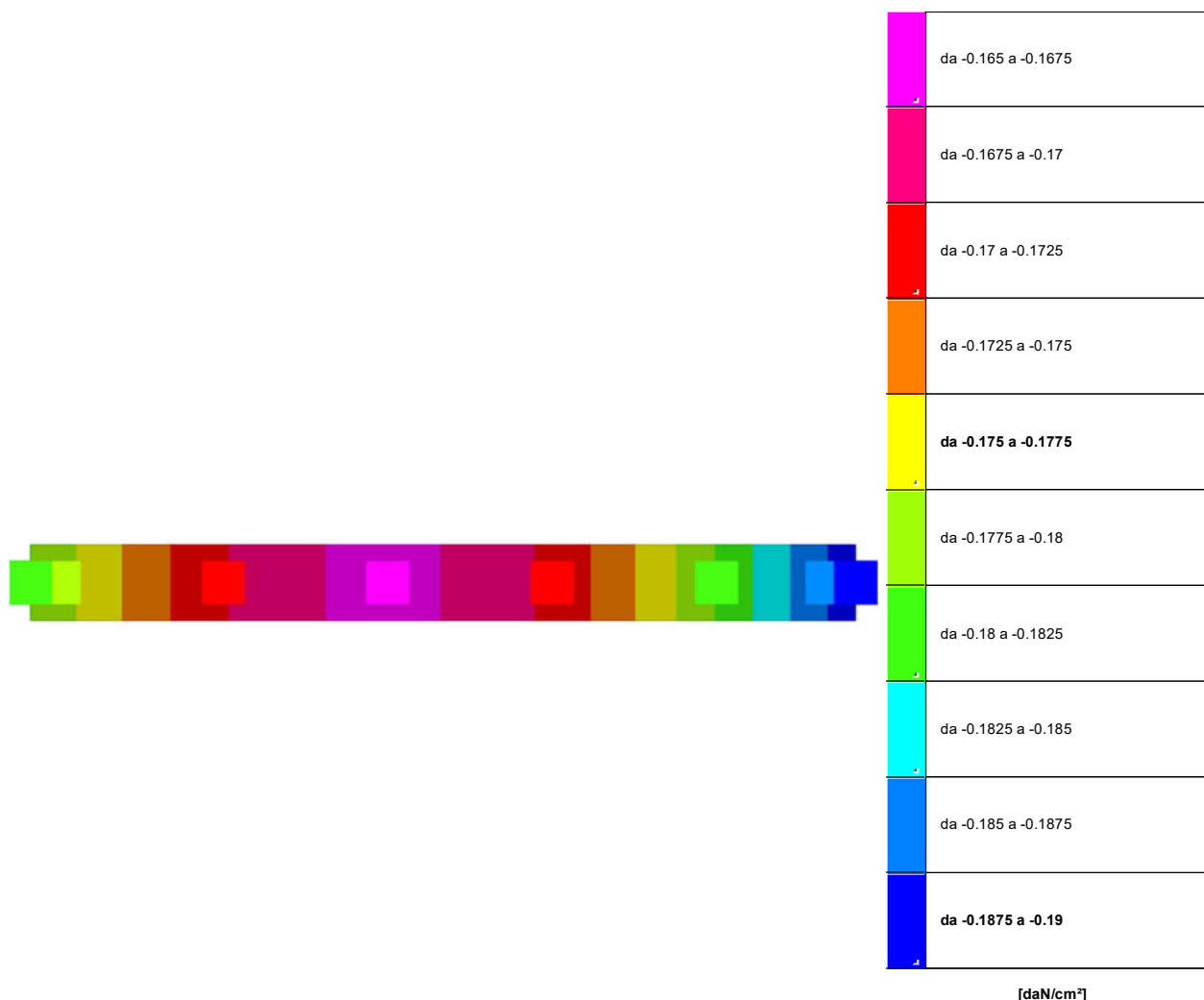
Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	900	-7065	-157509	21704	0	7	3	-22	25	759	0.13	0.0018	0	0.4	
0	-90	-7121	31104	31988	0	-1	4	4	61	756	0.13	0.0018	0	0.4	0.06
0	-37	-7121	15272	28155	0	0	4	2	66	757	0.13	0.0018	0	0.4	0.02

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

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	5	0	0	0.01	0	0	0.29	0	0	0.04	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.02	0	0	0.29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.02	0	0	0.29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

Pressioni terreno in SLU



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLU.

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 -0.18937 al nodo di indice 9, di coordinate x = 1651, y = 473, z = 0, nel contesto SLU 40.

Spostamento estremo minimo -0.06312 al nodo di indice 9, di coordinate x = 1651, y = 473, z = 0, nel

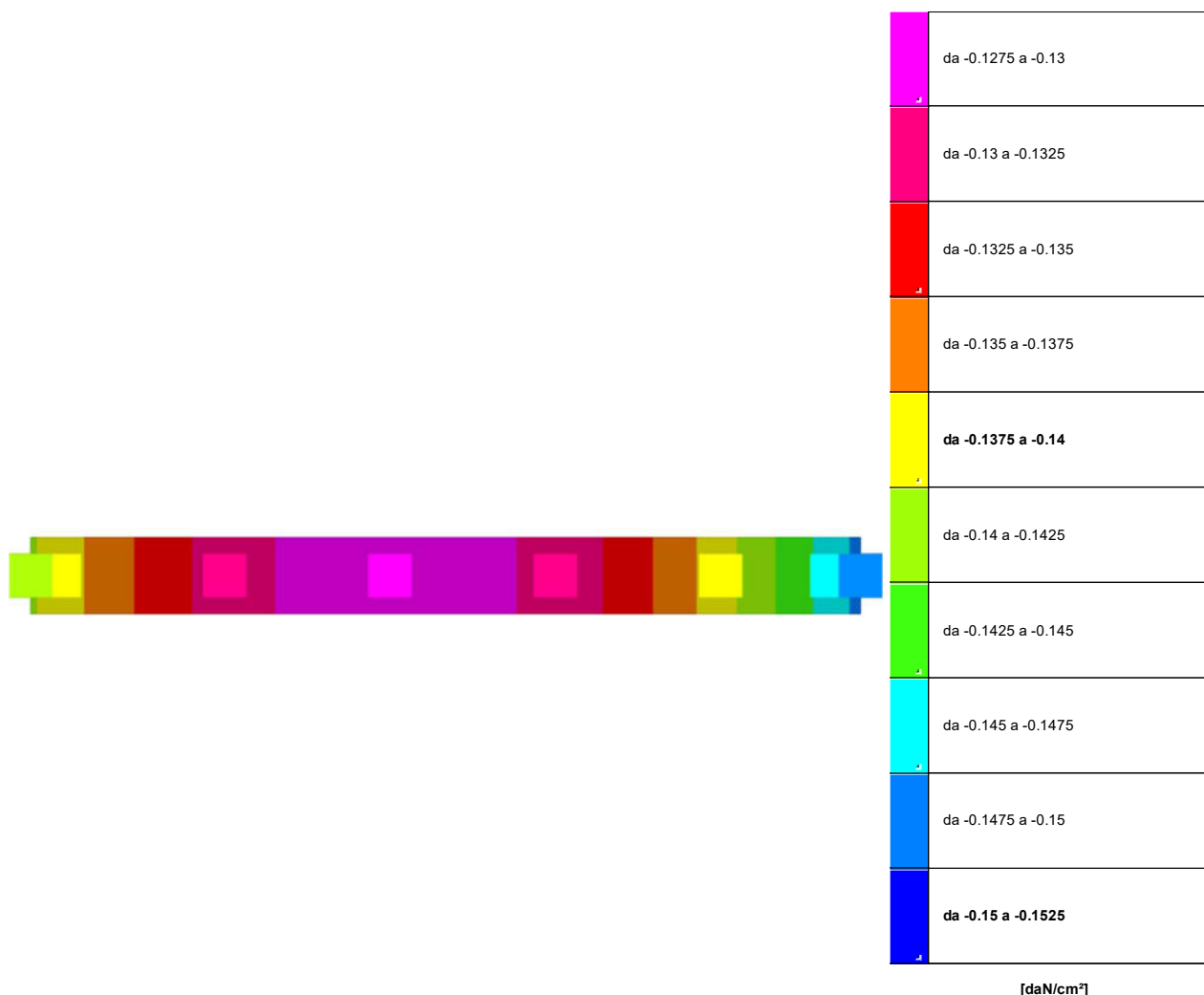


contesto SLU 40.

Spostamento estremo massimo -0.0426 al nodo di indice 5, di coordinate x = 1217, y = 473, z = 0, nel contesto SLU 1.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 40	-0.06001	-0.18002	SLU 1	-0.04524	-0.13571
3	SLU 40	-0.05949	-0.17846	SLU 1	-0.04492	-0.13476
4	SLU 40	-0.05673	-0.1702	SLU 1	-0.04324	-0.12971
5	SLU 40	-0.05569	-0.16707	SLU 1	-0.0426	-0.12779
6	SLU 40	-0.0569	-0.1707	SLU 1	-0.04332	-0.12997
7	SLU 40	-0.06004	-0.18011	SLU 1	-0.04522	-0.13565
8	SLU 40	-0.06249	-0.18746	SLU 1	-0.04669	-0.14006
9	SLU 40	-0.06312	-0.18937	SLU 1	-0.04707	-0.1412

Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLV/SLVf/SLUEcc.

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 -0.14826 al nodo di indice 9, di coordinate x = 1651, y = 473, z = 0, nel contesto SLV 13.

Spostamento estremo minimo -0.04942 al nodo di indice 9, di coordinate x = 1651, y = 473, z = 0, nel

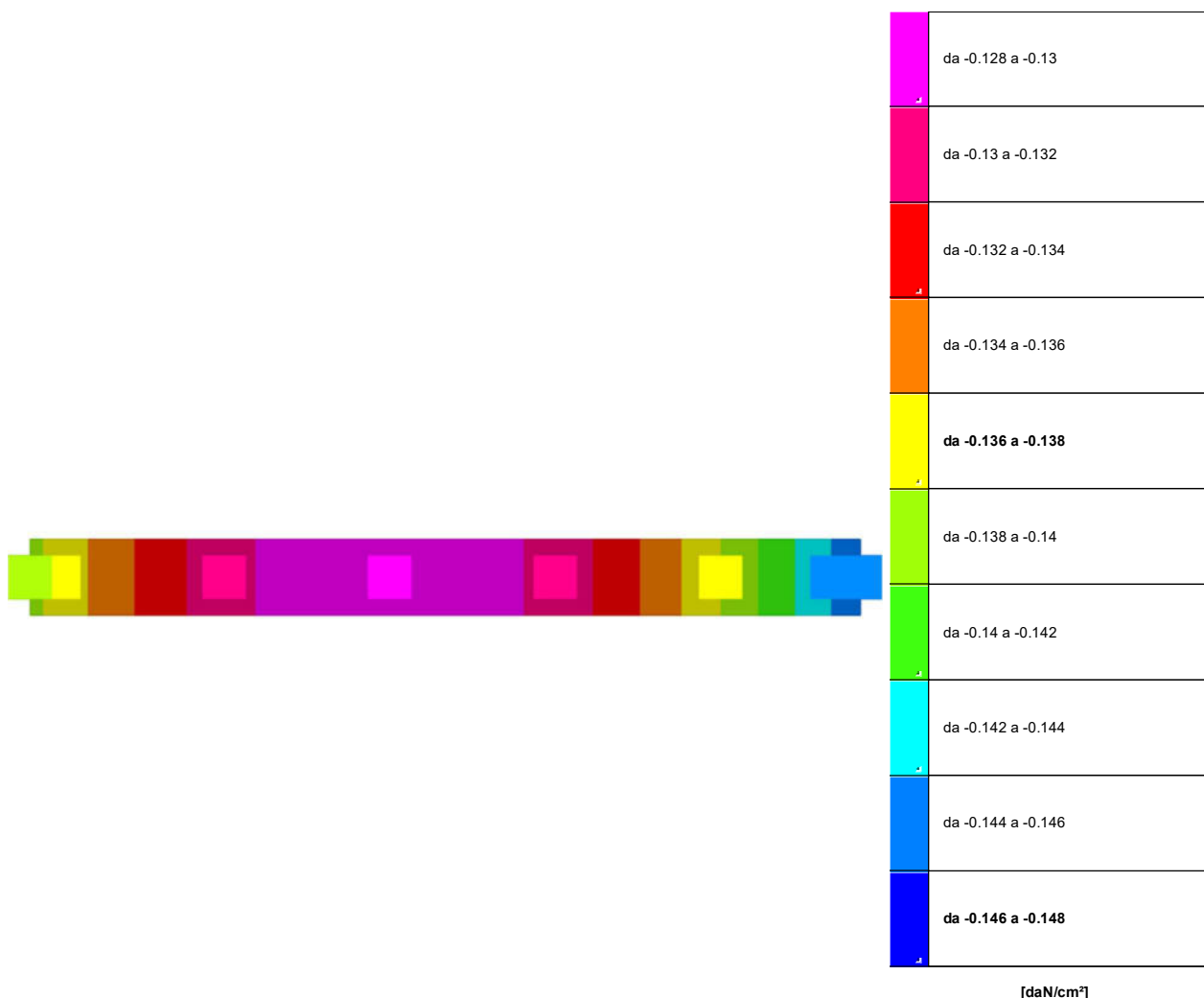


contesto SLV 13.

Spostamento estremo massimo -0.04256 al nodo di indice 5, di coordinate x = 1217, y = 473, z = 0, nel contesto SLV 13.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLV 1	-0.04678	-0.14033	SLV 13	-0.04474	-0.13422
3	SLV 1	-0.04627	-0.1388	SLV 13	-0.04452	-0.13356
4	SLV 1	-0.04378	-0.13135	SLV 13	-0.04315	-0.12944
5	SLV 1	-0.0429	-0.12871	SLV 13	-0.04256	-0.12768
6	SLV 1	-0.04361	-0.13084	SLV 13	-0.04354	-0.13061
7	SLV 13	-0.04632	-0.13897	SLV 1	-0.0452	-0.13561
8	SLV 13	-0.04876	-0.14628	SLV 1	-0.04617	-0.13851
9	SLV 13	-0.04942	-0.14826	SLV 1	-0.0464	-0.13919

Pressioni terreno in SLE/SLD



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLE/SLD.

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 -0.14564 al nodo di indice 9, di coordinate x = 1651, y = 473, z = 0, nel contesto SLD 13.

Spostamento estremo minimo -0.04855 al nodo di indice 9, di coordinate x = 1651, y = 473, z = 0, nel



contesto SLD 13.

Spostamento estremo massimo -0.04266 al nodo di indice 5, di coordinate x = 1217, y = 473, z = 0, nel contesto SLD 13.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLD 1	-0.04619	-0.13857	SLD 13	-0.04533	-0.13598
3	SLD 1	-0.04576	-0.13729	SLD 13	-0.04503	-0.13508
4	SLD 1	-0.0436	-0.1308	SLD 13	-0.04333	-0.12999
5	SLD 1	-0.0428	-0.12841	SLD 13	-0.04266	-0.12798
6	SLD 1	-0.04359	-0.13077	SLD 13	-0.04356	-0.13068
7	SLD 13	-0.046	-0.138	SLD 1	-0.04553	-0.13658
8	SLD 13	-0.04801	-0.14404	SLD 1	-0.04692	-0.14075
9	SLD 13	-0.04855	-0.14564	SLD 1	-0.04727	-0.14181



Cedimenti fondazioni superficiali

Nodo: nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

spostamento nodale massimo: situazione in cui si verifica lo spostamento massimo verticale nel nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento massimo con segno è quello con valore massimo lungo l'asse Z, dove valori positivi rappresentano spostamenti verso l'alto.

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

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

spostamento nodale minimo: situazione in cui si verifica lo spostamento minimo verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento minimo con segno è quello con valore minimo lungo l'asse Z, dove valori negativi rappresentano spostamenti verso il basso.

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

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

Cedimento elastico: cedimento teorico elastico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico elastico massimo.

v.: valore del cedimento teorico elastico massimo. [cm]

Cedimento edometrico: cedimento teorico edometrico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico edometrico massimo.

v.: valore del cedimento teorico edometrico massimo. [cm]

Cedimento di consolidazione: cedimento teorico di consolidazione massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico di consolidazione massimo.

v.: valore del cedimento teorico di consolidazione massimo. [cm]

Spostamento estremo minimo -0.04855 al nodo di indice 9, di coordinate x = 1651, y = 473, z = 0, nel contesto SLD 13.

Spostamento estremo massimo -0.04266 al nodo di indice 5, di coordinate x = 1217, y = 473, z = 0, nel contesto SLD 13.

Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
2	SLD 13	-0.04533	-0.13598	SLD 1	-0.04619	-0.13857						
3	SLD 13	-0.04503	-0.13508	SLD 1	-0.04576	-0.13729						
4	SLD 13	-0.04333	-0.12999	SLD 1	-0.0436	-0.1308						
5	SLD 13	-0.04266	-0.12798	SLD 1	-0.0428	-0.12841						
6	SLD 13	-0.04356	-0.13068	SLD 1	-0.04359	-0.13077						
7	SLD 1	-0.04553	-0.13658	SLD 13	-0.046	-0.138						
8	SLD 1	-0.04692	-0.14075	SLD 13	-0.04801	-0.14404						
9	SLD 1	-0.04727	-0.14181	SLD 13	-0.04855	-0.14564						

VERIFICHE STRUTTURALI E GEOTECNICHE BASAMENTO CABINA DI SEZIONAMENTO

Platea a "Fondazione"

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (0; 0; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

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

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
7	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLU 11	-1405	0	-285608	0	203.3273	Si
23	Y	97.4	30	5.51	5.6	5.51	5.6	SLU 11	-2655	0	-559431	0	210.7101	Si
73	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLU 11	-1353	0	-285608	0	211.0564	Si
6	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLU 11	-1310	0	-285608	0	218.0615	Si
57	Y	97.4	30	5.51	5.6	5.51	5.6	SLU 11	-2559	0	-559431	0	218.6348	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
7	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE QP 1	-1081	0	-0.1	130.7	15	Si
23	Y	97.4	30	5.51	5.6	5.51	5.6	SLE QP 1	-2042	0	-0.1	130.7	15	Si
73	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE QP 1	-1041	0	-0.1	130.7	15	Si
57	Y	97.4	30	5.51	5.6	5.51	5.6	SLE QP 1	-1968	0	-0.1	130.7	15	Si
6	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE QP 1	-1008	0	-0.1	130.7	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
7	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE RA 1	-1081	0	1.3	3600	15	Si
23	Y	97.4	30	5.51	5.6	5.51	5.6	SLE RA 1	-2042	0	1.2	3600	15	Si



Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σ_f	σ_{lim}	Es/Ec	Verifica
73	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE RA 1	-1041	0	1.2	3600	15	Si
57	Y	97.4	30	5.51	5.6	5.51	5.6	SLE RA 1	-1968	0	1.2	3600	15	Si
6	Y	50	30	2.83	5.6	2.83	5.6	SLE RA 1	-1008	0	1.2	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche area minima longitudinali nei nodi

Nodo	Dir.	Pos.	A. efficace	A. min	c.s.	Verifica
2	X	Inferiore	2.83	1.5	1.885	Si
52	Y	Superiore	5.65	3	1.885	Si
53	X	Inferiore	5.24	2.78	1.885	Si
53	X	Superiore	5.24	2.78	1.885	Si
53	Y	Inferiore	5.65	3	1.885	Si

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: 305; 145; -30

Lato minore B dell'impronta: 290

Lato maggiore L dell'impronta: 610

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 176900

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 771891225479.96

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 1	0	-13267	LT	0	16	0	1.1	3459	0	771891225479.96	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato (per condizione non drenata): 1.45 m

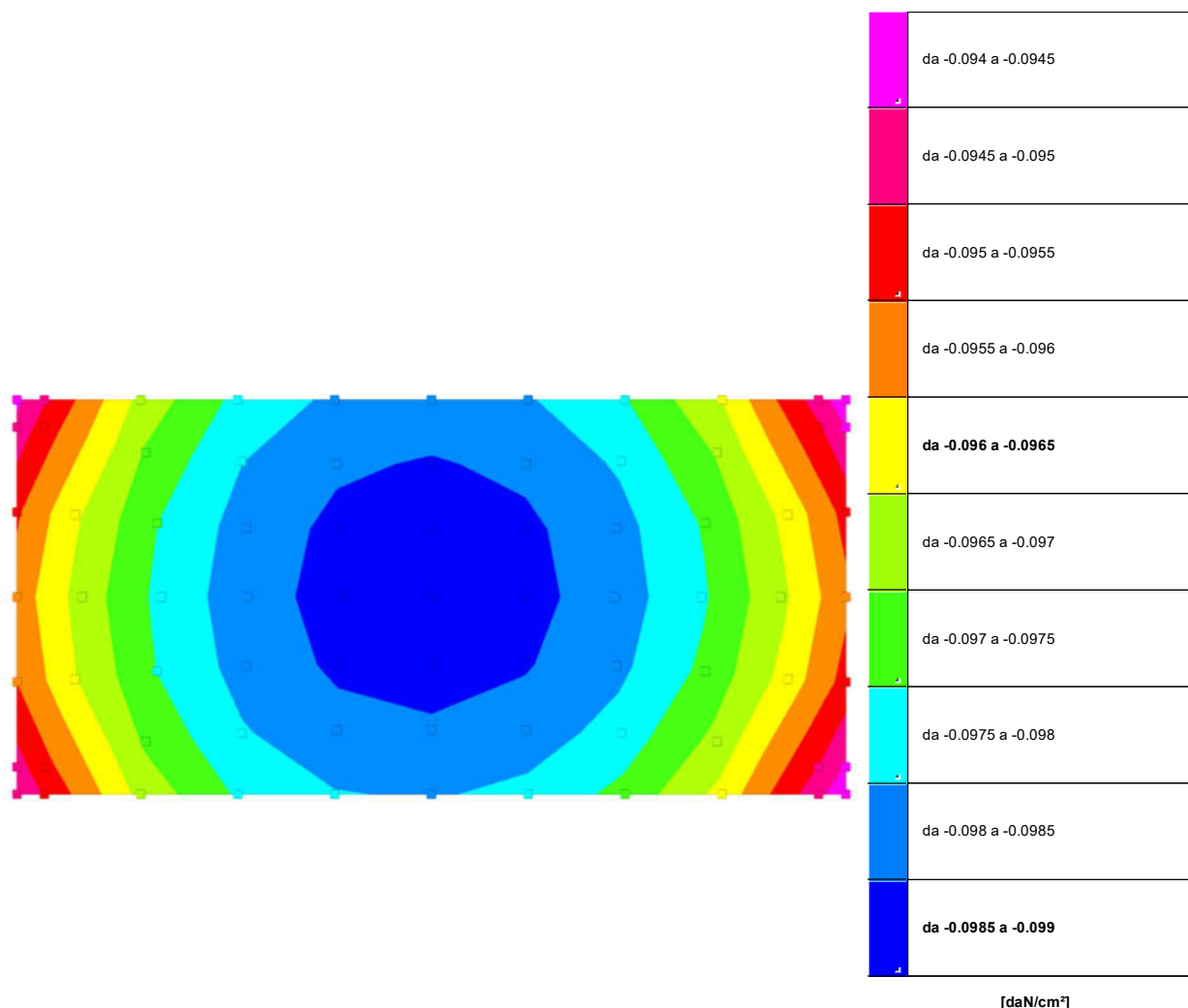
Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 10.04

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 11	0	0	-17248	0	0	0	0	0	0	290	610	BT	0.4	0	0	2.3	173222	17248	10.04	Si

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

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	1	5	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

Pressioni terreno in SLU



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLU.

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 -0.09878 al nodo di indice 40, di coordinate x = 305, y = 145, z = 0, nel contesto SLU 11.

Spostamento estremo minimo -0.03293 al nodo di indice 40, di coordinate x = 305, y = 145, z = 0, nel

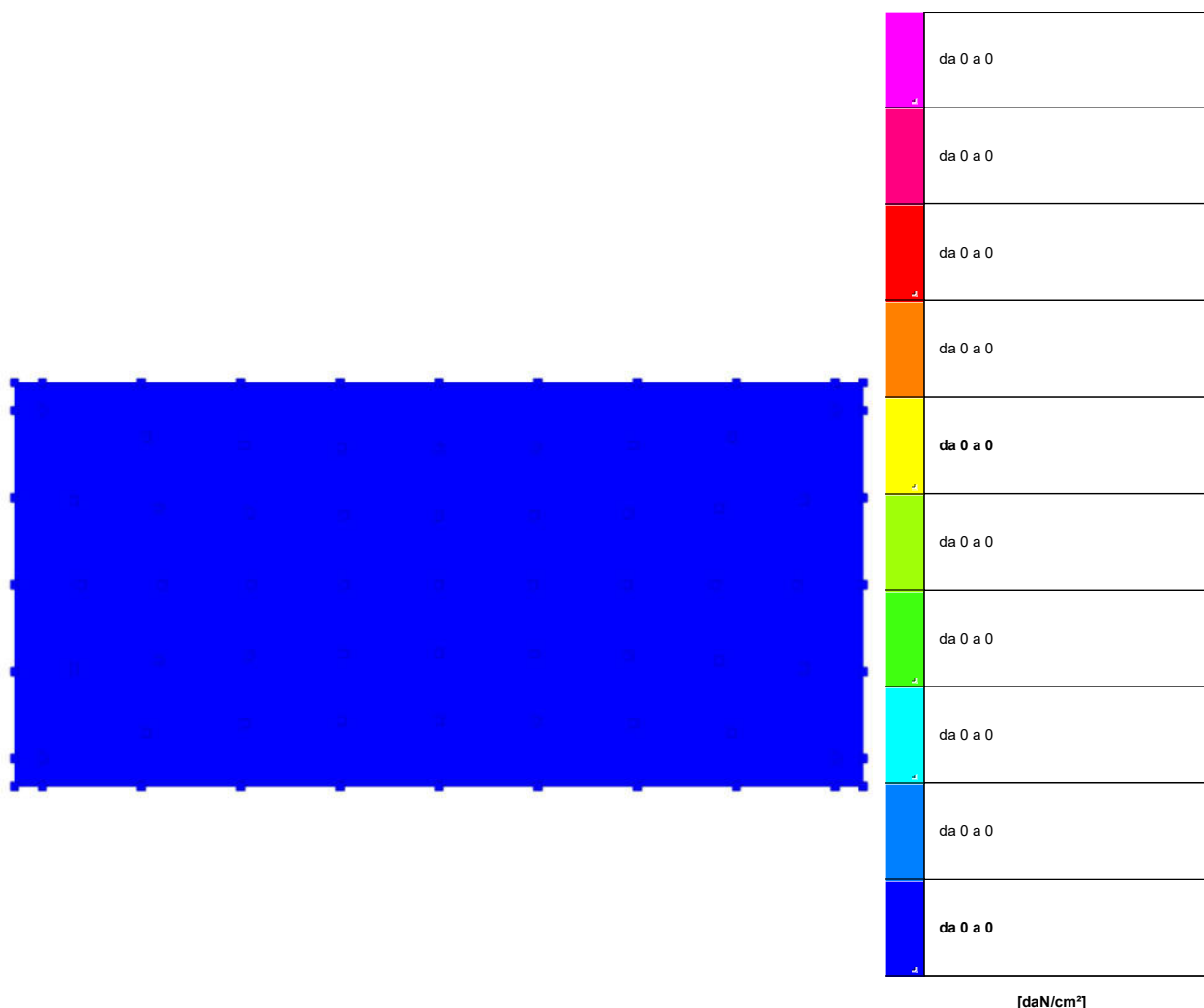


contesto SLU 11.

Spostamento estremo massimo -0.02413 al nodo di indice 12, di coordinate x = 610, y = 0, z = 0, nel contesto SLU 1.

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 11	-0.0315	-0.0945	SLU 1	-0.02423	-0.07269
3	SLU 11	-0.03168	-0.09505	SLU 1	-0.02437	-0.07312
4	SLU 11	-0.03222	-0.09666	SLU 1	-0.02478	-0.07435
5	SLU 11	-0.03252	-0.09757	SLU 1	-0.02502	-0.07505
6	SLU 11	-0.03266	-0.09797	SLU 1	-0.02512	-0.07536
7	SLU 11	-0.03268	-0.09805	SLU 1	-0.02514	-0.07543
8	SLU 11	-0.03262	-0.09787	SLU 1	-0.02509	-0.07528
9	SLU 11	-0.03245	-0.09735	SLU 1	-0.02496	-0.07488
10	SLU 11	-0.03211	-0.09634	SLU 1	-0.0247	-0.07411
11	SLU 11	-0.03155	-0.09466	SLU 1	-0.02427	-0.07282
12	SLU 11	-0.03137	-0.0941	SLU 1	-0.02413	-0.07239
13	SLU 11	-0.0316	-0.0948	SLU 1	-0.02431	-0.07292
14	SLU 11	-0.03178	-0.09533	SLU 1	-0.02444	-0.07333
15	SLU 11	-0.03166	-0.09499	SLU 1	-0.02436	-0.07307
16	SLU 11	-0.03148	-0.09444	SLU 1	-0.02422	-0.07265
17	SLU 11	-0.03236	-0.09709	SLU 1	-0.0249	-0.07469
18	SLU 11	-0.03228	-0.09685	SLU 1	-0.02483	-0.0745
19	SLU 11	-0.03265	-0.09795	SLU 1	-0.02512	-0.07535
20	SLU 11	-0.0326	-0.0978	SLU 1	-0.02508	-0.07523
21	SLU 11	-0.03278	-0.09835	SLU 1	-0.02522	-0.07565
22	SLU 11	-0.03276	-0.09828	SLU 1	-0.0252	-0.0756
23	SLU 11	-0.03281	-0.09844	SLU 1	-0.02524	-0.07572
24	SLU 11	-0.03184	-0.09551	SLU 1	-0.02449	-0.07347
25	SLU 11	-0.03177	-0.09532	SLU 1	-0.02444	-0.07332
26	SLU 11	-0.03216	-0.09648	SLU 1	-0.02474	-0.07421
27	SLU 11	-0.0321	-0.09629	SLU 1	-0.02469	-0.07407
28	SLU 11	-0.0325	-0.09751	SLU 1	-0.025	-0.07501
29	SLU 11	-0.03246	-0.09738	SLU 1	-0.02497	-0.07491
30	SLU 11	-0.03274	-0.09822	SLU 1	-0.02518	-0.07555
31	SLU 11	-0.03271	-0.09813	SLU 1	-0.02516	-0.07549
32	SLU 11	-0.03286	-0.09859	SLU 1	-0.02528	-0.07583
33	SLU 11	-0.03285	-0.09854	SLU 1	-0.02527	-0.0758
34	SLU 11	-0.0329	-0.09869	SLU 1	-0.0253	-0.07591
35	SLU 11	-0.03191	-0.09572	SLU 1	-0.02454	-0.07363
36	SLU 11	-0.03224	-0.09672	SLU 1	-0.0248	-0.0744
37	SLU 11	-0.03255	-0.09765	SLU 1	-0.02504	-0.07511
38	SLU 11	-0.03277	-0.09831	SLU 1	-0.02521	-0.07562
39	SLU 11	-0.03289	-0.09868	SLU 1	-0.0253	-0.0759
40	SLU 11	-0.03293	-0.09878	SLU 1	-0.02533	-0.07599
41	SLU 11	-0.03289	-0.09866	SLU 1	-0.0253	-0.07589
42	SLU 11	-0.03276	-0.09827	SLU 1	-0.0252	-0.07559
43	SLU 11	-0.03253	-0.09758	SLU 1	-0.02502	-0.07506
44	SLU 11	-0.03221	-0.09663	SLU 1	-0.02478	-0.07433
45	SLU 11	-0.03187	-0.09562	SLU 1	-0.02452	-0.07355
46	SLU 11	-0.03291	-0.09874	SLU 1	-0.02532	-0.07595
47	SLU 11	-0.03287	-0.09862	SLU 1	-0.02529	-0.07586
48	SLU 11	-0.03287	-0.0986	SLU 1	-0.02528	-0.07585
49	SLU 11	-0.03274	-0.09823	SLU 1	-0.02519	-0.07556
50	SLU 11	-0.03273	-0.09819	SLU 1	-0.02518	-0.07553
51	SLU 11	-0.0325	-0.09749	SLU 1	-0.025	-0.075
52	SLU 11	-0.03248	-0.09744	SLU 1	-0.02498	-0.07495
53	SLU 11	-0.03214	-0.09641	SLU 1	-0.02472	-0.07416
54	SLU 11	-0.03211	-0.09633	SLU 1	-0.0247	-0.0741
55	SLU 11	-0.03181	-0.09543	SLU 1	-0.02447	-0.07341
56	SLU 11	-0.03178	-0.09533	SLU 1	-0.02444	-0.07333
57	SLU 11	-0.03285	-0.09855	SLU 1	-0.02527	-0.0758
58	SLU 11	-0.03281	-0.09843	SLU 1	-0.02524	-0.07571
59	SLU 11	-0.0328	-0.09839	SLU 1	-0.02523	-0.07569
60	SLU 11	-0.03266	-0.09798	SLU 1	-0.02512	-0.07537
61	SLU 11	-0.03264	-0.09792	SLU 1	-0.02511	-0.07532
62	SLU 11	-0.03235	-0.09706	SLU 1	-0.02489	-0.07466
63	SLU 11	-0.03232	-0.09696	SLU 1	-0.02486	-0.07458
64	SLU 11	-0.03156	-0.09468	SLU 1	-0.02428	-0.07283
65	SLU 11	-0.03174	-0.09523	SLU 1	-0.02442	-0.07325
66	SLU 11	-0.03169	-0.09507	SLU 1	-0.02438	-0.07313
67	SLU 11	-0.0315	-0.0945	SLU 1	-0.02423	-0.07269
68	SLU 11	-0.03146	-0.09437	SLU 1	-0.0242	-0.07259
69	SLU 11	-0.03165	-0.09494	SLU 1	-0.02434	-0.07303
70	SLU 11	-0.03222	-0.09666	SLU 1	-0.02478	-0.07435
71	SLU 11	-0.03255	-0.09764	SLU 1	-0.02504	-0.07511
72	SLU 11	-0.0327	-0.0981	SLU 1	-0.02515	-0.07546
73	SLU 11	-0.03274	-0.09822	SLU 1	-0.02518	-0.07555
74	SLU 11	-0.03268	-0.09805	SLU 1	-0.02514	-0.07542
75	SLU 11	-0.03251	-0.09753	SLU 1	-0.02501	-0.07502
76	SLU 11	-0.03216	-0.09649	SLU 1	-0.02474	-0.07423
77	SLU 11	-0.03158	-0.09474	SLU 1	-0.02429	-0.07288
78	SLU 11	-0.03139	-0.09416	SLU 1	-0.02414	-0.07243

Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLV/SLVf/SLUEcc.

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]

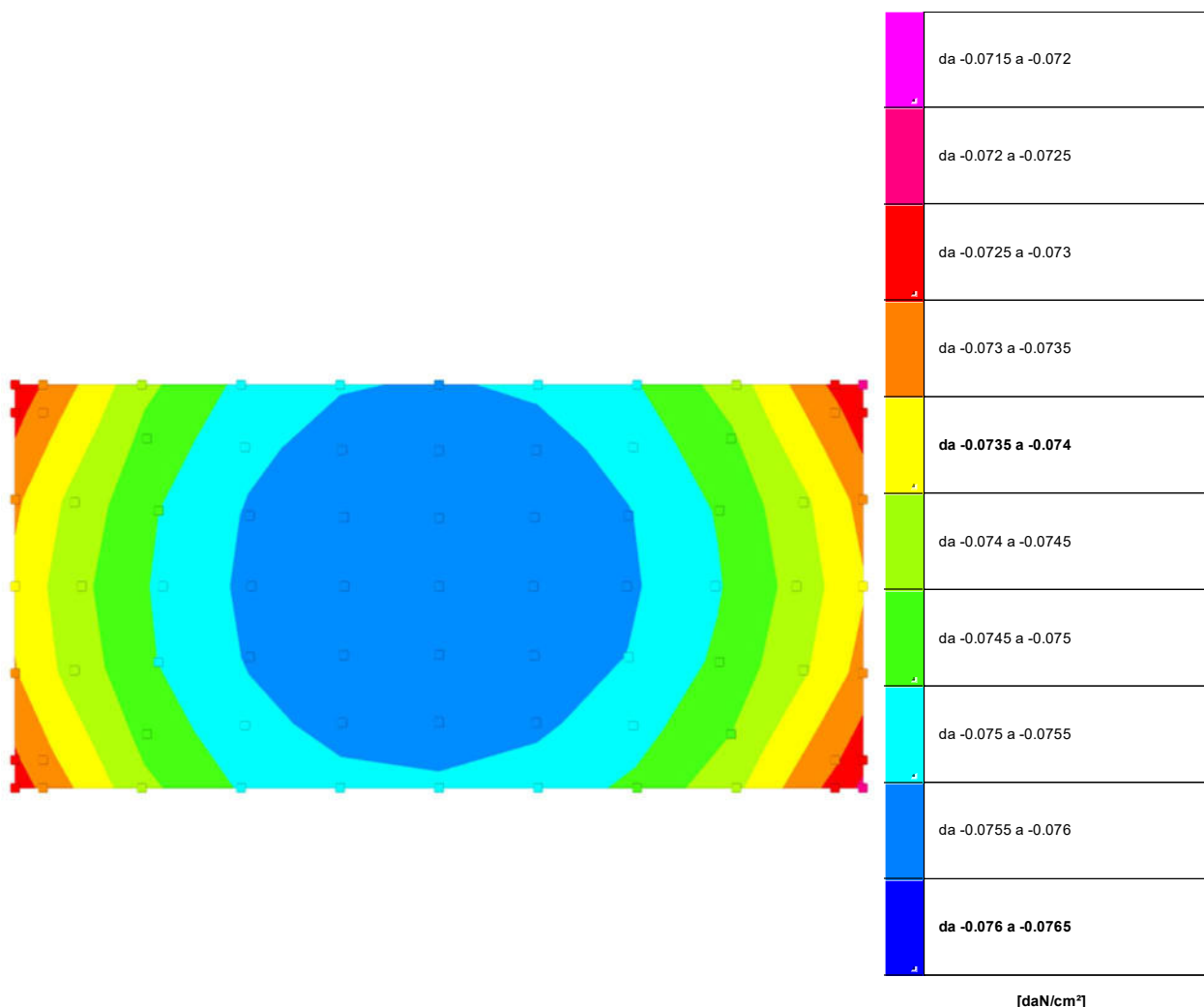
Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = 0, y = 0, z = 0, nel contesto .

Spostamento estremo minimo 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = 0, y = 0, z = 0, nel contesto .

Spostamento estremo massimo 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = 0, y = 0, z = 0, nel contesto .

Pressioni terreno in SLE/SLD



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLE/SLD.

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 -0.07599 al nodo di indice 40, di coordinate x = 305, y = 145, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Spostamento estremo minimo -0.02533 al nodo di indice 40, di coordinate x = 305, y = 145, z = 0, nel



contesto SLE rara 1.

Spostamento estremo massimo -0.02413 al nodo di indice 12, di coordinate x = 610, y = 0, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLE RA 1	-0.02423	-0.07269	SLE RA 1	-0.02423	-0.07269
3	SLE RA 1	-0.02437	-0.07312	SLE RA 1	-0.02437	-0.07312
4	SLE RA 1	-0.02478	-0.07435	SLE RA 1	-0.02478	-0.07435
5	SLE RA 1	-0.02502	-0.07505	SLE RA 1	-0.02502	-0.07505
6	SLE RA 1	-0.02512	-0.07536	SLE RA 1	-0.02512	-0.07536
7	SLE RA 1	-0.02514	-0.07543	SLE RA 1	-0.02514	-0.07543
8	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528
9	SLE RA 1	-0.02496	-0.07488	SLE RA 1	-0.02496	-0.07488
10	SLE RA 1	-0.0247	-0.07411	SLE RA 1	-0.0247	-0.07411
11	SLE RA 1	-0.02427	-0.07282	SLE RA 1	-0.02427	-0.07282
12	SLE RA 1	-0.02413	-0.07239	SLE RA 1	-0.02413	-0.07239
13	SLE RA 1	-0.02431	-0.07292	SLE RA 1	-0.02431	-0.07292
14	SLE RA 1	-0.02444	-0.07333	SLE RA 1	-0.02444	-0.07333
15	SLE RA 1	-0.02436	-0.07307	SLE RA 1	-0.02436	-0.07307
16	SLE RA 1	-0.02422	-0.07265	SLE RA 1	-0.02422	-0.07265
17	SLE RA 1	-0.0249	-0.07469	SLE RA 1	-0.0249	-0.07469
18	SLE RA 1	-0.02483	-0.0745	SLE RA 1	-0.02483	-0.0745
19	SLE RA 1	-0.02512	-0.07535	SLE RA 1	-0.02512	-0.07535
20	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523
21	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565
22	SLE RA 1	-0.0252	-0.0756	SLE RA 1	-0.0252	-0.0756
23	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572
24	SLE RA 1	-0.02449	-0.07347	SLE RA 1	-0.02449	-0.07347
25	SLE RA 1	-0.02444	-0.07332	SLE RA 1	-0.02444	-0.07332
26	SLE RA 1	-0.02474	-0.07421	SLE RA 1	-0.02474	-0.07421
27	SLE RA 1	-0.02469	-0.07407	SLE RA 1	-0.02469	-0.07407
28	SLE RA 1	-0.025	-0.07501	SLE RA 1	-0.025	-0.07501
29	SLE RA 1	-0.02497	-0.07491	SLE RA 1	-0.02497	-0.07491
30	SLE RA 1	-0.02518	-0.07555	SLE RA 1	-0.02518	-0.07555
31	SLE RA 1	-0.02516	-0.07549	SLE RA 1	-0.02516	-0.07549
32	SLE RA 1	-0.02528	-0.07583	SLE RA 1	-0.02528	-0.07583
33	SLE RA 1	-0.02527	-0.0758	SLE RA 1	-0.02527	-0.0758
34	SLE RA 1	-0.0253	-0.07591	SLE RA 1	-0.0253	-0.07591
35	SLE RA 1	-0.02454	-0.07363	SLE RA 1	-0.02454	-0.07363
36	SLE RA 1	-0.0248	-0.0744	SLE RA 1	-0.0248	-0.0744
37	SLE RA 1	-0.02504	-0.07511	SLE RA 1	-0.02504	-0.07511
38	SLE RA 1	-0.02521	-0.07562	SLE RA 1	-0.02521	-0.07562
39	SLE RA 1	-0.0253	-0.0759	SLE RA 1	-0.0253	-0.0759
40	SLE RA 1	-0.02533	-0.07599	SLE RA 1	-0.02533	-0.07599
41	SLE RA 1	-0.0253	-0.07589	SLE RA 1	-0.0253	-0.07589
42	SLE RA 1	-0.0252	-0.07559	SLE RA 1	-0.0252	-0.07559
43	SLE RA 1	-0.02502	-0.07506	SLE RA 1	-0.02502	-0.07506
44	SLE RA 1	-0.02478	-0.07433	SLE RA 1	-0.02478	-0.07433
45	SLE RA 1	-0.02452	-0.07355	SLE RA 1	-0.02452	-0.07355
46	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595
47	SLE RA 1	-0.02529	-0.07586	SLE RA 1	-0.02529	-0.07586
48	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585
49	SLE RA 1	-0.02519	-0.07556	SLE RA 1	-0.02519	-0.07556
50	SLE RA 1	-0.02518	-0.07553	SLE RA 1	-0.02518	-0.07553
51	SLE RA 1	-0.025	-0.075	SLE RA 1	-0.025	-0.075
52	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495
53	SLE RA 1	-0.02472	-0.07416	SLE RA 1	-0.02472	-0.07416
54	SLE RA 1	-0.0247	-0.0741	SLE RA 1	-0.0247	-0.0741
55	SLE RA 1	-0.02447	-0.07341	SLE RA 1	-0.02447	-0.07341
56	SLE RA 1	-0.02444	-0.07333	SLE RA 1	-0.02444	-0.07333
57	SLE RA 1	-0.02527	-0.0758	SLE RA 1	-0.02527	-0.0758
58	SLE RA 1	-0.02524	-0.07571	SLE RA 1	-0.02524	-0.07571
59	SLE RA 1	-0.02523	-0.07569	SLE RA 1	-0.02523	-0.07569
60	SLE RA 1	-0.02512	-0.07537	SLE RA 1	-0.02512	-0.07537
61	SLE RA 1	-0.02511	-0.07532	SLE RA 1	-0.02511	-0.07532
62	SLE RA 1	-0.02489	-0.07466	SLE RA 1	-0.02489	-0.07466
63	SLE RA 1	-0.02486	-0.07458	SLE RA 1	-0.02486	-0.07458
64	SLE RA 1	-0.02428	-0.07283	SLE RA 1	-0.02428	-0.07283
65	SLE RA 1	-0.02442	-0.07325	SLE RA 1	-0.02442	-0.07325
66	SLE RA 1	-0.02438	-0.07313	SLE RA 1	-0.02438	-0.07313
67	SLE RA 1	-0.02423	-0.07269	SLE RA 1	-0.02423	-0.07269
68	SLE RA 1	-0.0242	-0.07259	SLE RA 1	-0.0242	-0.07259
69	SLE RA 1	-0.02434	-0.07303	SLE RA 1	-0.02434	-0.07303
70	SLE RA 1	-0.02478	-0.07435	SLE RA 1	-0.02478	-0.07435
71	SLE RA 1	-0.02504	-0.07511	SLE RA 1	-0.02504	-0.07511
72	SLE RA 1	-0.02515	-0.07546	SLE RA 1	-0.02515	-0.07546
73	SLE RA 1	-0.02518	-0.07555	SLE RA 1	-0.02518	-0.07555
74	SLE RA 1	-0.02514	-0.07542	SLE RA 1	-0.02514	-0.07542
75	SLE RA 1	-0.02501	-0.07502	SLE RA 1	-0.02501	-0.07502
76	SLE RA 1	-0.02474	-0.07423	SLE RA 1	-0.02474	-0.07423
77	SLE RA 1	-0.02429	-0.07288	SLE RA 1	-0.02429	-0.07288
78	SLE RA 1	-0.02414	-0.07243	SLE RA 1	-0.02414	-0.07243



Cedimenti fondazioni superficiali

Nodo: nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

spostamento nodale massimo: situazione in cui si verifica lo spostamento massimo verticale nel nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento massimo con segno è quello con valore massimo lungo l'asse Z, dove valori positivi rappresentano spostamenti verso l'alto.

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

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

spostamento nodale minimo: situazione in cui si verifica lo spostamento minimo verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento minimo con segno è quello con valore minimo lungo l'asse Z, dove valori negativi rappresentano spostamenti verso il basso.

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

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

Cedimento elastico: cedimento teorico elastico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico elastico massimo.

v.: valore del cedimento teorico elastico massimo. [cm]

Cedimento edometrico: cedimento teorico edometrico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico edometrico massimo.

v.: valore del cedimento teorico edometrico massimo. [cm]

Cedimento di consolidazione: cedimento teorico di consolidazione massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico di consolidazione massimo.

v.: valore del cedimento teorico di consolidazione massimo. [cm]

Spostamento estremo minimo -0.02533 al nodo di indice 40, di coordinate x = 305, y = 145, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Spostamento estremo massimo -0.02413 al nodo di indice 12, di coordinate x = 610, y = 0, z = 0, nel contesto SLE rara 1.

Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
2	SLE RA 1	-0.02423	-0.07269	SLE RA 1	-0.02423	-0.07269						
3	SLE RA 1	-0.02437	-0.07312	SLE RA 1	-0.02437	-0.07312						
4	SLE RA 1	-0.02478	-0.07435	SLE RA 1	-0.02478	-0.07435						
5	SLE RA 1	-0.02502	-0.07505	SLE RA 1	-0.02502	-0.07505						
6	SLE RA 1	-0.02512	-0.07536	SLE RA 1	-0.02512	-0.07536						
7	SLE RA 1	-0.02514	-0.07543	SLE RA 1	-0.02514	-0.07543						
8	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528	SLE RA 1	-0.02509	-0.07528						
9	SLE RA 1	-0.02496	-0.07488	SLE RA 1	-0.02496	-0.07488						
10	SLE RA 1	-0.0247	-0.07411	SLE RA 1	-0.0247	-0.07411						
11	SLE RA 1	-0.02427	-0.07282	SLE RA 1	-0.02427	-0.07282						

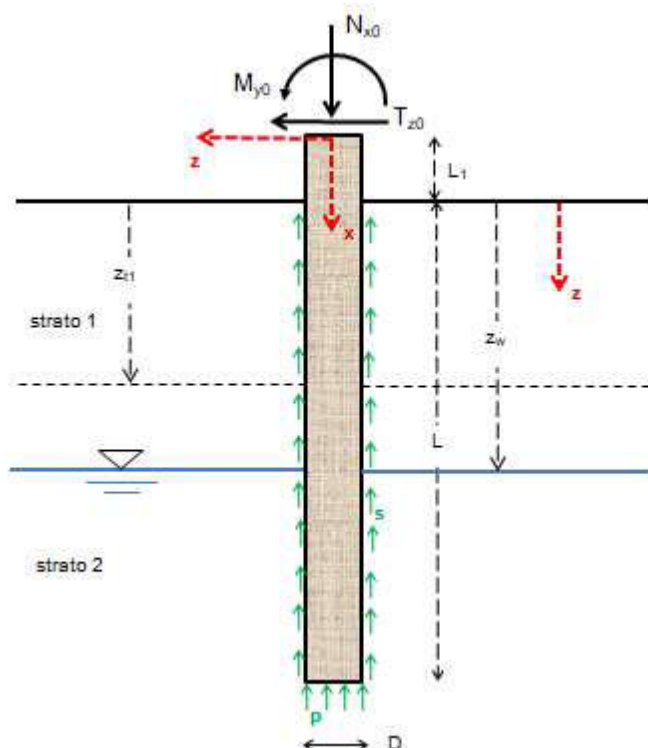


Nodo	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
12	SLE RA 1	-0.02413	-0.07239	SLE RA 1	-0.02413	-0.07239						
13	SLE RA 1	-0.02431	-0.07292	SLE RA 1	-0.02431	-0.07292						
14	SLE RA 1	-0.02444	-0.07333	SLE RA 1	-0.02444	-0.07333						
15	SLE RA 1	-0.02436	-0.07307	SLE RA 1	-0.02436	-0.07307						
16	SLE RA 1	-0.02422	-0.07265	SLE RA 1	-0.02422	-0.07265						
17	SLE RA 1	-0.0249	-0.07469	SLE RA 1	-0.0249	-0.07469						
18	SLE RA 1	-0.02483	-0.0745	SLE RA 1	-0.02483	-0.0745						
19	SLE RA 1	-0.02512	-0.07535	SLE RA 1	-0.02512	-0.07535						
20	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523	SLE RA 1	-0.02508	-0.07523						
21	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565	SLE RA 1	-0.02522	-0.07565						
22	SLE RA 1	-0.0252	-0.0756	SLE RA 1	-0.0252	-0.0756						
23	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572	SLE RA 1	-0.02524	-0.07572						
24	SLE RA 1	-0.02449	-0.07347	SLE RA 1	-0.02449	-0.07347						
25	SLE RA 1	-0.02444	-0.07332	SLE RA 1	-0.02444	-0.07332						
26	SLE RA 1	-0.02474	-0.07421	SLE RA 1	-0.02474	-0.07421						
27	SLE RA 1	-0.02469	-0.07407	SLE RA 1	-0.02469	-0.07407						
28	SLE RA 1	-0.025	-0.07501	SLE RA 1	-0.025	-0.07501						
29	SLE RA 1	-0.02497	-0.07491	SLE RA 1	-0.02497	-0.07491						
30	SLE RA 1	-0.02518	-0.07555	SLE RA 1	-0.02518	-0.07555						
31	SLE RA 1	-0.02516	-0.07549	SLE RA 1	-0.02516	-0.07549						
32	SLE RA 1	-0.02528	-0.07583	SLE RA 1	-0.02528	-0.07583						
33	SLE RA 1	-0.02527	-0.0758	SLE RA 1	-0.02527	-0.0758						
34	SLE RA 1	-0.0253	-0.07591	SLE RA 1	-0.0253	-0.07591						
35	SLE RA 1	-0.02454	-0.07363	SLE RA 1	-0.02454	-0.07363						
36	SLE RA 1	-0.0248	-0.0744	SLE RA 1	-0.0248	-0.0744						
37	SLE RA 1	-0.02504	-0.07511	SLE RA 1	-0.02504	-0.07511						
38	SLE RA 1	-0.02521	-0.07562	SLE RA 1	-0.02521	-0.07562						
39	SLE RA 1	-0.0253	-0.0759	SLE RA 1	-0.0253	-0.0759						
40	SLE RA 1	-0.02533	-0.07599	SLE RA 1	-0.02533	-0.07599						
41	SLE RA 1	-0.0253	-0.07589	SLE RA 1	-0.0253	-0.07589						
42	SLE RA 1	-0.0252	-0.07559	SLE RA 1	-0.0252	-0.07559						
43	SLE RA 1	-0.02502	-0.07506	SLE RA 1	-0.02502	-0.07506						
44	SLE RA 1	-0.02478	-0.07433	SLE RA 1	-0.02478	-0.07433						
45	SLE RA 1	-0.02452	-0.07355	SLE RA 1	-0.02452	-0.07355						
46	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595	SLE RA 1	-0.02532	-0.07595						
47	SLE RA 1	-0.02529	-0.07586	SLE RA 1	-0.02529	-0.07586						
48	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585	SLE RA 1	-0.02528	-0.07585						
49	SLE RA 1	-0.02519	-0.07556	SLE RA 1	-0.02519	-0.07556						
50	SLE RA 1	-0.02518	-0.07553	SLE RA 1	-0.02518	-0.07553						
51	SLE RA 1	-0.025	-0.075	SLE RA 1	-0.025	-0.075						
52	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495	SLE RA 1	-0.02498	-0.07495						
53	SLE RA 1	-0.02472	-0.07416	SLE RA 1	-0.02472	-0.07416						
54	SLE RA 1	-0.0247	-0.0741	SLE RA 1	-0.0247	-0.0741						
55	SLE RA 1	-0.02447	-0.07341	SLE RA 1	-0.02447	-0.07341						
56	SLE RA 1	-0.02444	-0.07333	SLE RA 1	-0.02444	-0.07333						
57	SLE RA 1	-0.02527	-0.0758	SLE RA 1	-0.02527	-0.0758						
58	SLE RA 1	-0.02524	-0.07571	SLE RA 1	-0.02524	-0.07571						
59	SLE RA 1	-0.02523	-0.07569	SLE RA 1	-0.02523	-0.07569						
60	SLE RA 1	-0.02512	-0.07537	SLE RA 1	-0.02512	-0.07537						
61	SLE RA 1	-0.02511	-0.07532	SLE RA 1	-0.02511	-0.07532						
62	SLE RA 1	-0.02489	-0.07466	SLE RA 1	-0.02489	-0.07466						
63	SLE RA 1	-0.02486	-0.07458	SLE RA 1	-0.02486	-0.07458						
64	SLE RA 1	-0.02428	-0.07283	SLE RA 1	-0.02428	-0.07283						
65	SLE RA 1	-0.02442	-0.07325	SLE RA 1	-0.02442	-0.07325						
66	SLE RA 1	-0.02438	-0.07313	SLE RA 1	-0.02438	-0.07313						
67	SLE RA 1	-0.02423	-0.07269	SLE RA 1	-0.02423	-0.07269						
68	SLE RA 1	-0.0242	-0.07259	SLE RA 1	-0.0242	-0.07259						
69	SLE RA 1	-0.02434	-0.07303	SLE RA 1	-0.02434	-0.07303						
70	SLE RA 1	-0.02478	-0.07435	SLE RA 1	-0.02478	-0.07435						
71	SLE RA 1	-0.02504	-0.07511	SLE RA 1	-0.02504	-0.07511						
72	SLE RA 1	-0.02515	-0.07546	SLE RA 1	-0.02515	-0.07546						
73	SLE RA 1	-0.02518	-0.07555	SLE RA 1	-0.02518	-0.07555						
74	SLE RA 1	-0.02514	-0.07542	SLE RA 1	-0.02514	-0.07542						
75	SLE RA 1	-0.02501	-0.07502	SLE RA 1	-0.02501	-0.07502						
76	SLE RA 1	-0.02474	-0.07423	SLE RA 1	-0.02474	-0.07423						
77	SLE RA 1	-0.02429	-0.07288	SLE RA 1	-0.02429	-0.07288						
78	SLE RA 1	-0.02414	-0.07243	SLE RA 1	-0.02414	-0.07243						



ALLEGATO 03 – VERIFICHE GEOTECNICHE PALI

VERIFICHE GEOTECNICHE



NORMATIVA DI RIFERIMENTO

D.M. 17/01/2018

Le verifiche al carico limite (di tipo geotecnico) e strutturali vengono svolte con il metodo agli Stati Limite Ultimi (S.L.U.)

Coeff. parziali o di sicurezza sulle azioni (A)

gruppo A1 (tra parentesi il valore adottato nel calcolo)

azioni permanenti con effetto favorevole alla sicurezza, $g_{Gi}=1$ (1)

azioni permanenti con effetto sfavorevole alla sicurezza, $g_{Gs}=1,3$ (1,3)

azioni variabili con effetto favorevole alla sicurezza, $g_{Qi}=0$ (0)

azioni variabili con effetto sfavorevole alla sicurezza, $g_{Qs}=1,5$ (1,5)

gruppo A2 (tra parentesi il valore adottato nel calcolo)

azioni permanenti con effetto favorevole alla sicurezza, $g_{Gi}=1$ (1)

azioni permanenti con effetto sfavorevole alla sicurezza, $g_{Gs}=1$ (1)

azioni variabili con effetto favorevole alla sicurezza, $g_{Qi}=0$ (0)

azioni variabili con effetto sfavorevole alla sicurezza, $g_{Qs}=1,3$ (1,3)

Coeff. parziali o di sicurezza per i parametri geotecnici dei terreni (M)

gruppo M1 (tra parentesi il valore adottato nel calcolo)

tangente dell'angolo di resistenza al taglio, $g'_f=1$ (1)

coesione efficace, $g'_c=1$ (1)

coesione non drenata, $g_{cu}=1$ (1)

gruppo M2 (tra parentesi il valore adottato nel calcolo)

tangente dell'angolo di resistenza al taglio, $g'_f=1,25$ (1,25)

coesione efficace, $g'_c=1,25$ (1,25)



coesione non drenata, $g_{cu}=1,4$ (1,4)

Coeff. parziali o di sicurezza sulle resistenze globali dei sistemi geotecnici (R)

gruppo R1 (tra parentesi il valore adottato nel calcolo)

resistenza alla base, $g_b=1$ (1)

resistenza laterale in compressione, $g_s=1$ (1)

resistenza laterale in trazione, $g_{st}=1$ (1)

resistenza a carichi trasversali, $g_T=1$ (1)

gruppo R2 (tra parentesi il valore adottato nel calcolo)

resistenza alla base per pali battuti, $g_b=1,45$ (1,45)

resistenza alla base per pali trivellati, $g_b=1,7$ (1,7)

resistenza alla base per pali ad elica continua, $g_b=1,6$ (1,6)

resistenza laterale in compressione, $g_s=1,45$ (1,45)

resistenza laterale in trazione, $g_{st}=1,6$ (1,6)

resistenza a carichi trasversali, $g_T=1,6$ (1,6)

gruppo R3 (tra parentesi il valore adottato nel calcolo)

resistenza alla base per pali battuti, $g_b=1,15$ (1,15)

resistenza alla base per pali trivellati, $g_b=1,35$ (1,35)

resistenza alla base per pali ad elica continua, $g_b=1,3$ (1,3)

resistenza laterale in compressione, $g_s=1,15$ (1,15)

resistenza laterale in trazione, $g_{st}=1,25$ (1,25)

resistenza a carichi trasversali, $g_T=1,3$ (1,3)

UNITA' DI MISURA

Sistema Internazionale

Calcoli generali e geotecnici

lunghezze (dimensioni, coordinate, distanze, ...): m (gli spostamenti sono espressi in cm)

aree sezioni: mq

volumi: mc

momenti di inerzia sezioni: m^4

forze, Resistenza alla punta e laterale, Sforzo normale, Taglio: kN

momenti e rigidezze rotazionali vincoli: kN*m

forze distribuite per unità di lunghezza, rigidezze traslazionali vincoli: kN/m

coesioni, adesioni: kN/mq

tensioni nel sottosuolo, pressione neutra u: kN/mq

carico limite unitario: N/mm²

pesi unità di volume: kN/mc

coefficienti di reazione del terreno o di Winkler: N/cmc

Calcoli strutturali

dimensioni, copriferro, interferro: cm

diametri tondini, trefoli, barre, staffe e spirali: mm

aree sezioni: cm²

volumi: cmc

momenti statici sezioni: cmc



momenti di inerzia sezioni: cm^4

tensioni/pressioni, moduli elastici, resistenze materiali: N/mm^2

TIPO DI PALO

Palo battuto

Palo in acciaio

CONDIZIONI DI ROTTURA

Condizioni drenate (terreni a grana grossa, terreni a grana fina con applicazione lenta dei carichi, terreni a grana fina con analisi a lungo termine)

NUMERO DI STRATI E VERTICALI DI INDAGINE

N° di strati = 2

N° di verticali di indagine = 1

SISTEMI DI RIFERIMENTO

Sistema di riferimento locale per il terreno

asse z verticale verso il basso con origine nel piano di campagna

Sistema di riferimento assoluto XYZ per il calcolo strutturale del palo

origine nel baricentro della sezione superiore del palo

asse X orizzontale verso destra

asse Y verticale verso il basso (coincidente con l'asse del palo)

asse Z ortogonale al piano del disegno ed entrante (rotazioni positive orarie)

regola della mano destra

Sistema di riferimento locale per il calcolo strutturale del palo

origine nel baricentro della sezione superiore del palo

asse x verticale verso il basso coincidente con l'asse del palo (+Y globale)

asse z orizzontale verso sinistra (-X globale)

asse y ortogonale al piano del disegno e uscente (-Z globale)

regola della mano destra

GEOMETRIA

diametro del palo, $D=0,46 \text{ m}$

lunghezza di affondamento palo, $L=4 \text{ m}$



lunghezza del palo fuori terra, $L1=0$ m

CONDIZIONE DI VINCOLO IN TESTA AL PALO

Palo libero di ruotare in testa (attorno all'asse locale y)

STRATIGRAFIA

zt = profondità profilo di base dello strato

strato	zt (m)
--------	---------

1	3
---	---

2	+ infinito
---	------------

SEZIONE METALLICA MICROPALO O PALO ACCIAIO

forma armatura metallica: HEB

profilato: HEB 240

base della sezione, $b=24$ cm

altezza della sezione, $h=24$ cm

spessore parete, $t=t_w=1$ cm

spessore ali laterali, $s=t_f=1,7$ cm

raggio raccordo ali-anima, $r=2,1$ cm

area della sezione, $A=106$ cm²

momento d'inerzia elastico della sezione rispetto all'asse y, $I_y=11260$ cm⁴

modulo di resistenza elastico rispetto all'asse y, $W_y=938$ cm³

modulo di resistenza plastico rispetto all'asse y, $W_{ply}=1053,1$ cm³

Classe della sezione = 2

DATI GEOTECNICI TERRENI (VALORI CARATTERISTICI)

Valori medi per gli strati presenti

Strato n° 1-Limo argilloso

peso dell'unità di volume, $g=18,00$ kN/mc

angolo di resistenza al taglio denato, $\phi_i'=24^\circ$

coesione drenata, $c'=20$ kN/mq

angolo di attrito palo-terreno lato spinta attiva, $\delta_{a}=16^\circ$

angolo di attrito palo-terreno lato spinta passiva, $\delta_{p}=8^\circ$

grado di sovraconsolidazione, $OCR=1$

comportamento a breve termine: drenato

Strato n° 2-Ghiaia e sabbia

peso dell'unità di volume, $g=18,00$ kN/mc



angolo di resistenza al taglio denato, $\phi_i=31^\circ$
 coesione drenata, $c'=3 \text{ kN/mq}$
 angolo di attrito palo-terreno lato spinta attiva, $\delta_{a}=21^\circ$
 angolo di attrito palo-terreno lato spinta passiva, $\delta_{p}=10^\circ$
 grado di sovraconsolidazione, $OCR=1$
 comportamento a breve termine: drenato

DATI GEOTECNICI TERRENI DI FONDAZIONE E INTERFACCIA PALO-TERRENO

Dati relativi a tutte le verticali di indagine (calcolo carico limite assiale e trasvers.)

Verticale di indagine n° 1 (verticale n. 1)

Strato n° 1

angolo di resistenza al taglio, $\phi_i=24^\circ$
 coesione drenata, $c'=20 \text{ kN/mq}$
 adesione al contatto palo-terreno, $a=0 \text{ kN/mq}$
 coefficiente di attrito fra palo e terreno, $m=0,36$
 coeff. empirico k che lega la tens. norm. orizz. alla tens. effett. litost. vertic., $k=0,7$

Strato n° 2

angolo di resistenza al taglio, $\phi_i=31^\circ$
 coesione drenata, $c'=3 \text{ kN/mq}$
 adesione al contatto palo-terreno, $a=0 \text{ kN/mq}$
 coefficiente di attrito fra palo e terreno, $m=0,36$
 coeff. empirico k che lega la tens. norm. orizz. alla tens. effett. litost. vertic., $k=1$

COEFFICIENTI DI REAZIONE ORIZZONTALE DEL TERRENO O DI WINKLER

Formula binomia $K_s=As+B_s \cdot z^n$ con As e B_s espressi in N/cm^2 , z in m

strato		As	B_s	n
1	Limo argilloso	17,52729	6,91444	0,5
2	Ghiaia e sabbia	10,29004	14,85417	0,5

DATI MATERIALI COSTITUENTI IL PALO

tipo di acciaio micropalo/palo: S 235
 modulo di elasticità longitudinale acciaio, $E_s=210000 \text{ N/mm}^2$
 peso dell'unità di volume dell'armatura metallica, $g_{acc}=78,5 \text{ kN/mc}$
 tensione caratteristica di rottura acciaio, $f_{tk}=360 \text{ N/mm}^2$
 tensione caratteristica di snervamento acciaio, $f_{yk}=235 \text{ N/mm}^2$
 coeff. parziale sicurezza per il calcolo della resistenza delle sezioni di acciaio di classe 1-2-3-4, $g_{M0}=1,05$
 coeff. parziale sicurezza per il calcolo della resistenza all'instabilità delle membrature, $g_{M1}=1,05$
 coeff. parziale sicurezza per il calcolo della resistenza di sezioni tese indebolite da fori, $g_{M2}=1,25$
 tensione di snervamento di progetto dell'acciaio, $f_{yd}=f_{yk}/g_{M0}=223,81 \text{ N/mm}^2$



CARICHI ESTERNI APPLICATI IN TESTA AL PALO (VALORI CARATTERISTICI)

Combinazione di carico allo SLU n° Comb 1

componente verticale permanente, $N_{x0G}=7$ kN
componente verticale variabile, $N_{x0Q}=10,98$ kN
componente orizzontale permanente, $T_{z0G}=1,41$ kN
componente orizzontale variabile, $T_{z0Q}=14,73$ kN
componente momento permanente, $M_{y0G}=1,4$ kN*m
componente momento variabile, $M_{y0Q}=43,04$ kN*m

Combinazione di carico allo SLE n° Comb. 1

componente verticale, $N_{x0}=17,98$ kN
componente orizzontale, $T_{z0}=16,14$ kN
componente momento, $M_{y0}=45,04$ kN*m

SCELTE DI CALCOLO

Verifiche agli SLU di tipo geotecnico condotte in base all'Approccio 2 (A1+M1+R3)
Calcolo FEM: lunghezza media elemento finito, $L_{me}=0,5$ m
Vincolo alla base del palo: appoggio cedevole elasticamente

TIPO DI ANALISI E METODI APPLICATI

Verifiche geotecniche: carico limite per carichi assiali

valori del fattore di forma N_q : Berezantzev et al. (1961)
valori del fattore di forma N_q per pali trivallati di grande diametro: Berezantzev (1965)

Verifiche geotecniche: carico limite per carichi trasversali

Teoria di Broms (1964)

Calcolo sollecitazioni e spostamenti orizzontali nel palo di fondazione

Soluzione con il Metodo agli Elementi Finiti (F.E.M)
Palo elastico su suolo elastico alla Winkler
Analisi Lineare: molle che simulano il terreno a comportamento elastico-lineare

DATI PALO

perimetro sezione palo, $U=\pi \cdot D=1,445$ m
rapporto $L/D=8,7$
area sezione (sul diametro D), $A_p=0,1662$ mq
volume palo (sul diametro D), $V_p=0,66$ mc
peso del palo, $W_p=3,33$ kN



VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI

Combinazione di carico allo SLU n° 1 (Comb 1)

SOLLECITAZIONI AGENTI SUL PALO DI FONDAZIONE (calcolo FEM)

sez./nodo	x (m)	Nx (kN)	Tz (kN)	My (kN*m)
1	0,0	-25,57	-9,27	-67,28
2	0,5	-26,11	13,26	-71,91
3	1,0	-26,65	25,65	-65,28
4	1,5	-27,19	29,95	-52,46
5	2,0	-27,73	28,60	-37,48
6	2,5	-28,27	23,67	-23,18
7	3,0	-28,82	16,61	-11,35
8	3,5	-29,36	6,08	-3,04
9	4,0	-29,90	6,08	0,00

REAZIONI VINCOLARI E PRESSIONI DI CONTATTO TERRENO-PALO (calcolo FEM)

Ks = costante orizzontale di Winkler (N/cmc)

RvX = componente della reazione vincolare lungo X (kN)

RvY = componente della reazione vincolare lungo Y (kN)

RvZ = componente momento della reazione vincolare (kN*m)

pXv = pressione orizzontale del terreno (molle) (kN/mq)

sez./nodo	x (m)	Ks	RvX	RvY	RvZ	pXv
1	0	17,53	11,28	0	0	98,08
2	0,5	22,42	17,33	0	0	75,34
3	1	24,44	9,53	0	0	41,45
4	1,5	26	3,31	0	0	14,38
5	2	27,31	-1,04	0	0	-4,53
6	2,5	28,46	-3,79	0	0	-16,48
7	3	29,5	-5,43	0	0	-23,61
8	3,5	38,08	-8,1	0	0	-35,21
9	4	40	-4,68	-23	0	-40,68

VERIFICA CONDIZIONI DI EQUILIBRIO PALO (CALCOLO FEM)

Equilibrio alla traslazione orizzontale

somma delle forze esterne orizzontali applicate al palo, $SF_x = -18,41$ kN

somma delle reazioni vincolari lungo X, $SommRvX = 18,41$ kN

equazione di equilibrio alla traslazione orizzontale: $SF_x + SommRvX = 0,00$ kN

Equilibrio alla traslazione verticale

peso proprio del palo, $W_p = 3,33$ kN

somma delle forze verticali applicate al palo, $SF_y = 19,67$ kN



somma delle reazioni vincolari lungo Y, $\text{SommRvY} = -23,00 \text{ kN}$

equazione di equilibrio alla traslazione verticale: $\text{Wp} + \text{SFy} + \text{SommRvY} = 0,00 \text{ kN}$

Equilibrio alla rotazione (attorno alla testa del palo-primo nodo)

momento delle forze orizzontali applicate al palo, $\text{MFx} = -51,75 \text{ kN}\cdot\text{m}$

momento delle reazioni vincolari lungo X, $\text{MRvX} = 51,75 \text{ kN}\cdot\text{m}$

reazioni vincolari momento, $\text{MRvZ} = 0,00 \text{ kN}\cdot\text{m}$

equazione di equilibrio alla rotazione: $\text{MFx} + \text{MRvX} + \text{MRvZ} = 0,00 \text{ kN}\cdot\text{m}$

SPOSTAMENTI NODALI (CALCOLO FEM)

w = spostamento orizzontale (lungo l'asse globale X, coincidente con l'asse locale z)

u = spostamento verticale (lungo l'asse globale Y, coincidente con l'asse locale x)

sez./nodo	x (m)	w (cm)	u (cm)	rot. (rad)
1	0	-0,56	0,35	-0,005
2	0,5	-0,34	0,35	-0,0039
3	1	-0,17	0,35	-0,0028
4	1,5	-0,06	0,35	-0,0018
5	2	0,02	0,35	-0,0011
6	2,5	0,06	0,35	-0,0006
7	3	0,08	0,35	-0,0003
8	3,5	0,09	0,35	-0,0002
9	4	0,1	0,35	-0,0002

VERIFICA SEZIONI A SFORZO NORMALE ECCENTRICO E TAGLIO

Dati meccanici della sezione

Resistenza plastica a sforzo normale della sezione lorda A, $\text{Npl_Rd} = 2\,372,38 \text{ kN}$

Area resistente al taglio della sezione lungo z, $\text{Avz} = 33,24 \text{ cm}^2$

Resistenza di progetto a taglio lungo z, $\text{Vcz_Rd} = 429,52 \text{ kN}$

Momento resistente elastico lungo l'asse vettore y, $\text{Mely_Rd} = 209,93 \text{ kN}\cdot\text{m}$

Momento resistente plastico lungo l'asse vettore y, $\text{Mply_Rd} = 235,69 \text{ kN}\cdot\text{m}$

tensione di snervamento di progetto, $\text{fyd} = 224 \text{ N/mm}^2$

Dati sulle verifiche delle sezioni

sid_m: tensione ideale massima nella sezione di acciaio (N/mm^2)

Mcy_Rd: resistenza di progetto sezione soggetta a presso/tenso-flessione retta ($\text{kN}\cdot\text{m}$)

sez.	x (m)	Nx (kN)	Tz (kN)	My ($\text{kN}\cdot\text{m}$)	sid_m	Mcy_Rd	Verif?
1	0	-25,57	-9,27	-67,28		263,5	SI
2	0,5	-26,11	13,26	-71,91		263,4	SI
3	1	-26,65	25,65	-65,28		263,4	SI
4	1,5	-27,19	29,95	-52,46		263,3	SI
5	2	-27,73	28,6	-37,48		263,2	SI



6	2,5	-28,27	23,67	-23,18	263,2	SI
7	3	-28,82	16,61	-11,35	263,1	SI
8	3,5	-29,36	6,08	-3,04	263,1	SI
9	4	-29,9	6,08	0	263,1	SI

Momento resistente o di plasticizzazione del palo, $M_{yR}=235,69 \text{ kN}\cdot\text{m}$

CARICO LIMITE PER CARICHI ASSIALI

APPROCCIO 2 (A1+M1+R3)

Azione di progetto

$E_d = g_{Gs} \cdot N_{x0g} + g_{Qs} \cdot N_{x0q} + g_{Gs} \cdot W_p = 29,90 \text{ kN}$

Resistenza di progetto

Verticale di indagine n° 1 (verticale n. 1)

Parametri geotecnici di progetto

coesione, $c_d = 3 \text{ kN/mq}$

angolo di resistenza al taglio, $\varphi_{id} = 31^\circ$

Resistenza alla punta

fattore N_q (Berezantzev), $N_q = 34,26$

fattore $N_c = 55,36$

tensione litostatica verticale totale alla profondità L , $s_{VL} = 72,00 \text{ kN/mq}$

pressione neutra alla profondità L , $u_L = 0,00 \text{ kN/mq}$

tensione litostatica verticale efficace alla profondità L , $s'_{VL} = 72,00 \text{ kN/mq}$

Resistenza unitaria alla punta, $p = 2,63 \text{ N/mm}^2$

Resistenza alla punta, $P_{max} = 437,59 \text{ kN}$

Resistenza laterale

Resistenza laterale, $S_{max} = 62,27 \text{ kN}$

Resistenza alla punta e laterale di progetto

Resistenza alla punta (valore medio), $P_{max_med} = 18,73 \text{ kN}$

Resistenza alla punta (valore minimo), $P_{max_min} = 18,73 \text{ kN}$

Resistenza laterale (valore medio), $S_{max_med} = 62,27 \text{ kN}$

Resistenza laterale (valore minimo), $S_{max_min} = 62,27 \text{ kN}$

Fattore di correlazione, $\gamma_{s3} = 1,7$

Fattore di correlazione, $\gamma_{s4} = 1,7$

Resistenza alla punta (valore caratteristico), $P_{max_k} = 11,02 \text{ kN}$

Resistenza laterale (valore caratteristico), $S_{max_k} = 36,63 \text{ kN}$

Resistenza alla punta di progetto, $P_{max_d} = P_{max_k} / \gamma_{s3} = 9,58 \text{ kN}$

Resistenza laterale di progetto, $S_{max_d} = S_{max_k} / \gamma_{s4} = 31,85 \text{ kN}$

Carico limite per carichi assiali di compressione

$Q_{lim_d} = P_{max_d} + S_{max_d} = 41,43 \text{ kN}$

Carico limite di sfilamento per carichi assiali di trazione

$Q_{limt_d} = S_{max_d} = 31,85 \text{ kN}$

Verifica al carico limite per carichi assiali di compressione

Verifica OK: l'azione di progetto non supera la resistenza di progetto



coeff. di sicurezza, $E_{ta}=Q_{lim_d}/E_d=1,39$

CARICO LIMITE PER CARICHI TRASVERSALI

Momento resistente o di plasticizzazione del palo, $M_{yR}=235,69 \text{ kN}\cdot\text{m}$

APPROCCIO 2 (A1+M1+R3)

Azione di progetto

$E_d=g_{Gs}\cdot T_{z0g}+g_{Qs}\cdot T_{z0q}=23,93 \text{ kN}$

Resistenza di progetto

Verticale di indagine n° 1 (verticale n. 1)

angolo di resistenza al taglio di progetto, $F_{i_d}=24^\circ$

coefficiente di spinta passiva, $K_p=2,371184$

reazione orizzontale del terreno alla profondità L, $p(L)=235,60 \text{ kN/m}$

Meccanismo di rottura di "palo lungo"

profondità f in cui si forma la cerniera plastica, $f=2,13 \text{ m}$

Carico limite trasversale, $T_{lim}=134,05 \text{ kN}$

Carico limite trasversale di progetto

valore medio, $T_{lim_med}=134,05 \text{ kN}$

valore minimo, $T_{lim_min}=134,05 \text{ kN}$

fattore di correlazione $\gamma_{xi3}=1,7$

fattore di correlazione $\gamma_{xi4}=1,7$

Carico limite trasversale (valore caratteristico), $T_{lim_k}=78,85 \text{ kN}$

Carico limite trasversale di progetto, $T_{lim_d}=60,66 \text{ kN}$

Verifica al carico limite per carichi trasversali

Verifica OK: l'azione di progetto non supera la resistenza di progetto

coeff. di sicurezza, $T_{lim_d}/E_d=2,53$



VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO

Combinazione di carico allo SLE n° 1 (Comb. 1)

SOLLECITAZIONI AGENTI SUL PALO DI FONDAZIONE (calcolo FEM)

sez./nodo	x (m)	Nx (kN)	Tz (kN)	My (kN*m)
1	0,0	-17,98	-6,30	-45,04
2	0,5	-18,40	8,84	-48,19
3	1,0	-18,81	17,17	-43,77
4	1,5	-19,23	20,07	-35,18
5	2,0	-19,64	19,18	-25,15
6	2,5	-20,06	15,88	-15,56
7	3,0	-20,48	11,15	-7,62
8	3,5	-20,89	4,08	-2,04
9	4,0	-21,31	4,08	0,00

SPOSTAMENTI NODALI (calcolo FEM)

w = spostamento orizzontale (lungo l'asse globale X, coincidente con l'asse locale z)

u = spostamento verticale (lungo l'asse globale Y, coincidente con l'asse locale x)

sez./nodo	x (m)	w (cm)	u (cm)	rot. (rad)
1	0	-0,49	0,32	-0,0044
2	0,5	-0,29	0,32	-0,0034
3	1	-0,15	0,32	-0,0024
4	1,5	-0,05	0,32	-0,0016
5	2	0,01	0,32	-0,001
6	2,5	0,05	0,32	-0,0005
7	3	0,07	0,32	-0,0003
8	3,5	0,08	0,32	-0,0002
9	4	0,09	0,32	-0,0002

COMPUTO METRICO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE (PALO SINGOLO)

Acciaio (kg) 332,8



ALLEGATO 04 – FASCICOLO DEI CALCOLI BASAMENTO POWER STATION



ELEMENTI INPUT

Piastre C.A.

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

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

Car.sup.: riferimento alla definizione di un carico superficiale.

Car.pot.: riferimento alla definizione di un carico potenziale

ΔT: riferimento alla definizione di una variazione termica.

Sovr.: aliquota di sovraresistenza da assicurare in verifica.

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

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

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

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

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	ΔT	Sovr.	S.Z.	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
L1	30	1	0	0	0	C28/35				0	No	0.075		
		2	900	0										
		3	900	250										
		4	0	250										

Fondazioni di piastre

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Descrizione breve	Stratigrafia			Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica				
FS1	Piu' vicino in sito	0		0	3	10	0.001

Carichi concentrati

Carico: riferimento alla definizione di un carico concentrato.

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

Punto: punto di inserimento.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Carico	Liv.	Punto		Estradosso
		X	Y	
Trasformatore	L1	150	20	0
Trasformatore	L1	150	230	0
Trasformatore	L1	210	20	0
Trasformatore	L1	210	230	0

Carichi superficiali

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.

Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio.

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

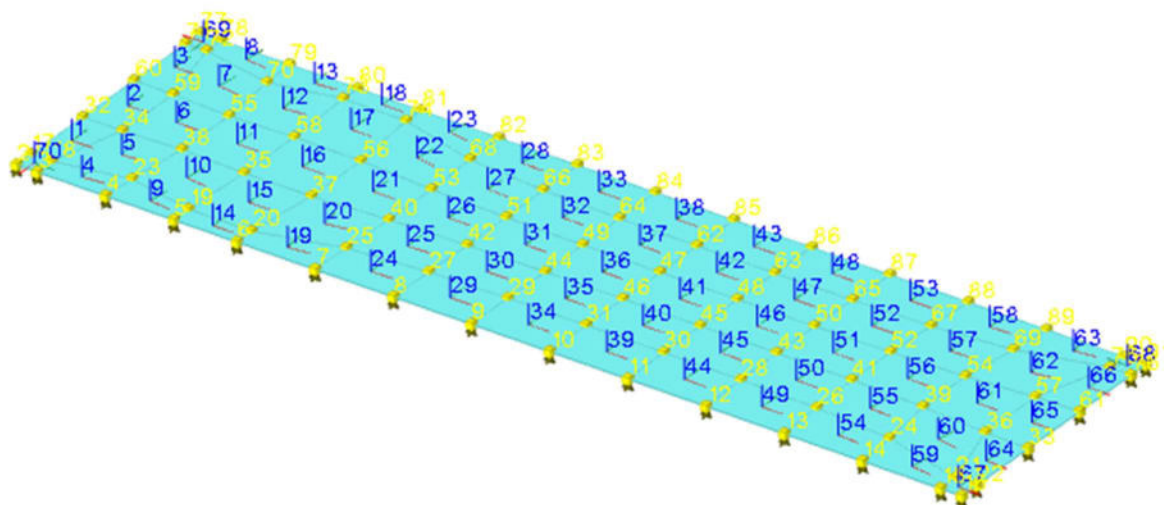
Angolo: direzione delle nervature che trasmettono il carico. Angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

Comp.: descrizione sintetica del comportamento del carico superficiale o, nel caso di comportamento membranale, riferimento alla descrizione analitica della membrana.

Fori: riferimenti a tutti gli elementi che forano il carico superficiale.

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
Power Station		L1	1	20	20	0	0	Nessuno	
			2	880	20				
			3	880	230				
			4	20	230				

DATI DI MODELLAZIONE



NODI

Nodi di definizione

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

Posizione: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
2	0	0	0	3	20	0	0	4	85	0	0	5	150	0	0
6	210	0	0	7	284.4	0	0	8	358.9	0	0	9	433.3	0	0
10	507.8	0	0	11	582.2	0	0	12	656.7	0	0	13	731.1	0	0
14	805.6	0	0	15	880	0	0	16	900	0	0	17	0	20	0
18	20	20	0	19	150	20	0	20	210	20	0	21	880	20	0
22	900	20	0	23	86.9	33.2	0	24	802.6	40.8	0	25	285.4	40.8	0
26	728.9	47.1	0	27	359.5	47.1	0	28	655.4	49	0	29	433.6	49	0
30	581.6	49.6	0	31	507.6	49.6	0	32	0	90	0	33	900	90	0
34	37.5	90.6	0	35	153.1	90.9	0	36	858.6	91.2	0	37	216.9	91.4	0
38	92.5	92.9	0	39	795.9	96.1	0	40	287.5	96.2	0	41	726.4	98.5	0
42	360.3	98.5	0	43	654.3	99.5	0	44	433.8	99.5	0	45	581.2	99.8	0
46	507.5	99.8	0	47	507.5	150.2	0	48	581.2	150.2	0	49	433.8	150.5	0
50	654.3	150.5	0	51	360.3	151.5	0	52	726.4	151.5	0	53	287.5	153.8	0
54	795.9	153.9	0	55	92.5	157.1	0	56	216.9	158.6	0	57	858.6	158.8	0
58	153.1	159.1	0	59	37.5	159.4	0	60	0	160	0	61	900	160	0
62	507.6	200.4	0	63	581.6	200.4	0	64	433.6	201	0	65	655.4	201	0
66	359.5	202.9	0	67	728.9	202.9	0	68	285.4	209.2	0	69	802.6	209.2	0
70	86.9	216.8	0	71	0	230	0	72	20	230	0	73	150	230	0
74	210	230	0	75	880	230	0	76	900	230	0	77	0	250	0
78	20	250	0	79	85	250	0	80	150	250	0	81	210	250	0
82	284.4	250	0	83	358.9	250	0	84	433.3	250	0	85	507.8	250	0
86	582.2	250	0	87	656.7	250	0	88	731.1	250	0	89	805.6	250	0
90	880	250	0	91	900	250	0								



CARICHI CONCENTRATI

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

Nodo: nodo su cui agisce il carico.

Condizione: condizione elementare mappata nella quale agisce il carico.

Fx: componente della forza lungo l'asse X. [daN]

Fy: componente della forza lungo l'asse Y. [daN]

Fz: componente della forza lungo l'asse Z. [daN]

Mx: componente del momento attorno all'asse X. [daN·cm]

My: componente del momento attorno all'asse Y. [daN·cm]

Mz: componente del momento attorno all'asse Z. [daN·cm]

Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
1	19	Permanenti portati	0	0	-275	0	0	0	2	73	Permanenti portati	0	0	-275	0	0	0
3	20	Permanenti portati	0	0	-275	0	0	0	4	74	Permanenti portati	0	0	-275	0	0	0

GUSCI

Caratteristiche meccaniche gusci

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

Comportamento: comportamento del materiale.

E1: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 1 del sistema di riferimento locale. [daN/cm²]

v: modulo di Poisson. Il valore è adimensionale.

E2: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 2 del sistema di riferimento locale. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale. [daN/cm²]

α: coefficiente di dilatazione termica longitudinale. [°C-1]

Peso unitario: peso per unità di volume, riferito allo spessore membranale. [daN/cm³]

Indice	Comportamento	E1	v	E2	G	α	Peso unitario
1	Isotropo	325881	0.1	0	0	0.00001	0.0025

Definizioni gusci

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

Nodo I: primo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo J: secondo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo L: terzo nodo di definizione dell'elemento; nel caso di elementi triangolari non è definito.

Nodo K: ultimo nodo di definizione dell'elemento.

Sp.mem.: spessore membranale dell'elemento. [cm]

Sp.fless.: spessore flessionale dell'elemento. [cm]

Tm: variazione termica nel piano medio dell'elemento. [°C]

Mat.: caratteristiche meccaniche dell'elemento.

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



In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	
									Ind.
1	17	18	34	32	30	30	0	1	
3	60	59	72	71	30	30	0	1	
5	18	23	38	34	30	30	0	1	
7	59	55	70	72	30	30	0	1	
9	4	5	19	23	30	30	0	1	
11	38	35	58	55	30	30	0	1	
13	70	73	80	79	30	30	0	1	
15	19	20	37	35	30	30	0	1	
17	58	56	74	73	30	30	0	1	
19	6	7	25	20	30	30	0	1	
21	37	40	53	56	30	30	0	1	
23	74	68	82	81	30	30	0	1	
25	25	27	42	40	30	30	0	1	
27	53	51	66	68	30	30	0	1	
29	8	9	29	27	30	30	0	1	
31	42	44	49	51	30	30	0	1	
33	66	64	84	83	30	30	0	1	
35	29	31	46	44	30	30	0	1	
37	49	47	62	64	30	30	0	1	
39	10	11	30	31	30	30	0	1	
41	46	45	48	47	30	30	0	1	
43	62	63	86	85	30	30	0	1	
45	30	28	43	45	30	30	0	1	
47	48	50	65	63	30	30	0	1	
49	12	13	26	28	30	30	0	1	
51	43	41	52	50	30	30	0	1	
53	65	67	88	87	30	30	0	1	
55	26	24	39	41	30	30	0	1	
57	52	54	69	67	30	30	0	1	
59	14	15	21	24	30	30	0	1	
61	39	36	57	54	30	30	0	1	
63	69	75	90	89	30	30	0	1	
65	36	33	61	57	30	30	0	1	
67	15	16	22	21	30	30	0	1	
69	78	77	71	72	30	30	0	1	

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	
									Ind.
2	32	34	59	60	30	30	0	1	
4	3	4	23	18	30	30	0	1	
6	34	38	55	59	30	30	0	1	
8	72	70	79	78	30	30	0	1	
10	23	19	35	38	30	30	0	1	
12	55	58	73	70	30	30	0	1	
14	5	6	20	19	30	30	0	1	
16	35	37	56	58	30	30	0	1	
18	73	74	81	80	30	30	0	1	
20	20	25	40	37	30	30	0	1	
22	56	53	68	74	30	30	0	1	
24	7	8	27	25	30	30	0	1	
26	40	42	51	53	30	30	0	1	
28	68	66	83	82	30	30	0	1	
30	27	29	44	42	30	30	0	1	
32	51	49	64	66	30	30	0	1	
34	9	10	31	29	30	30	0	1	
36	44	46	47	49	30	30	0	1	
38	64	62	85	84	30	30	0	1	
40	31	30	45	46	30	30	0	1	
42	47	48	63	62	30	30	0	1	
44	11	12	28	30	30	30	0	1	
46	45	43	50	48	30	30	0	1	
48	63	65	87	86	30	30	0	1	
50	28	26	41	43	30	30	0	1	
52	50	52	67	65	30	30	0	1	
54	13	14	24	26	30	30	0	1	
56	41	39	54	52	30	30	0	1	
58	67	69	89	88	30	30	0	1	
60	24	21	36	39	30	30	0	1	
62	54	57	75	69	30	30	0	1	
64	21	22	33	36	30	30	0	1	
66	57	61	76	75	30	30	0	1	
68	76	91	90	75	30	30	0	1	
70	17	2	3	18	30	30	0	1	



RISULTATI MODELLO

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
91	SLU 11	0	0	-0.03125	0.0003	-0.0005	0
90	SLU 11	0	0	-0.03143	0.0003	-0.0005	0
76	SLU 11	0	0	-0.03136	0.0003	-0.0005	0
75	SLU 11	0	0	-0.03154	0.0003	-0.0005	0
61	SLU 11	0	0	-0.03162	0.0001	-0.0004	0

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
94	SLU 1	0	0	0	0	0	0
93	SLU 1	0	0	0	0	0	0
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
92	SLU 1	0	0	0	0	0	0
77	SLU 1	0	0	-0.027	0	0.0008	0

Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
78	SLU 16	0	0	-0.03714	-0.0001	0.0014	0
72	SLU 16	0	0	-0.03711	-0.0001	0.0014	0
77	SLU 16	0	0	-0.03665	-0.0001	0.0014	0
71	SLU 16	0	0	-0.03664	0	0.0014	0
73	SLU 16	0	0	-0.03946	-0.0004	0.0004	0

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
94	SLU 1	0	0	0	0	0	0
93	SLU 1	0	0	0	0	0	0
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
92	SLU 1	0	0	0	0	0	0
16	SLU 6	0	0	-0.0238	-0.0003	-0.0004	0



Spostamenti nodali con componente Uz minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
80	SLU 16	0	0	-0.03958	-0.0004	0.0004	0
73	SLU 16	0	0	-0.03946	-0.0004	0.0004	0
5	SLU 16	0	0	-0.03944	0.0003	0.0004	0
81	SLU 16	0	0	-0.0394	-0.0004	-0.0007	0
19	SLU 16	0	0	-0.03933	0.0003	0.0003	0

Spostamenti nodali con componente Uz massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
94	SLU 1	0	0	0	0	0	0
93	SLU 1	0	0	0	0	0	0
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
92	SLU 1	0	0	0	0	0	0
16	SLU 6	0	0	-0.0238	-0.0003	-0.0004	0

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	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
57	SLU 11	0	0	320	0	0	0
36	SLU 11	0	0	316	0	0	0
39	SLU 11	0	0	379	0	0	0
54	SLU 11	0	0	373	0	0	0
69	SLU 11	0	0	341	0	0	0

Reazioni Fx massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
59	SLU 16	0	0	348	0	0	0
34	SLU 16	0	0	333	0	0	0
38	SLU 16	0	0	457	0	0	0
55	SLU 16	0	0	440	0	0	0
18	SLU 16	0	0	230	0	0	0



Reazioni Fy minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
74	SLU 16	0	0	348	0	0	0
68	SLU 16	0	0	418	0	0	0
73	SLU 16	0	0	319	0	0	0
70	SLU 16	0	0	357	0	0	0
66	SLU 16	0	0	396	0	0	0

Reazioni Fy massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
20	SLU 16	0	0	385	0	0	0
19	SLU 16	0	0	353	0	0	0
25	SLU 16	0	0	373	0	0	0
27	SLU 16	0	0	384	0	0	0
29	SLU 16	0	0	377	0	0	0

Reazioni Fz minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
92	SLU 1	0	0	0	0	0	0
93	SLU 1	0	0	0	0	0	0
94	SLU 1	0	0	0	0	0	0
16	SLU 6	0	0	7	0	0	0

Reazioni Fz massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
56	SLU 16	0	0	519	0	0	0
37	SLU 16	0	0	508	0	0	0
58	SLU 16	0	0	492	0	0	0
40	SLU 16	0	0	486	0	0	0
35	SLU 16	0	0	486	0	0	0

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 -0.11875 al nodo di indice 80, di coordinate x = 150, y = 250, z = 0, nel contesto SLU 16.



Spostamento estremo minimo -0.03958 al nodo di indice 80, di coordinate x = 150, y = 250, z = 0, nel contesto SLU 16.

Spostamento estremo massimo -0.0238 al nodo di indice 16, di coordinate x = 900, y = 0, z = 0, nel contesto SLU 6.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 16	-0.03657	-0.1097	SLU 1	-0.02694	-0.08082
3	SLU 16	-0.03705	-0.11115	SLU 1	-0.02723	-0.08168
4	SLU 16	-0.03852	-0.11555	SLU 1	-0.02809	-0.08428
5	SLU 16	-0.03944	-0.11832	SLU 1	-0.02863	-0.08589
6	SLU 16	-0.03925	-0.11775	SLU 1	-0.02856	-0.08568
7	SLU 16	-0.03772	-0.11315	SLU 1	-0.02778	-0.08334
8	SLU 16	-0.03582	-0.10747	SLU 1	-0.02678	-0.08035
9	SLU 16	-0.03424	-0.10273	SLU 1	-0.02594	-0.07783
10	SLU 16	-0.03318	-0.09953	SLU 1	-0.02537	-0.07612
11	SLU 16	-0.03257	-0.0977	SLU 1	-0.02505	-0.07514
12	SLU 11	-0.03238	-0.09713	SLU 6	-0.02475	-0.07425
13	SLU 11	-0.0322	-0.0966	SLU 6	-0.02457	-0.07371
14	SLU 11	-0.03188	-0.09565	SLU 6	-0.02434	-0.07303
15	SLU 11	-0.03132	-0.09395	SLU 6	-0.02394	-0.07181
16	SLU 11	-0.03113	-0.09339	SLU 6	-0.0238	-0.07141
17	SLU 16	-0.03657	-0.1097	SLU 1	-0.02696	-0.08089
18	SLU 16	-0.03704	-0.11111	SLU 1	-0.02725	-0.08174
19	SLU 16	-0.03933	-0.118	SLU 1	-0.0286	-0.08579
20	SLU 16	-0.03915	-0.11744	SLU 1	-0.02853	-0.08559
21	SLU 11	-0.03143	-0.0943	SLU 6	-0.02403	-0.07209
22	SLU 11	-0.03126	-0.09377	SLU 6	-0.0239	-0.0717
23	SLU 16	-0.03844	-0.11531	SLU 1	-0.02809	-0.08427
24	SLU 11	-0.03206	-0.09619	SLU 6	-0.02448	-0.07345
25	SLU 16	-0.03759	-0.11278	SLU 1	-0.02775	-0.08325
26	SLU 11	-0.03236	-0.09708	SLU 6	-0.0247	-0.0741
27	SLU 16	-0.03583	-0.10748	SLU 1	-0.02682	-0.08046
28	SLU 11	-0.03253	-0.09759	SLU 6	-0.02488	-0.07463
29	SLU 16	-0.03434	-0.10302	SLU 1	-0.02603	-0.07808
30	SLU 16	-0.03272	-0.09817	SLU 1	-0.02517	-0.0755
31	SLU 16	-0.03332	-0.09995	SLU 1	-0.02548	-0.07645
32	SLU 16	-0.03654	-0.10963	SLU 1	-0.02702	-0.08106
33	SLU 11	-0.03159	-0.09476	SLU 6	-0.02416	-0.07248
34	SLU 16	-0.03735	-0.11204	SLU 1	-0.0275	-0.08249
35	SLU 16	-0.03895	-0.11684	SLU 1	-0.02846	-0.08537
36	SLU 11	-0.03189	-0.09566	SLU 6	-0.02437	-0.07311
37	SLU 16	-0.03869	-0.11606	SLU 1	-0.02835	-0.08504
38	SLU 16	-0.03835	-0.11504	SLU 1	-0.02809	-0.08427
39	SLU 11	-0.03223	-0.0967	SLU 6	-0.02462	-0.07385
40	SLU 16	-0.03744	-0.11232	SLU 1	-0.0277	-0.08309
41	SLU 11	-0.03247	-0.0974	SLU 6	-0.02479	-0.07436
42	SLU 16	-0.03581	-0.10744	SLU 1	-0.02683	-0.08049
43	SLU 11	-0.03262	-0.09786	SLU 6	-0.02495	-0.07486
44	SLU 16	-0.03439	-0.10316	SLU 1	-0.02607	-0.07821
45	SLU 16	-0.03281	-0.09843	SLU 1	-0.02523	-0.07569
46	SLU 16	-0.03339	-0.10018	SLU 1	-0.02554	-0.07663
47	SLU 16	-0.03341	-0.10024	SLU 1	-0.02556	-0.07667
48	SLU 16	-0.03283	-0.09849	SLU 1	-0.02525	-0.07574
49	SLU 16	-0.03441	-0.10322	SLU 1	-0.02609	-0.07826
50	SLU 11	-0.03264	-0.09792	SLU 6	-0.02497	-0.07491
51	SLU 16	-0.03583	-0.1075	SLU 1	-0.02685	-0.08054
52	SLU 11	-0.03249	-0.09747	SLU 6	-0.0248	-0.07441
53	SLU 16	-0.03747	-0.1124	SLU 1	-0.02772	-0.08315
54	SLU 11	-0.03226	-0.09679	SLU 6	-0.02464	-0.07391
55	SLU 16	-0.03837	-0.11512	SLU 1	-0.02811	-0.08433
56	SLU 16	-0.03872	-0.11617	SLU 1	-0.02837	-0.08512
57	SLU 11	-0.03192	-0.09576	SLU 6	-0.0244	-0.07319
58	SLU 16	-0.03899	-0.11696	SLU 1	-0.02848	-0.08545
59	SLU 16	-0.03737	-0.1121	SLU 1	-0.02751	-0.08254
60	SLU 16	-0.03656	-0.10969	SLU 1	-0.02703	-0.0811
61	SLU 11	-0.03162	-0.09486	SLU 6	-0.02418	-0.07255
62	SLU 16	-0.03338	-0.10014	SLU 1	-0.02553	-0.07658
63	SLU 16	-0.03279	-0.09836	SLU 1	-0.02521	-0.07564
64	SLU 16	-0.0344	-0.10321	SLU 1	-0.02607	-0.07822
65	SLU 11	-0.03259	-0.09778	SLU 6	-0.02493	-0.07479
66	SLU 16	-0.0359	-0.10769	SLU 1	-0.02687	-0.0806
67	SLU 11	-0.03243	-0.09729	SLU 6	-0.02476	-0.07427
68	SLU 16	-0.03768	-0.11303	SLU 1	-0.02781	-0.08343
69	SLU 11	-0.03214	-0.09643	SLU 6	-0.02455	-0.07364
70	SLU 16	-0.03852	-0.11555	SLU 1	-0.02815	-0.08445
71	SLU 16	-0.03664	-0.10991	SLU 1	-0.02701	-0.08104
72	SLU 16	-0.03711	-0.11134	SLU 1	-0.0273	-0.08191
73	SLU 16	-0.03946	-0.11837	SLU 1	-0.02869	-0.08606
74	SLU 16	-0.03927	-0.11782	SLU 1	-0.02862	-0.08587
75	SLU 11	-0.03154	-0.09462	SLU 6	-0.02411	-0.07234
76	SLU 11	-0.03136	-0.09407	SLU 6	-0.02398	-0.07194
77	SLU 16	-0.03665	-0.10996	SLU 1	-0.027	-0.081
78	SLU 16	-0.03714	-0.11143	SLU 1	-0.02729	-0.08188
79	SLU 16	-0.03864	-0.11592	SLU 1	-0.02818	-0.08455
80	SLU 16	-0.03958	-0.11875	SLU 1	-0.02873	-0.0862
81	SLU 16	-0.0394	-0.11819	SLU 1	-0.02867	-0.086
82	SLU 16	-0.03786	-0.11358	SLU 1	-0.02788	-0.08365
83	SLU 16	-0.03595	-0.10784	SLU 1	-0.02687	-0.08062
84	SLU 16	-0.03435	-0.10306	SLU 1	-0.02602	-0.07807



Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
85	SLU 16	-0.03328	-0.09984	SLU 1	-0.02545	-0.07635
86	SLU 16	-0.03267	-0.09801	SLU 1	-0.02513	-0.07538
87	SLU 11	-0.03248	-0.09744	SLU 6	-0.02484	-0.07451
88	SLU 11	-0.03231	-0.09694	SLU 6	-0.02466	-0.07399
89	SLU 11	-0.03201	-0.09602	SLU 6	-0.02444	-0.07332
90	SLU 11	-0.03143	-0.0943	SLU 6	-0.02403	-0.07209
91	SLU 11	-0.03125	-0.09374	SLU 6	-0.02389	-0.07168

EQUILIBRIO GLOBALE FORZE

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

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

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

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

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

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

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

Bilancio in combinazione di carico: SLU 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17755	-2219375	7752150	0
Reazioni	0	0	17755	2219375	-7752150	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17755	-2219375	7752150	0
Reazioni	0	0	17755	2219375	-7752150	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17755	-2219375	7752150	0
Reazioni	0	0	17755	2219375	-7752150	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17755	-2219375	7752150	0
Reazioni	0	0	17755	2219375	-7752150	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 5

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17755	-2219375	7752150	0
Reazioni	0	0	17755	2219375	-7752150	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 6

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-18525	-2315625	7890750	0
Reazioni	0	0	18525	2315625	-7890750	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



Bilancio in combinazione di carico: SLU 7

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-18525	-2315625	7890750	0
Reazioni	0	0	18525	2315625	-7890750	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 8

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-18525	-2315625	7890750	0
Reazioni	0	0	18525	2315625	-7890750	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 9

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-18525	-2315625	7890750	0
Reazioni	0	0	18525	2315625	-7890750	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 10

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-18525	-2315625	7890750	0
Reazioni	0	0	18525	2315625	-7890750	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 11

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-22817.5	-2852188	10030275	0
Reazioni	0	0	22817.5	2852187	-10030275	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 12

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-22817.5	-2852188	10030275	0
Reazioni	0	0	22817.5	2852187	-10030275	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 13

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-22817.5	-2852188	10030275	0
Reazioni	0	0	22817.5	2852187	-10030275	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 14

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-22817.5	-2852188	10030275	0
Reazioni	0	0	22817.5	2852187	-10030275	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 15

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-22817.5	-2852188	10030275	0
Reazioni	0	0	22817.5	2852187	-10030275	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 16

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-23587.5	-2948438	10168875	0



Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Reazioni	0	0	23587.5	2948437	-10168875	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 17

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-23587.5	-2948438	10168875	0
Reazioni	0	0	23587.5	2948437	-10168875	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 18

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-23587.5	-2948438	10168875	0
Reazioni	0	0	23587.5	2948437	-10168875	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 19

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-23587.5	-2948438	10168875	0
Reazioni	0	0	23587.5	2948437	-10168875	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 20

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-23587.5	-2948438	10168875	0
Reazioni	0	0	23587.5	2948437	-10168875	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17975	-2246875	7791750	0
Reazioni	0	0	17975	2246875	-7791750	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17975	-2246875	7791750	0
Reazioni	0	0	17975	2246875	-7791750	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17975	-2246875	7791750	0
Reazioni	0	0	17975	2246875	-7791750	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17975	-2246875	7791750	0
Reazioni	0	0	17975	2246875	-7791750	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 5

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17975	-2246875	7791750	0
Reazioni	0	0	17975	2246875	-7791750	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0


Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17975	-2246875	7791750	0
Reazioni	0	0	17975	2246875	-7791750	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17975	-2246875	7791750	0
Reazioni	0	0	17975	2246875	-7791750	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17975	-2246875	7791750	0
Reazioni	0	0	17975	2246875	-7791750	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17975	-2246875	7791750	0
Reazioni	0	0	17975	2246875	-7791750	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE quasi permanente 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17975	-2246875	7791750	0
Reazioni	0	0	17975	2246875	-7791750	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE quasi permanente 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17975	-2246875	7791750	0
Reazioni	0	0	17975	2246875	-7791750	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



ALLEGATO 05 – FASCICOLO DEI CALCOLI BASAMENTO CABINA DI CONSEGNA E UTENTE

ELEMENTI INPUT

Piastre C.A.

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

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

Car.sup.: riferimento alla definizione di un carico superficiale.

Car.pot.: riferimento alla definizione di un carico potenziale.

ΔT: riferimento alla definizione di una variazione termica.

Sovr.: aliquota di sovraresistenza da assicurare in verifica.

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

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

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

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

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	ΔT	Sovr.	S.Z.	P.sup.	Fond.	Fori
L1	30	I.	X	Y										
		1	0	0	0	C28/35				0	No	0.075		
		2	1990	0										
		3	1990	380										
		4	0	380										

Fondazioni di piastre

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Descrizione breve	Stratigrafia			Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica				
FS1	Piu' vicino in sito	0		0	3	10	0.001

Carichi superficiali

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.

Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio.

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Angolo: direzione delle nervature che trasmettono il carico. Angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

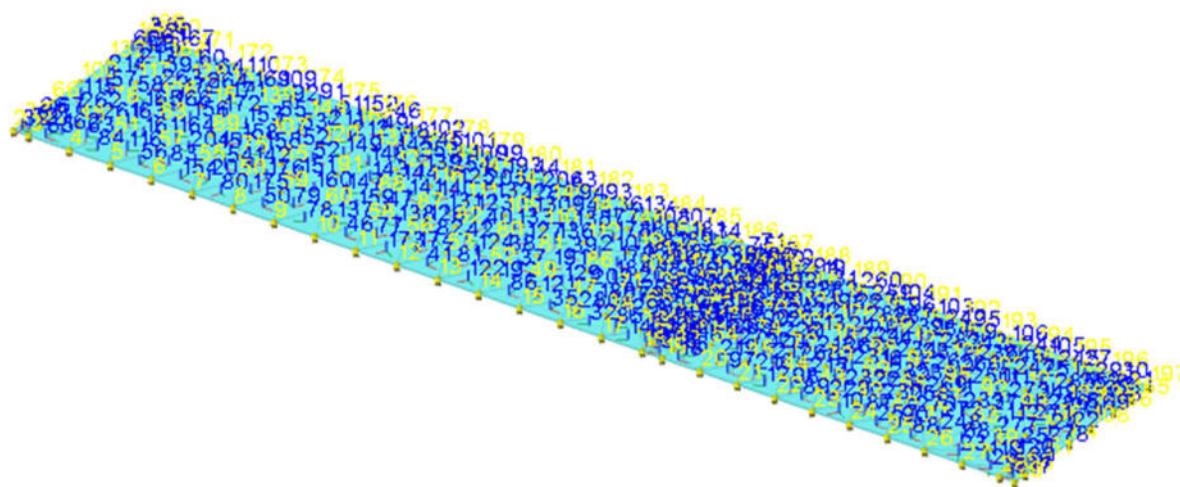
Comp.: descrizione sintetica del comportamento del carico superficiale o, nel caso di comportamento membranale, riferimento alla descrizione analitica della membrana.

Fori: riferimenti a tutti gli elementi che forano il carico superficiale.

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
Consegna-Ricezione		L1	1	30	30	0	0	Nessuno	
			2	1250	30				
			3	1250	350				
			4	30	350				
Consegna-Ricezione		L1	1	1290	30	0	0	Nessuno	
			2	1960	30				
			3	1960	280				
			4	1290	280				



DATI DI MODELLAZIONE



NODI

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

Posizione: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
2	0	0	0
6	274	0	0
10	599.3	0	0
14	924.7	0	0
18	1250	0	0
22	1513.3	0	0
26	1811.1	0	0
30	0	30	0
34	1960	30	0
38	1135.4	59.6	0
42	1629.7	62.2	0
46	1273.7	67.2	0
50	391.9	76.1	0
54	1332.1	77.4	0
58	644.3	80.8	0
62	1240	98.9	0
66	0	110	0
70	1524.7	127	0
74	1381.7	132.4	0
78	88.4	150.9	0
82	771.1	154.2	0
86	1028.3	157.2	0
90	1162.7	171	0
94	1250.8	185.5	0
98	1567	189.4	0
102	1422.6	190.8	0
106	139.9	213.1	0
110	892.8	229.8	0
114	1261.1	235.1	0
118	1323.9	242.7	0
122	1759.6	250.2	0
126	1684	251.4	0
130	1105.9	258.6	0
134	1290	280	0
138	147.8	284.8	0
142	1149.1	305.8	0
146	1003.8	309.2	0
150	1074.7	312.8	0

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
3	30	0	0
7	355.3	0	0
11	680.7	0	0
15	1006	0	0
19	1290	0	0
23	1587.8	0	0
27	1885.6	0	0
31	30	30	0
35	1990	30	0
39	1899.3	59.7	0
43	1555.9	63.2	0
47	1056.8	69.8	0
51	146.5	76.3	0
55	313	77.5	0
59	473.7	83.2	0
63	1829.6	104.8	0
67	1746.3	119.1	0
71	1110.8	127.3	0
75	351.6	139.5	0
79	1218.5	152.5	0
83	181	154.4	0
87	691.2	157.6	0
91	514.7	181.4	0
95	1716	185.9	0
99	1296.7	189.7	0
103	1355.8	190.9	0
107	357.1	217.4	0
111	737	231.7	0
115	206.4	236.9	0
119	1047.9	244.5	0
123	584.7	250.2	0
127	1609.4	252.4	0
131	1206.9	262.4	0
135	1960	280	0
139	283.5	286.3	0
143	929.7	306	0
147	1260.1	310.1	0
151	211.3	313.5	0

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
4	111.3	0	0
8	436.7	0	0
12	762	0	0
16	1087.3	0	0
20	1364.4	0	0
24	1662.2	0	0
28	1960	0	0
32	1250	30	0
36	1209.5	51.3	0
40	1702	60.3	0
44	1482.1	64.3	0
48	75.2	73.4	0
52	889	76.5	0
56	726	78.1	0
60	559.8	85	0
64	1286.9	105.6	0
68	1672.2	123.6	0
72	1452.1	128.6	0
76	1320.2	140.1	0
80	851.4	153.1	0
84	1990	155	0
88	609.1	165.2	0
92	1793.3	182.5	0
96	1937.6	187.9	0
100	0	190	0
104	1101.9	198.3	0
108	1990	217.5	0
112	972.8	233.1	0
116	660.2	237.3	0
120	438.9	245.9	0
124	1390.6	250.3	0
128	1462.5	252.5	0
132	0	270	0
136	1990	280	0
140	854.5	304.9	0
144	372.8	306.4	0
148	1350	310.5	0
152	1215.7	314.6	0

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
5	192.7	0	0
9	518	0	0
13	843.3	0	0
17	1168.7	0	0
21	1438.9	0	0
25	1736.7	0	0
29	1990	0	0
33	1290	30	0
37	1765.1	56.9	0
41	1243.3	61.7	0
45	1408.5	67.1	0
49	973.2	76	0
53	807.1	76.8	0
57	230.3	79.7	0
61	1990	92.5	0
65	1179.5	109.8	0
69	1598.3	125.7	0
73	1919.8	130.8	0
77	1268.8	145.2	0
81	934.6	154	0
85	421.3	157.1	0
89	274.7	170.1	0
93	1872.1	184.6	0
97	1641.1	188.2	0
101	1493.9	190.2	0
105	1209.3	206.4	0
109	814.4	229.6	0
113	1156	233.4	0
117	76	239.1	0
121	1836.3	250.2	0
125	1916.1	251.4	0
129	1535.6	252.9	0
133	1250	280	0
137	516	284.6	0
141	779.7	305.5	0
145	705.7	307.7	0
149	634.1	312.6	0
153	1429.4	314.9	0



Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
154	1801.3	315.5	0	155	1726.4	315.6	0	156	1651.9	316	0	157	1503.8	316.1	0
158	1577.7	316.2	0	159	1875.5	316.7	0	160	574.2	321.4	0	161	1941.3	323	0
162	1294.8	326.1	0	163	79.9	326.2	0	164	451.6	329.4	0	165	1990	330	0
166	0	350	0	167	30	350	0	168	1250	350	0	169	0	380	0
170	30	380	0	171	101.8	380	0	172	173.5	380	0	173	245.3	380	0
174	317.1	380	0	175	388.8	380	0	176	460.6	380	0	177	532.4	380	0
178	604.1	380	0	179	675.9	380	0	180	747.6	380	0	181	819.4	380	0
182	891.2	380	0	183	962.9	380	0	184	1034.7	380	0	185	1106.5	380	0
186	1178.2	380	0	187	1250	380	0	188	1324	380	0	189	1398	380	0
190	1472	380	0	191	1546	380	0	192	1620	380	0	193	1694	380	0
194	1768	380	0	195	1842	380	0	196	1916	380	0	197	1990	380	0

GUSCI

Caratteristiche meccaniche gusci

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

Comportamento: comportamento del materiale.

E1: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 1 del sistema di riferimento locale. [daN/cm²]

v: modulo di Poisson. Il valore è adimensionale.

E2: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 2 del sistema di riferimento locale. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale. [daN/cm²]

α: coefficiente di dilatazione termica longitudinale. [°C-1]

Peso unitario: peso per unità di volume, riferito allo spessore membranale. [daN/cm³]

Indice	Comportamento	E1	v	E2	G	α	Peso unitario
1	Isotropo	325881	0.1	0	0	0.00001	0.0025

Definizioni gusci

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

Nodo I: primo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo J: secondo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo L: terzo nodo di definizione dell'elemento; nel caso di elementi triangolari non è definito.

Nodo K: ultimo nodo di definizione dell'elemento.

Sp.mem.: spessore membranale dell'elemento. [cm]

Sp.fless.: spessore flessionale dell'elemento. [cm]

Tm: variazione termica nel piano medio dell'elemento. [°C]

Mat.: caratteristiche meccaniche dell'elemento.

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

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.									Ind.
1	163	172		171	30	30	0	1	2	152	186		142	30	30	0	1
3	168	188		187	30	30	0	1	4	148	162		134	30	30	0	1
5	20	54		33	30	30	0	1	6	101	102		72	30	30	0	1



In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	
									Ind.
7	43	69		70	30	30	0	1	
9	155	193		156	30	30	0	1	
11	67	92		95	30	30	0	1	
13	101	128		102	30	30	0	1	
15	36	18		32	30	30	0	1	
17	165	161		135	30	30	0	1	
19	188	148		189	30	30	0	1	
21	197	161		165	30	30	0	1	
23	39	26		27	30	30	0	1	
25	61	73		39	30	30	0	1	
27	195	159		196	30	30	0	1	
29	61	34		35	30	30	0	1	
31	148	153		189	30	30	0	1	
33	62	36		41	30	30	0	1	
35	15	16		47	30	30	0	1	
37	52	49		81	30	30	0	1	
39	81	86		112	30	30	0	1	
41	12	13		53	30	30	0	1	
43	140	182		181	30	30	0	1	
45	149	178		160	30	30	0	1	
47	87	88		58	30	30	0	1	
49	177	164		137	30	30	0	1	
51	164	175		144	30	30	0	1	
53	107	120		144	30	30	0	1	
55	139	107		144	30	30	0	1	
57	78	117		100	30	30	0	1	
59	117	138		163	30	30	0	1	
61	163	170		167	30	30	0	1	
63	48	4		51	30	30	0	1	
65	3	4		31	30	30	0	1	
67	48	66		31	30	30	0	1	
69	108	136		135	30	30	0	1	
71	187	186		168	30	30	0	1	
73	46	32		33	30	30	0	1	
75	186	152		168	30	30	0	1	
77	11	56		58	30	30	0	1	
79	9	60		59	30	30	0	1	
81	13	52		53	30	30	0	1	
83	55	57		6	30	30	0	1	
85	38	17		36	30	30	0	1	
87	40	42		24	30	30	0	1	
89	22	23		43	30	30	0	1	
91	175	174		144	30	30	0	1	
93	183	182		143	30	30	0	1	
95	193	192		156	30	30	0	1	
97	20	21		45	30	30	0	1	
99	180	179		145	30	30	0	1	
101	178	149		179	30	30	0	1	
103	191	158		192	30	30	0	1	
105	195	194		154	30	30	0	1	
107	185	184		150	30	30	0	1	
109	173	139		174	30	30	0	1	
111	122	92		121	30	30	0	1	
113	94	105		79	30	30	0	1	
115	100	66		78	30	30	0	1	
117	41	46		62	30	30	0	1	
119	27	34		39	30	30	0	1	
121	47	49		15	30	30	0	1	
123	109	111		82	30	30	0	1	
125	145	116		111	30	30	0	1	
127	110	80		81	30	30	0	1	
129	86	49		47	30	30	0	1	
131	87	82		111	30	30	0	1	
133	80	110		109	30	30	0	1	
135	112	143		110	30	30	0	1	
137	60	10		58	30	30	0	1	
139	149	123		116	30	30	0	1	
141	88	87		116	30	30	0	1	
143	91	88		123	30	30	0	1	
145	160	137		123	30	30	0	1	
147	91	60		88	30	30	0	1	
149	91	137		120	30	30	0	1	
151	91	85		59	30	30	0	1	
153	107	139		89	30	30	0	1	
155	85	107		75	30	30	0	1	
157	89	55		75	30	30	0	1	
159	58	88		60	30	30	0	1	
161	57	83		51	30	30	0	1	
163	78	51		83	30	30	0	1	
165	78	83		106	30	30	0	1	
167	170	163		171	30	30	0	1	
169	139	173		151	30	30	0	1	
171	151	115		139	30	30	0	1	
173	56	11		12	30	30	0	1	
175	8	59		50	30	30	0	1	
177	143	112		146	30	30	0	1	
179	86	104		119	30	30	0	1	

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	
									Ind.
8	125	108		135	30	30	0	1	
10	42	23		24	30	30	0	1	
12	22	44		21	30	30	0	1	
14	18	36		17	30	30	0	1	
16	98	69		97	30	30	0	1	
18	19	20		33	30	30	0	1	
20	108	125		96	30	30	0	1	
22	108	96		84	30	30	0	1	
24	73	84		96	30	30	0	1	
26	34	27		28	30	30	0	1	
28	165	135		136	30	30	0	1	
30	161	197		196	30	30	0	1	
32	17	38		16	30	30	0	1	
34	185	142		186	30	30	0	1	
36	146	183		143	30	30	0	1	
38	52	81		80	30	30	0	1	
40	109	82		80	30	30	0	1	
42	82	53		80	30	30	0	1	
44	180	141		181	30	30	0	1	
46	10	11		58	30	30	0	1	
48	177	137		160	30	30	0	1	
50	8	9		59	30	30	0	1	
52	85	91		120	30	30	0	1	
54	55	50		75	30	30	0	1	
56	5	6		57	30	30	0	1	
58	117	78		106	30	30	0	1	
60	138	172		163	30	30	0	1	
62	132	167		166	30	30	0	1	
64	172	138		151	30	30	0	1	
66	30	31		66	30	30	0	1	
68	63	26		39	30	30	0	1	
70	188	168		162	30	30	0	1	
72	147	134		162	30	30	0	1	
74	62	77		79	30	30	0	1	
76	113	131		142	30	30	0	1	
78	10	60		9	30	30	0	1	
80	50	7		8	30	30	0	1	
82	82	56		53	30	30	0	1	
84	5	51		4	30	30	0	1	
86	14	15		49	30	30	0	1	
88	25	26		37	30	30	0	1	
90	37	40		25	30	30	0	1	
92	174	139		144	30	30	0	1	
94	182	140		143	30	30	0	1	
96	158	191		157	30	30	0	1	
98	44	22		43	30	30	0	1	
100	179	149		145	30	30	0	1	
102	178	177		160	30	30	0	1	
104	191	190		157	30	30	0	1	
106	193	155		194	30	30	0	1	
108	184	146		150	30	30	0	1	
110	173	172		151	30	30	0	1	
112	73	93		63	30	30	0	1	
114	36	62		65	30	30	0	1	
116	51	5		57	30	30	0	1	
118	54	46		33	30	30	0	1	
120	61	39		34	30	30	0	1	
122	52	13		14	30	30	0	1	
124	53	52		80	30	30	0	1	
126	56	82		87	30	30	0	1	
128	141	109		140	30	30	0	1	
130	110	140		109	30	30	0	1	
132	141	111		109	30	30	0	1	
134	183	146		184	30	30	0	1	
136	110	81		112	30	30	0	1	
138	56	87		58	30	30	0	1	
140	87	111		116	30	30	0	1	
142	50	85		75	30	30	0	1	
144	116	123		88	30	30	0	1	
146	164	177		176	30	30	0	1	
148	123	137		91	30	30	0	1	
150	175	164		176	30	30	0	1	
152	120	107		85	30	30	0	1	
154	6	7		55	30	30	0	1	
156	115	83		89	30	30	0	1	
158	107	89		75	30	30	0	1	
160	60	91		59	30	30	0	1	
162	4	48		31	30	30	0	1	
164	83	57		89	30	30	0	1	
166	83	115		106	30	30	0	1	
168	132	163		167	30	30	0	1	
170	115	138		106	30	30	0	1	
172	89	139		115	30	30	0	1	
174	12	53		56	30	30	0	1	
176	85	50		59	30	30	0	1	
178	119	146		112	30	30	0	1	
180	146	119		150	30	30	0	1	



In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	
									Ind.
181	142	185		150	30	30	0	1	
183	119	104		130	30	30	0	1	
185	113	142		130	30	30	0	1	
187	113	104		90	30	30	0	1	
189	142	150		130	30	30	0	1	
191	49	86		81	30	30	0	1	
193	141	180		145	30	30	0	1	
195	114	105		94	30	30	0	1	
197	99	76		103	30	30	0	1	
199	131	114		133	30	30	0	1	
201	79	77		94	30	30	0	1	
203	50	55		7	30	30	0	1	
205	111	141		145	30	30	0	1	
207	71	65		90	30	30	0	1	
209	71	86		47	30	30	0	1	
211	144	120		164	30	30	0	1	
213	117	163		132	30	30	0	1	
215	70	44		43	30	30	0	1	
217	45	44		72	30	30	0	1	
219	54	20		45	30	30	0	1	
221	124	102		128	30	30	0	1	
223	42	68		69	30	30	0	1	
225	118	99		103	30	30	0	1	
227	157	153		128	30	30	0	1	
229	23	42		43	30	30	0	1	
231	98	70		69	30	30	0	1	
233	67	63		92	30	30	0	1	
235	69	68		97	30	30	0	1	
237	126	127		97	30	30	0	1	
239	129	127		158	30	30	0	1	
241	127	129		98	30	30	0	1	
243	126	155		156	30	30	0	1	
245	159	195		154	30	30	0	1	
247	154	122		121	30	30	0	1	
249	93	125		121	30	30	0	1	
251	159	154		121	30	30	0	1	
253	123	149		160	30	30	0	1	
255	64	54		76	30	30	0	1	
257	24	25		40	30	30	0	1	
259	153	157		190	30	30	0	1	
261	51	78		48	30	30	0	1	
263	138	117		106	30	30	0	1	
265	126	97		95	30	30	0	1	
267	70	98		101	30	30	0	1	
269	95	68		67	30	30	0	1	
271	93	73		96	30	30	0	1	
273	93	121		92	30	30	0	1	
275	45	74		54	30	30	0	1	
277	63	39		73	30	30	0	1	
279	38	65		71	30	30	0	1	
281	102	124		103	30	30	0	1	
283	127	126		156	30	30	0	1	
285	125	159		121	30	30	0	1	
287	129	158		157	30	30	0	1	
289	131	152		142	30	30	0	1	
291	196	159		161	30	30	0	1	
293	147	152		133	30	30	0	1	
295	134	114		118	30	30	0	1	
297	79	90		65	30	30	0	1	
299	54	74		76	30	30	0	1	
301	62	64		77	30	30	0	1	
303	105	114		131	30	30	0	1	
305	114	99		118	30	30	0	1	
307	99	114		94	30	30	0	1	
309	76	77		64	30	30	0	1	
311	134	147		133	30	30	0	1	
313	36	32		41	30	30	0	1	
315	33	18		19	30	30	0	1	
317	35	28		29	30	30	0	1	
319	170	169		166	30	30	0	1	
321	31	30		3	30	30	0	1	
182	150	119		130	30	30	0	1	
184	86	71		104	30	30	0	1	
186	130	104		113	30	30	0	1	
188	47	38		71	30	30	0	1	
190	131	113		105	30	30	0	1	
192	49	52		14	30	30	0	1	
194	140	110		143	30	30	0	1	
196	105	113		90	30	30	0	1	
198	153	124		128	30	30	0	1	
200	105	90		79	30	30	0	1	
202	118	148		134	30	30	0	1	
204	55	89		57	30	30	0	1	
206	140	181		141	30	30	0	1	
208	104	71		90	30	30	0	1	
210	119	112		86	30	30	0	1	
212	137	164		120	30	30	0	1	
214	132	100		117	30	30	0	1	
216	45	21		44	30	30	0	1	
218	72	70		101	30	30	0	1	
220	45	72		74	30	30	0	1	
222	74	72		102	30	30	0	1	
224	129	101		98	30	30	0	1	
226	103	74		102	30	30	0	1	
228	148	118		124	30	30	0	1	
230	42	40		68	30	30	0	1	
232	69	43		42	30	30	0	1	
234	127	98		97	30	30	0	1	
236	155	126		122	30	30	0	1	
238	97	68		95	30	30	0	1	
240	101	129		128	30	30	0	1	
242	156	192		158	30	30	0	1	
244	154	194		155	30	30	0	1	
246	155	122		154	30	30	0	1	
248	26	63		37	30	30	0	1	
250	92	122		95	30	30	0	1	
252	125	161		159	30	30	0	1	
254	116	145		149	30	30	0	1	
256	76	99		77	30	30	0	1	
258	40	67		68	30	30	0	1	
260	190	189		153	30	30	0	1	
262	66	48		78	30	30	0	1	
264	138	115		151	30	30	0	1	
266	95	122		126	30	30	0	1	
268	44	70		72	30	30	0	1	
270	67	40		37	30	30	0	1	
272	63	67		37	30	30	0	1	
274	92	63		93	30	30	0	1	
276	54	64		46	30	30	0	1	
278	84	73		61	30	30	0	1	
280	38	47		16	30	30	0	1	
282	124	153		148	30	30	0	1	
284	156	158		127	30	30	0	1	
286	125	93		96	30	30	0	1	
288	157	128		129	30	30	0	1	
290	152	147		168	30	30	0	1	
292	161	125		135	30	30	0	1	
294	162	148		188	30	30	0	1	
296	103	124		118	30	30	0	1	
298	65	38		36	30	30	0	1	
300	103	76		74	30	30	0	1	
302	79	65		62	30	30	0	1	
304	152	131		133	30	30	0	1	
306	94	77		99	30	30	0	1	
308	114	134		133	30	30	0	1	
310	64	62		46	30	30	0	1	
312	162	168		147	30	30	0	1	
314	46	41		32	30	30	0	1	
316	33	32		18	30	30	0	1	
318	35	34		28	30	30	0	1	
320	170	166		167	30	30	0	1	
322	30	2		3	30	30	0	1	



RISULTATI MODELLO

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
61	SLU 11	0	0	-0.03191	-0.0001	-0.0005	0
84	SLU 11	0	0	-0.032	0	-0.0005	0
108	SLU 11	0	0	-0.03199	0	-0.0005	0
96	SLU 11	0	0	-0.03238	0	-0.0003	0
35	SLU 11	0	0	-0.03173	-0.0002	-0.0004	0

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
200	SLU 1	0	0	0	0	0	0
199	SLU 1	0	0	0	0	0	0
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
198	SLU 1	0	0	0	0	0	0
132	SLU 1	0	0	-0.02454	0.0001	0.0004	0

Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
197	SLU 11	0	0	-0.03132	0.0004	-0.0004	0
196	SLU 11	0	0	-0.03179	0.0004	-0.0003	0
165	SLU 11	0	0	-0.03165	0.0003	-0.0004	0
170	SLU 11	0	0	-0.03151	0.0005	0.0004	0
169	SLU 11	0	0	-0.03132	0.0004	0.0004	0

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
200	SLU 1	0	0	0	0	0	0
199	SLU 1	0	0	0	0	0	0
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
198	SLU 1	0	0	0	0	0	0
29	SLU 1	0	0	-0.02431	-0.0002	-0.0003	0



Spostamenti nodali con componente Uz minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
89	SLU 11	0	0	-0.03304	-0.0001	0	0
107	SLU 11	0	0	-0.03302	0.0001	0	0
85	SLU 11	0	0	-0.03296	-0.0001	0	0
91	SLU 11	0	0	-0.03296	0	0	0
75	SLU 11	0	0	-0.03294	-0.0002	0	0

Spostamenti nodali con componente Uz massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
200	SLU 1	0	0	0	0	0	0
199	SLU 1	0	0	0	0	0	0
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
198	SLU 1	0	0	0	0	0	0
2	SLU 1	0	0	-0.02402	-0.0003	0.0003	0

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	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
63	SLU 11	0	0	705	0	0	0
73	SLU 11	0	0	477	0	0	0
39	SLU 11	0	0	534	0	0	0
125	SLU 11	0	0	475	0	0	0
93	SLU 11	0	0	502	0	0	0

Reazioni Fx massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
78	SLU 11	0	0	720	0	0	0
117	SLU 11	0	0	591	0	0	0
163	SLU 11	0	0	551	0	0	0
66	SLU 11	0	0	330	0	0	0
100	SLU 11	0	0	327	0	0	0



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
139	SLU 11	0	0	838	0	0	0
144	SLU 11	0	0	639	0	0	0
164	SLU 11	0	0	516	0	0	0
163	SLU 11	0	0	551	0	0	0
172	SLU 11	0	0	343	0	0	0

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
60	SLU 11	0	0	732	0	0	0
59	SLU 11	0	0	711	0	0	0
26	SLU 11	0	0	365	0	0	0
49	SLU 11	0	0	649	0	0	0
57	SLU 11	0	0	675	0	0	0

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
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
198	SLU 1	0	0	0	0	0	0
199	SLU 1	0	0	0	0	0	0
200	SLU 1	0	0	0	0	0	0
2	SLU 1	0	0	11	0	0	0

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
91	SLU 11	0	0	914	0	0	0
89	SLU 11	0	0	867	0	0	0
139	SLU 11	0	0	838	0	0	0
86	SLU 11	0	0	750	0	0	0
60	SLU 11	0	0	732	0	0	0

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 -0.09912 al nodo di indice 89, di coordinate x = 275, y = 170, z = 0, nel contesto SLU 11.

Spostamento estremo minimo -0.03304 al nodo di indice 89, di coordinate x = 275, y = 170, z = 0, nel contesto SLU 11.

Spostamento estremo massimo -0.02402 al nodo di indice 2, di coordinate x = 0, y = 0, z = 0, nel contesto



SLU 1.

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 11	-0.03123	-0.09368	SLU 1	-0.02402	-0.07206
3	SLU 11	-0.03144	-0.09432	SLU 1	-0.02418	-0.07255
4	SLU 11	-0.03184	-0.09553	SLU 1	-0.0245	-0.07349
5	SLU 11	-0.032	-0.096	SLU 1	-0.02462	-0.07385
6	SLU 11	-0.03201	-0.09604	SLU 1	-0.02463	-0.07388
7	SLU 11	-0.03196	-0.09587	SLU 1	-0.02458	-0.07374
8	SLU 11	-0.03189	-0.09568	SLU 1	-0.02453	-0.0736
9	SLU 11	-0.03185	-0.09555	SLU 1	-0.0245	-0.0735
10	SLU 11	-0.03182	-0.09547	SLU 1	-0.02448	-0.07344
11	SLU 11	-0.03183	-0.09549	SLU 1	-0.02448	-0.07345
12	SLU 11	-0.03186	-0.09559	SLU 1	-0.02451	-0.07353
13	SLU 11	-0.03192	-0.09575	SLU 1	-0.02455	-0.07365
14	SLU 11	-0.03198	-0.09594	SLU 1	-0.0246	-0.0738
15	SLU 11	-0.03204	-0.09612	SLU 1	-0.02465	-0.07394
16	SLU 11	-0.03206	-0.09618	SLU 1	-0.02466	-0.07399
17	SLU 11	-0.03204	-0.09612	SLU 1	-0.02465	-0.07394
18	SLU 11	-0.032	-0.09599	SLU 1	-0.02461	-0.07383
19	SLU 11	-0.032	-0.096	SLU 1	-0.02462	-0.07385
20	SLU 11	-0.03203	-0.09609	SLU 1	-0.02464	-0.07391
21	SLU 11	-0.03206	-0.09619	SLU 1	-0.02466	-0.07399
22	SLU 11	-0.03211	-0.09633	SLU 1	-0.0247	-0.0741
23	SLU 11	-0.03216	-0.09647	SLU 1	-0.02473	-0.0742
24	SLU 11	-0.03219	-0.09657	SLU 1	-0.02476	-0.07429
25	SLU 11	-0.0322	-0.09661	SLU 1	-0.02477	-0.07432
26	SLU 11	-0.03221	-0.09663	SLU 1	-0.02478	-0.07433
27	SLU 11	-0.03215	-0.09644	SLU 1	-0.02473	-0.07419
28	SLU 11	-0.03181	-0.09544	SLU 1	-0.02447	-0.07342
29	SLU 11	-0.03161	-0.09483	SLU 1	-0.02431	-0.07294
30	SLU 11	-0.03144	-0.09431	SLU 1	-0.02418	-0.07255
31	SLU 11	-0.03166	-0.09499	SLU 1	-0.02436	-0.07307
32	SLU 11	-0.03216	-0.09647	SLU 1	-0.02474	-0.07421
33	SLU 11	-0.03217	-0.0965	SLU 1	-0.02474	-0.07423
34	SLU 11	-0.03195	-0.09584	SLU 1	-0.02457	-0.07372
35	SLU 11	-0.03173	-0.09519	SLU 1	-0.02441	-0.07322
36	SLU 11	-0.03229	-0.09686	SLU 1	-0.02484	-0.07451
37	SLU 11	-0.03258	-0.09775	SLU 1	-0.02506	-0.07519
38	SLU 11	-0.0324	-0.0972	SLU 1	-0.02492	-0.07477
39	SLU 11	-0.0324	-0.09721	SLU 1	-0.02493	-0.07478
40	SLU 11	-0.03258	-0.09773	SLU 1	-0.02506	-0.07518
41	SLU 11	-0.03231	-0.09692	SLU 1	-0.02485	-0.07456
42	SLU 11	-0.03256	-0.09767	SLU 1	-0.02504	-0.07513
43	SLU 11	-0.03252	-0.09755	SLU 1	-0.02501	-0.07504
44	SLU 11	-0.03248	-0.09743	SLU 1	-0.02498	-0.07495
45	SLU 11	-0.03244	-0.09733	SLU 1	-0.02496	-0.07487
46	SLU 11	-0.03233	-0.09699	SLU 1	-0.02487	-0.07461
47	SLU 11	-0.03252	-0.09756	SLU 1	-0.02502	-0.07505
48	SLU 11	-0.03224	-0.09672	SLU 1	-0.0248	-0.0744
49	SLU 11	-0.03258	-0.09774	SLU 1	-0.02506	-0.07518
50	SLU 11	-0.03262	-0.09785	SLU 1	-0.02509	-0.07527
51	SLU 11	-0.03254	-0.09763	SLU 1	-0.02503	-0.0751
52	SLU 11	-0.03256	-0.09767	SLU 1	-0.02504	-0.07513
53	SLU 11	-0.03252	-0.09757	SLU 1	-0.02502	-0.07506
54	SLU 11	-0.03242	-0.09725	SLU 1	-0.02494	-0.07481
55	SLU 11	-0.03267	-0.09801	SLU 1	-0.02513	-0.07539
56	SLU 11	-0.03252	-0.09755	SLU 1	-0.02501	-0.07504
57	SLU 11	-0.03269	-0.09808	SLU 1	-0.02515	-0.07545
58	SLU 11	-0.03255	-0.09765	SLU 1	-0.02504	-0.07512
59	SLU 11	-0.03264	-0.09793	SLU 1	-0.02511	-0.07533
60	SLU 11	-0.03262	-0.09787	SLU 1	-0.02509	-0.07528
61	SLU 11	-0.03191	-0.09574	SLU 1	-0.02455	-0.07364
62	SLU 11	-0.03245	-0.09734	SLU 1	-0.02496	-0.07488
63	SLU 11	-0.03274	-0.09823	SLU 1	-0.02519	-0.07556
64	SLU 11	-0.03247	-0.09741	SLU 1	-0.02498	-0.07493
65	SLU 11	-0.03253	-0.09759	SLU 1	-0.02502	-0.07507
66	SLU 11	-0.03184	-0.09552	SLU 1	-0.02449	-0.07348
67	SLU 11	-0.03282	-0.09846	SLU 1	-0.02525	-0.07574
68	SLU 11	-0.0328	-0.09841	SLU 1	-0.02523	-0.0757
69	SLU 11	-0.03276	-0.09829	SLU 1	-0.0252	-0.07561
70	SLU 11	-0.03272	-0.09816	SLU 1	-0.02517	-0.07551
71	SLU 11	-0.03266	-0.09798	SLU 1	-0.02512	-0.07537
72	SLU 11	-0.03267	-0.09802	SLU 1	-0.02513	-0.0754
73	SLU 11	-0.03247	-0.09741	SLU 1	-0.02498	-0.07493
74	SLU 11	-0.03262	-0.09786	SLU 1	-0.02509	-0.07528
75	SLU 11	-0.03294	-0.09882	SLU 1	-0.02534	-0.07601
76	SLU 11	-0.03257	-0.09772	SLU 1	-0.02506	-0.07517
77	SLU 11	-0.03255	-0.09766	SLU 1	-0.02504	-0.07512
78	SLU 11	-0.0326	-0.0978	SLU 1	-0.02508	-0.07523
79	SLU 11	-0.03258	-0.09774	SLU 1	-0.02506	-0.07518
80	SLU 11	-0.03282	-0.09845	SLU 1	-0.02524	-0.07573
81	SLU 11	-0.03284	-0.09851	SLU 1	-0.02526	-0.07578
82	SLU 11	-0.03281	-0.09842	SLU 1	-0.02524	-0.07571
83	SLU 11	-0.03292	-0.09876	SLU 1	-0.02532	-0.07597
84	SLU 11	-0.032	-0.09599	SLU 1	-0.02461	-0.07384
85	SLU 11	-0.03296	-0.09889	SLU 1	-0.02536	-0.07607
86	SLU 11	-0.0328	-0.09841	SLU 1	-0.02523	-0.0757
87	SLU 11	-0.03282	-0.09847	SLU 1	-0.02525	-0.07575



Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
88	SLU 11	-0.03288	-0.09864	SLU 1	-0.02529	-0.07588
89	SLU 11	-0.03304	-0.09912	SLU 1	-0.02542	-0.07625
90	SLU 11	-0.03265	-0.09795	SLU 1	-0.02511	-0.07534
91	SLU 11	-0.03296	-0.09888	SLU 1	-0.02536	-0.07607
92	SLU 11	-0.03288	-0.09863	SLU 1	-0.02529	-0.07587
93	SLU 11	-0.0327	-0.0981	SLU 1	-0.02515	-0.07546
94	SLU 11	-0.0326	-0.09779	SLU 1	-0.02507	-0.07522
95	SLU 11	-0.0329	-0.0987	SLU 1	-0.02531	-0.07592
96	SLU 11	-0.03238	-0.09713	SLU 1	-0.02491	-0.07472
97	SLU 11	-0.03287	-0.09861	SLU 1	-0.02528	-0.07585
98	SLU 11	-0.03283	-0.09848	SLU 1	-0.02525	-0.07575
99	SLU 11	-0.03261	-0.09782	SLU 1	-0.02508	-0.07525
100	SLU 11	-0.03198	-0.09595	SLU 1	-0.0246	-0.07381
101	SLU 11	-0.03278	-0.09833	SLU 1	-0.02521	-0.07564
102	SLU 11	-0.03272	-0.09816	SLU 1	-0.02517	-0.07551
103	SLU 11	-0.03266	-0.09797	SLU 1	-0.02512	-0.07536
104	SLU 11	-0.03272	-0.09817	SLU 1	-0.02517	-0.07552
105	SLU 11	-0.03261	-0.09784	SLU 1	-0.02509	-0.07526
106	SLU 11	-0.03282	-0.09847	SLU 1	-0.02525	-0.07574
107	SLU 11	-0.03302	-0.09905	SLU 1	-0.0254	-0.0762
108	SLU 11	-0.03199	-0.09598	SLU 1	-0.02461	-0.07383
109	SLU 11	-0.03279	-0.09836	SLU 1	-0.02522	-0.07566
110	SLU 11	-0.0328	-0.0984	SLU 1	-0.02523	-0.07569
111	SLU 11	-0.03278	-0.09833	SLU 1	-0.02521	-0.07564
112	SLU 11	-0.03279	-0.09836	SLU 1	-0.02522	-0.07566
113	SLU 11	-0.03263	-0.09789	SLU 1	-0.0251	-0.0753
114	SLU 11	-0.03258	-0.09774	SLU 1	-0.02506	-0.07518
115	SLU 11	-0.03293	-0.0988	SLU 1	-0.02533	-0.076
116	SLU 11	-0.03278	-0.09833	SLU 1	-0.02521	-0.07564
117	SLU 11	-0.03252	-0.09757	SLU 1	-0.02502	-0.07505
118	SLU 11	-0.03261	-0.09782	SLU 1	-0.02508	-0.07524
119	SLU 11	-0.03271	-0.09813	SLU 1	-0.02516	-0.07549
120	SLU 11	-0.03291	-0.09873	SLU 1	-0.02532	-0.07595
121	SLU 11	-0.03271	-0.09812	SLU 1	-0.02516	-0.07547
122	SLU 11	-0.03281	-0.09844	SLU 1	-0.02524	-0.07572
123	SLU 11	-0.03278	-0.09834	SLU 1	-0.02522	-0.07565
124	SLU 11	-0.03266	-0.09797	SLU 1	-0.02512	-0.07536
125	SLU 11	-0.0324	-0.09721	SLU 1	-0.02492	-0.07477
126	SLU 11	-0.03282	-0.09846	SLU 1	-0.02525	-0.07574
127	SLU 11	-0.03279	-0.09837	SLU 1	-0.02522	-0.07567
128	SLU 11	-0.03271	-0.09812	SLU 1	-0.02516	-0.07548
129	SLU 11	-0.03275	-0.09825	SLU 1	-0.02519	-0.07558
130	SLU 11	-0.03262	-0.09787	SLU 1	-0.0251	-0.07529
131	SLU 11	-0.03255	-0.09765	SLU 1	-0.02504	-0.07512
132	SLU 11	-0.0319	-0.0957	SLU 1	-0.02454	-0.07361
133	SLU 11	-0.0325	-0.0975	SLU 1	-0.025	-0.075
134	SLU 11	-0.03251	-0.09754	SLU 1	-0.02501	-0.07503
135	SLU 11	-0.03206	-0.09619	SLU 1	-0.02466	-0.07399
136	SLU 11	-0.03187	-0.09562	SLU 1	-0.02452	-0.07355
137	SLU 11	-0.03269	-0.09806	SLU 1	-0.02514	-0.07543
138	SLU 11	-0.03264	-0.09792	SLU 1	-0.02511	-0.07533
139	SLU 11	-0.0328	-0.0984	SLU 1	-0.02523	-0.07569
140	SLU 11	-0.03249	-0.09746	SLU 1	-0.02499	-0.07497
141	SLU 11	-0.03247	-0.0974	SLU 1	-0.02497	-0.07492
142	SLU 11	-0.03246	-0.09737	SLU 1	-0.02497	-0.0749
143	SLU 11	-0.0325	-0.09749	SLU 1	-0.025	-0.07499
144	SLU 11	-0.03266	-0.09799	SLU 1	-0.02512	-0.07537
145	SLU 11	-0.03244	-0.09733	SLU 1	-0.02496	-0.07487
146	SLU 11	-0.03248	-0.09743	SLU 1	-0.02498	-0.07495
147	SLU 11	-0.03242	-0.09725	SLU 1	-0.02494	-0.07481
148	SLU 11	-0.03248	-0.09744	SLU 1	-0.02498	-0.07495
149	SLU 11	-0.03242	-0.09726	SLU 1	-0.02494	-0.07481
150	SLU 11	-0.03244	-0.09733	SLU 1	-0.02496	-0.07487
151	SLU 11	-0.03257	-0.09771	SLU 1	-0.02505	-0.07516
152	SLU 11	-0.0324	-0.09721	SLU 1	-0.02493	-0.07478
153	SLU 11	-0.03251	-0.09754	SLU 1	-0.02501	-0.07503
154	SLU 11	-0.03253	-0.0976	SLU 1	-0.02502	-0.07507
155	SLU 11	-0.0326	-0.09779	SLU 1	-0.02507	-0.07522
156	SLU 11	-0.03259	-0.09778	SLU 1	-0.02507	-0.07522
157	SLU 11	-0.03254	-0.09761	SLU 1	-0.02503	-0.07509
158	SLU 11	-0.03257	-0.0977	SLU 1	-0.02505	-0.07515
159	SLU 11	-0.03234	-0.09701	SLU 1	-0.02487	-0.07462
160	SLU 11	-0.03239	-0.09717	SLU 1	-0.02492	-0.07475
161	SLU 11	-0.03199	-0.09598	SLU 1	-0.02461	-0.07383
162	SLU 11	-0.03238	-0.09714	SLU 1	-0.02491	-0.07472
163	SLU 11	-0.03217	-0.09652	SLU 1	-0.02475	-0.07425
164	SLU 11	-0.03245	-0.09735	SLU 1	-0.02496	-0.07488
165	SLU 11	-0.03165	-0.09494	SLU 1	-0.02434	-0.07303
166	SLU 11	-0.03154	-0.09461	SLU 1	-0.02426	-0.07278
167	SLU 11	-0.03173	-0.0952	SLU 1	-0.02441	-0.07323
168	SLU 11	-0.03226	-0.09679	SLU 1	-0.02482	-0.07445
169	SLU 11	-0.03132	-0.09396	SLU 1	-0.02409	-0.07228
170	SLU 11	-0.03151	-0.09452	SLU 1	-0.02424	-0.07271
171	SLU 11	-0.03185	-0.09554	SLU 1	-0.0245	-0.0735
172	SLU 11	-0.03195	-0.09584	SLU 1	-0.02457	-0.07372
173	SLU 11	-0.03196	-0.09589	SLU 1	-0.02459	-0.07376
174	SLU 11	-0.032	-0.09599	SLU 1	-0.02461	-0.07384
175	SLU 11	-0.03203	-0.09608	SLU 1	-0.02464	-0.07391
176	SLU 11	-0.03201	-0.09604	SLU 1	-0.02463	-0.07388
177	SLU 11	-0.03192	-0.09575	SLU 1	-0.02455	-0.07365
178	SLU 11	-0.03186	-0.09558	SLU 1	-0.02451	-0.07352



Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
179	SLU 11	-0.03185	-0.09554	SLU 1	-0.0245	-0.07349
180	SLU 11	-0.03185	-0.09554	SLU 1	-0.0245	-0.07349
181	SLU 11	-0.03186	-0.09559	SLU 1	-0.02451	-0.07353
182	SLU 11	-0.0319	-0.09569	SLU 1	-0.02453	-0.0736
183	SLU 11	-0.03194	-0.09582	SLU 1	-0.02457	-0.0737
184	SLU 11	-0.03198	-0.09594	SLU 1	-0.0246	-0.0738
185	SLU 11	-0.03202	-0.09607	SLU 1	-0.02463	-0.0739
186	SLU 11	-0.03207	-0.09622	SLU 1	-0.02467	-0.07401
187	SLU 11	-0.03212	-0.09637	SLU 1	-0.02471	-0.07413
188	SLU 11	-0.03214	-0.09643	SLU 1	-0.02473	-0.07418
189	SLU 11	-0.03216	-0.09648	SLU 1	-0.02474	-0.07422
190	SLU 11	-0.03217	-0.09651	SLU 1	-0.02475	-0.07424
191	SLU 11	-0.03219	-0.09656	SLU 1	-0.02476	-0.07428
192	SLU 11	-0.0322	-0.09661	SLU 1	-0.02477	-0.07432
193	SLU 11	-0.03221	-0.09663	SLU 1	-0.02478	-0.07433
194	SLU 11	-0.03218	-0.09653	SLU 1	-0.02475	-0.07426
195	SLU 11	-0.03206	-0.09617	SLU 1	-0.02466	-0.07397
196	SLU 11	-0.03179	-0.09536	SLU 1	-0.02445	-0.07335
197	SLU 11	-0.03132	-0.09396	SLU 1	-0.02409	-0.07228

EQUILIBRIO GLOBALE FORZE

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

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

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

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

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

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

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

Bilancio in combinazione di carico: SLU 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 5

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0



Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 6

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 7

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 8

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 9

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 10

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 11

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-73729,5	-14008605	73360853	0
Reazioni	0	0	73729,5	14008605	-73360853	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 12

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-73729,5	-14008605	73360853	0
Reazioni	0	0	73729,5	14008605	-73360853	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 13

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-73729,5	-14008605	73360853	0
Reazioni	0	0	73729,5	14008605	-73360853	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 14

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-73729,5	-14008605	73360853	0
Reazioni	0	0	73729,5	14008605	-73360853	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



Bilancio in combinazione di carico: SLU 15

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-73729,5	-14008605	73360853	0
Reazioni	0	0	73729,5	14008605	-73360853	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 16

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-73729,5	-14008605	73360853	0
Reazioni	0	0	73729,5	14008605	-73360853	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 17

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-73729,5	-14008605	73360853	0
Reazioni	0	0	73729,5	14008605	-73360853	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 18

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-73729,5	-14008605	73360853	0
Reazioni	0	0	73729,5	14008605	-73360853	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 19

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-73729,5	-14008605	73360853	0
Reazioni	0	0	73729,5	14008605	-73360853	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 20

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-73729,5	-14008605	73360853	0
Reazioni	0	0	73729,5	14008605	-73360853	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0



Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 5

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE quasi permanente 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE quasi permanente 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-56715	-10775850	56431425	0
Reazioni	0	0	56715	10775850	-56431425	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



ALLEGATO 06 – FASCICOLO DEI CALCOLI BASAMENTO MAGAZZINO

ELEMENTI INPUT

Piastre C.A.

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

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

Car.sup.: riferimento alla definizione di un carico superficiale.

Car.pot.: riferimento alla definizione di un carico potenziale

ΔT: riferimento alla definizione di una variazione termica.

Sovr.: aliquota di sovraresistenza da assicurare in verifica.

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

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

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

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

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	ΔT	Sovr.	S.Z.	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
L1	30	1	0	0	0	C28/35				0	No	0.075		
		2	1260	0										
		3	1260	530										
		4	0	530										

Fondazioni di piastre

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Descrizione breve	Stratigrafia			Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica				
FS1	Piu' vicino in sito	0		0	3	10	0.001

Carichi superficiali

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.

Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio.

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Angolo: direzione delle nervature che trasmettono il carico. Angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

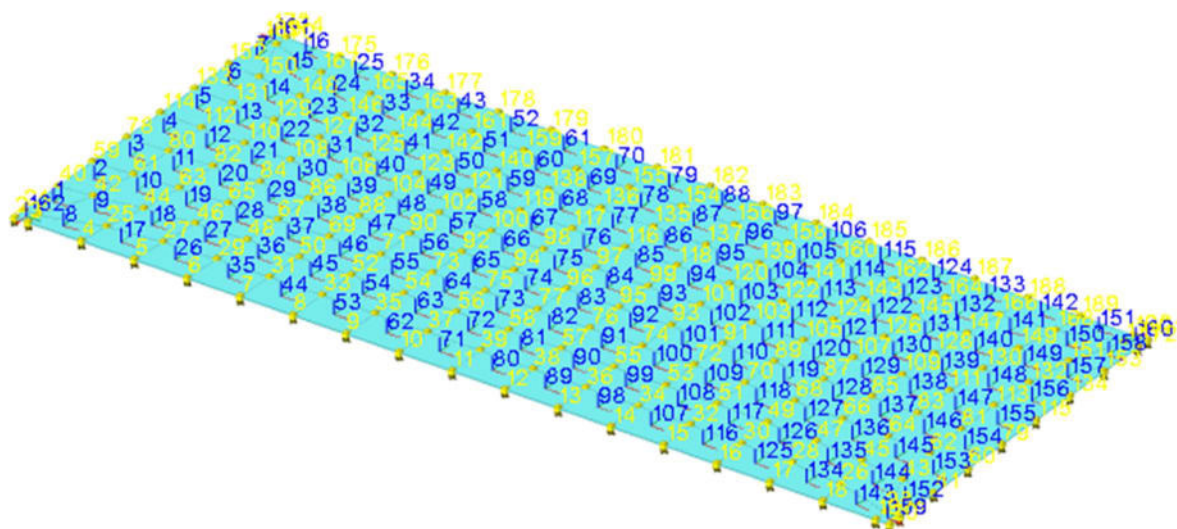
Comp.: descrizione sintetica del comportamento del carico superficiale o, nel caso di comportamento membranale, riferimento alla descrizione analitica della membrana.

Fori: riferimenti a tutti gli elementi che forano il carico superficiale.

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
Magazzino/Ufficio		L1	1	20	20	0	0	Nessuno	
			2	1240	20				
			3	1240	510				
			4	20	510				



DATI DI MODELLAZIONE



NODI

Nodi di definizione

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

Posizione: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
2	0	0	0
6	248.8	0	0
10	553.8	0	0
14	858.8	0	0
18	1163.8	0	0
22	20	20	0
26	1158.5	44.1	0
30	1008	55.7	0
34	857.6	57.6	0
38	706	58	0
42	47.3	94.3	0
46	183.1	110.2	0
50	329	115.1	0
54	478.7	116.3	0
58	630	116.5	0
62	1203.4	163.3	0
66	1072.6	171.1	0
70	929.5	174.4	0
74	780.9	175.4	0
78	0	230	0
82	122.8	232.5	0
86	259.3	234.3	0
90	404.8	234.9	0
94	554.5	235.1	0
98	554.5	294.9	0
102	404.8	295.1	0
106	259.3	295.7	0
110	122.8	297.5	0
114	0	300	0
118	705.6	354.5	0
122	855.7	354.9	0
126	1002	356.7	0

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
3	20	0	0
7	325	0	0
11	630	0	0
15	935	0	0
19	1240	0	0
23	1240	20	0
27	177.2	52.5	0
31	327	57	0
35	478.1	57.9	0
39	630	58	0
43	1212.7	94.3	0
47	1076.9	110.2	0
51	931	115.1	0
55	781.3	116.3	0
59	0	160	0
63	119.8	167.7	0
67	258	173.3	0
71	404.3	175.1	0
75	554.4	175.5	0
79	1260	230	0
83	1137.2	232.5	0
87	1000.7	234.3	0
91	855.2	234.9	0
95	705.5	235.1	0
99	705.5	294.9	0
103	855.2	295.1	0
107	1000.7	295.7	0
111	1137.2	297.5	0
115	1260	300	0
119	479.1	354.6	0
123	330.5	355.6	0
127	187.4	358.9	0

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
4	96.3	0	0
8	401.3	0	0
12	706.3	0	0
16	1011.3	0	0
20	1260	0	0
24	1260	20	0
28	1082.8	52.5	0
32	933	57	0
36	781.9	57.9	0
40	0	90	0
44	112.8	104	0
48	255.4	113.5	0
52	403.5	115.9	0
56	554.2	116.4	0
60	1260	160	0
64	1140.2	167.7	0
68	1002	173.3	0
72	855.7	175.1	0
76	705.6	175.5	0
80	59.7	231.1	0
84	189.6	233.6	0
88	331.3	234.7	0
92	479.3	235	0
96	630	235.1	0
100	479.3	295	0
104	331.3	295.3	0
108	189.6	296.4	0
112	59.7	298.9	0
116	630	354.5	0
120	780.9	354.6	0
124	929.5	355.6	0
128	1072.6	358.9	0

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
5	172.5	0	0
9	477.5	0	0
13	782.5	0	0
17	1087.5	0	0
21	0	20	0
25	101.5	44.1	0
29	252	55.7	0
33	402.4	57.6	0
37	554	58	0
41	1260	90	0
45	1147.2	104	0
49	1004.6	113.5	0
53	856.5	115.9	0
57	705.8	116.4	0
61	56.6	163.3	0
65	187.4	171.1	0
69	330.5	174.4	0
73	479.1	175.4	0
77	630	175.5	0
81	1200.3	231.1	0
85	1070.4	233.6	0
89	928.7	234.7	0
93	780.7	235	0
97	630	294.9	0
101	780.7	295	0
105	928.7	295.3	0
109	1070.4	296.4	0
113	1200.3	298.9	0
117	554.4	354.5	0
121	404.3	354.9	0
125	258	356.7	0
129	119.8	362.3	0



Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
130	1140.2	362.3	0	131	56.6	366.7	0	132	1203.4	366.7	0	133	0	370	0
134	1260	370	0	135	630	413.5	0	136	554.2	413.6	0	137	705.8	413.6	0
138	478.7	413.7	0	139	781.3	413.7	0	140	403.5	414.1	0	141	856.5	414.1	0
142	329	414.9	0	143	931	414.9	0	144	255.4	416.5	0	145	1004.6	416.5	0
146	183.1	419.8	0	147	1076.9	419.8	0	148	112.8	426	0	149	1147.2	426	0
150	47.3	435.7	0	151	1212.7	435.7	0	152	0	440	0	153	1260	440	0
154	630	472	0	155	554	472	0	156	706	472	0	157	478.1	472.1	0
158	781.9	472.1	0	159	402.4	472.4	0	160	857.6	472.4	0	161	327	473	0
162	933	473	0	163	252	474.3	0	164	1008	474.3	0	165	177.2	477.5	0
166	1082.8	477.5	0	167	101.5	485.9	0	168	1158.5	485.9	0	169	0	510	0
170	20	510	0	171	1240	510	0	172	1260	510	0	173	0	530	0
174	20	530	0	175	96.3	530	0	176	172.5	530	0	177	248.8	530	0
178	325	530	0	179	401.3	530	0	180	477.5	530	0	181	553.8	530	0
182	630	530	0	183	706.3	530	0	184	782.5	530	0	185	858.8	530	0
186	935	530	0	187	1011.3	530	0	188	1087.5	530	0	189	1163.8	530	0
190	1240	530	0	191	1260	530	0								

GUSCI

Caratteristiche meccaniche gusci

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

Comportamento: comportamento del materiale.

E1: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 1 del sistema di riferimento locale. [daN/cm²]

v: modulo di Poisson. Il valore è adimensionale.

E2: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 2 del sistema di riferimento locale. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale. [daN/cm²]

α: coefficiente di dilatazione termica longitudinale. [°C-1]

Peso unitario: peso per unità di volume, riferito allo spessore membranale. [daN/cm³]

Indice	Comportamento	E1	v	E2	G	α	Peso unitario
1	Isotropo	325881	0.1	0	0	0.00001	0.0025

Definizioni gusci

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

Nodo I: primo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo J: secondo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo L: terzo nodo di definizione dell'elemento; nel caso di elementi triangolari non è definito.

Nodo K: ultimo nodo di definizione dell'elemento.

Sp.mem.: spessore membranale dell'elemento. [cm]

Sp.fless.: spessore flessionale dell'elemento. [cm]

Tm: variazione termica nel piano medio dell'elemento. [°C]

Mat.: caratteristiche meccaniche dell'elemento.

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



In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.
1	21	22	42	40	30	30	0	1
3	59	61	80	78	30	30	0	1
5	114	112	131	133	30	30	0	1
7	152	150	170	169	30	30	0	1
9	22	25	44	42	30	30	0	1
11	61	63	82	80	30	30	0	1
13	112	110	129	131	30	30	0	1
15	150	148	167	170	30	30	0	1
17	4	5	27	25	30	30	0	1
19	44	46	65	63	30	30	0	1
21	82	84	108	110	30	30	0	1
23	129	127	146	148	30	30	0	1
25	167	165	176	175	30	30	0	1
27	27	29	48	46	30	30	0	1
29	65	67	86	84	30	30	0	1
31	108	106	125	127	30	30	0	1
33	146	144	163	165	30	30	0	1
35	6	7	31	29	30	30	0	1
37	48	50	69	67	30	30	0	1
39	86	88	104	106	30	30	0	1
41	125	123	142	144	30	30	0	1
43	163	161	178	177	30	30	0	1
45	31	33	52	50	30	30	0	1
47	69	71	90	88	30	30	0	1
49	104	102	121	123	30	30	0	1
51	142	140	159	161	30	30	0	1
53	8	9	35	33	30	30	0	1
55	52	54	73	71	30	30	0	1
57	90	92	100	102	30	30	0	1
59	121	119	138	140	30	30	0	1
61	159	157	180	179	30	30	0	1
63	35	37	56	54	30	30	0	1
65	73	75	94	92	30	30	0	1
67	100	98	117	119	30	30	0	1
69	138	136	155	157	30	30	0	1
71	10	11	39	37	30	30	0	1
73	56	58	77	75	30	30	0	1
75	94	96	97	98	30	30	0	1
77	117	116	135	136	30	30	0	1
79	155	154	182	181	30	30	0	1
81	39	38	57	58	30	30	0	1
83	77	76	95	96	30	30	0	1
85	97	99	118	116	30	30	0	1
87	135	137	156	154	30	30	0	1
89	12	13	36	38	30	30	0	1
91	57	55	74	76	30	30	0	1
93	95	93	101	99	30	30	0	1
95	118	120	139	137	30	30	0	1
97	156	158	184	183	30	30	0	1
99	36	34	53	55	30	30	0	1
101	74	72	91	93	30	30	0	1
103	101	103	122	120	30	30	0	1
105	139	141	160	158	30	30	0	1
107	14	15	32	34	30	30	0	1
109	53	51	70	72	30	30	0	1
111	91	89	105	103	30	30	0	1
113	122	124	143	141	30	30	0	1
115	160	162	186	185	30	30	0	1
117	32	30	49	51	30	30	0	1
119	70	68	87	89	30	30	0	1
121	105	107	126	124	30	30	0	1
123	143	145	164	162	30	30	0	1
125	16	17	28	30	30	30	0	1
127	49	47	66	68	30	30	0	1
129	87	85	109	107	30	30	0	1
131	126	128	147	145	30	30	0	1
133	164	166	188	187	30	30	0	1
135	28	26	45	47	30	30	0	1
137	66	64	83	85	30	30	0	1
139	109	111	130	128	30	30	0	1
141	147	149	168	166	30	30	0	1
143	18	19	23	26	30	30	0	1
145	45	43	62	64	30	30	0	1
147	83	81	113	111	30	30	0	1
149	130	132	151	149	30	30	0	1
151	168	171	190	189	30	30	0	1
153	43	41	60	62	30	30	0	1
155	81	79	115	113	30	30	0	1
157	132	134	153	151	30	30	0	1
159	19	20	24	23	30	30	0	1
161	174	173	169	170	30	30	0	1

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.
2	40	42	61	59	30	30	0	1
4	78	80	112	114	30	30	0	1
6	133	131	150	152	30	30	0	1
8	3	4	25	22	30	30	0	1
10	42	44	63	61	30	30	0	1
12	80	82	110	112	30	30	0	1
14	131	129	148	150	30	30	0	1
16	170	167	175	174	30	30	0	1
18	25	27	46	44	30	30	0	1
20	63	65	84	82	30	30	0	1
22	110	108	127	129	30	30	0	1
24	148	146	165	167	30	30	0	1
26	5	6	29	27	30	30	0	1
28	46	48	67	65	30	30	0	1
30	84	86	106	108	30	30	0	1
32	127	125	144	146	30	30	0	1
34	165	163	177	176	30	30	0	1
36	29	31	50	48	30	30	0	1
38	67	69	88	86	30	30	0	1
40	106	104	123	125	30	30	0	1
42	144	142	161	163	30	30	0	1
44	7	8	33	31	30	30	0	1
46	50	52	71	69	30	30	0	1
48	88	90	102	104	30	30	0	1
50	123	121	140	142	30	30	0	1
52	161	159	179	178	30	30	0	1
54	33	35	54	52	30	30	0	1
56	71	73	92	90	30	30	0	1
58	102	100	119	121	30	30	0	1
60	140	138	157	159	30	30	0	1
62	9	10	37	35	30	30	0	1
64	54	56	75	73	30	30	0	1
66	92	94	98	100	30	30	0	1
68	119	117	136	138	30	30	0	1
70	157	155	181	180	30	30	0	1
72	37	39	58	56	30	30	0	1
74	75	77	96	94	30	30	0	1
76	98	97	116	117	30	30	0	1
78	136	135	154	155	30	30	0	1
80	11	12	38	39	30	30	0	1
82	58	57	76	77	30	30	0	1
84	96	95	99	97	30	30	0	1
86	116	118	137	135	30	30	0	1
88	154	156	183	182	30	30	0	1
90	38	36	55	57	30	30	0	1
92	76	74	93	95	30	30	0	1
94	99	101	120	118	30	30	0	1
96	137	139	158	156	30	30	0	1
98	13	14	34	36	30	30	0	1
100	55	53	72	74	30	30	0	1
102	93	91	103	101	30	30	0	1
104	120	122	141	139	30	30	0	1
106	158	160	185	184	30	30	0	1
108	34	32	51	53	30	30	0	1
110	72	70	89	91	30	30	0	1
112	103	105	124	122	30	30	0	1
114	141	143	162	160	30	30	0	1
116	15	16	30	32	30	30	0	1
118	51	49	68	70	30	30	0	1
120	89	87	107	105	30	30	0	1
122	124	126	145	143	30	30	0	1
124	162	164	187	186	30	30	0	1
126	30	28	47	49	30	30	0	1
128	68	66	85	87	30	30	0	1
130	107	109	128	126	30	30	0	1
132	145	147	166	164	30	30	0	1
134	17	18	26	28	30	30	0	1
136	47	45	64	66	30	30	0	1
138	85	83	111	109	30	30	0	1
140	128	130	149	147	30	30	0	1
142	166	168	189	188	30	30	0	1
144	26	23	43	45	30	30	0	1
146	64	62	81	83	30	30	0	1
148	111	113	132	130	30	30	0	1
150	149	151	171	168	30	30	0	1
152	23	24	41	43	30	30	0	1
154	62	60	79	81	30	30	0	1
156	113	115	134	132	30	30	0	1
158	151	153	172	171	30	30	0	1
160	172	191	190	171	30	30	0	1
162	21	2	3	22	30	30	0	1



RISULTATI MODELLO

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
115	SLU 11	0	0	-0.03214	0.0001	-0.0004	0
79	SLU 11	0	0	-0.03218	0	-0.0004	0
134	SLU 11	0	0	-0.03193	0.0003	-0.0004	0
60	SLU 11	0	0	-0.03202	-0.0002	-0.0004	0
153	SLU 11	0	0	-0.03151	0.0005	-0.0005	0

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
194	SLU 1	0	0	0	0	0	0
193	SLU 1	0	0	0	0	0	0
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
192	SLU 1	0	0	0	0	0	0
173	SLU 1	0	0	-0.02371	0.0004	0.0005	0

Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
190	SLU 11	0	0	-0.03084	0.0006	-0.0007	0
172	SLU 11	0	0	-0.03084	0.0006	-0.0006	0
191	SLU 11	0	0	-0.03062	0.0006	-0.0006	0
171	SLU 11	0	0	-0.03106	0.0006	-0.0006	0
174	SLU 11	0	0	-0.03104	0.0005	0.0006	0

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
194	SLU 1	0	0	0	0	0	0
193	SLU 1	0	0	0	0	0	0
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
192	SLU 1	0	0	0	0	0	0
20	SLU 1	0	0	-0.02367	-0.0005	-0.0004	0



Spostamenti nodali con componente Uz minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
107	SLU 11	0	0	-0.03293	0	0	0
87	SLU 11	0	0	-0.03293	0	0	0
105	SLU 11	0	0	-0.03292	0	0	0
89	SLU 11	0	0	-0.03291	0	0	0
109	SLU 11	0	0	-0.03289	0	-0.0001	0

Spostamenti nodali con componente Uz massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
194	SLU 1	0	0	0	0	0	0
193	SLU 1	0	0	0	0	0	0
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
192	SLU 1	0	0	0	0	0	0
191	SLU 1	0	0	-0.02355	0.0005	-0.0005	0

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	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
81	SLU 11	0	0	402	0	0	0
113	SLU 11	0	0	402	0	0	0
62	SLU 11	0	0	388	0	0	0
132	SLU 11	0	0	389	0	0	0
43	SLU 11	0	0	355	0	0	0

Reazioni Fx massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
112	SLU 11	0	0	403	0	0	0
80	SLU 11	0	0	402	0	0	0
131	SLU 11	0	0	392	0	0	0
61	SLU 11	0	0	386	0	0	0
150	SLU 11	0	0	367	0	0	0



Reazioni Fy minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
154	SLU 11	0	0	430	0	0	0
155	SLU 11	0	0	429	0	0	0
156	SLU 11	0	0	429	0	0	0
157	SLU 11	0	0	428	0	0	0
158	SLU 11	0	0	428	0	0	0

Reazioni Fy massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
39	SLU 11	0	0	429	0	0	0
38	SLU 11	0	0	429	0	0	0
37	SLU 11	0	0	429	0	0	0
36	SLU 11	0	0	428	0	0	0
35	SLU 11	0	0	428	0	0	0

Reazioni Fz minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
192	SLU 1	0	0	0	0	0	0
193	SLU 1	0	0	0	0	0	0
194	SLU 1	0	0	0	0	0	0
191	SLU 1	0	0	7	0	0	0

Reazioni Fz massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
97	SLU 11	0	0	443	0	0	0
96	SLU 11	0	0	443	0	0	0
99	SLU 11	0	0	443	0	0	0
95	SLU 11	0	0	443	0	0	0
98	SLU 11	0	0	443	0	0	0

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 -0.0988 al nodo di indice 107, di coordinate x = 1001, y = 296, z = 0, nel contesto SLU 11.



Spostamento estremo minimo -0.03293 al nodo di indice 107, di coordinate x = 1001, y = 296, z = 0, nel contesto SLU 11.

Spostamento estremo massimo -0.02355 al nodo di indice 191, di coordinate x = 1260, y = 530, z = 0, nel contesto SLU 1.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 11	-0.03102	-0.09305	SLU 1	-0.02386	-0.07157
3	SLU 11	-0.03121	-0.09364	SLU 1	-0.02401	-0.07203
4	SLU 11	-0.03181	-0.09544	SLU 1	-0.02447	-0.07342
5	SLU 11	-0.0321	-0.0963	SLU 1	-0.02469	-0.07408
6	SLU 11	-0.03218	-0.09655	SLU 1	-0.02476	-0.07427
7	SLU 11	-0.03216	-0.09648	SLU 1	-0.02474	-0.07422
8	SLU 11	-0.0321	-0.09631	SLU 1	-0.0247	-0.07409
9	SLU 11	-0.03205	-0.09614	SLU 1	-0.02465	-0.07395
10	SLU 11	-0.03201	-0.09602	SLU 1	-0.02462	-0.07386
11	SLU 11	-0.03199	-0.09596	SLU 1	-0.02461	-0.07382
12	SLU 11	-0.03199	-0.09598	SLU 1	-0.02461	-0.07383
13	SLU 11	-0.03202	-0.09606	SLU 1	-0.02463	-0.07389
14	SLU 11	-0.03206	-0.09617	SLU 1	-0.02466	-0.07398
15	SLU 11	-0.03208	-0.09625	SLU 1	-0.02468	-0.07404
16	SLU 11	-0.03206	-0.09618	SLU 1	-0.02466	-0.07399
17	SLU 11	-0.03193	-0.09579	SLU 1	-0.02456	-0.07368
18	SLU 11	-0.0316	-0.09479	SLU 1	-0.0243	-0.07291
19	SLU 11	-0.03097	-0.09292	SLU 1	-0.02383	-0.07148
20	SLU 11	-0.03077	-0.09232	SLU 1	-0.02367	-0.07102
21	SLU 11	-0.0312	-0.09359	SLU 1	-0.024	-0.07199
22	SLU 11	-0.03139	-0.09416	SLU 1	-0.02414	-0.07243
23	SLU 11	-0.03118	-0.09354	SLU 1	-0.02399	-0.07196
24	SLU 11	-0.03099	-0.09297	SLU 1	-0.02384	-0.07151
25	SLU 11	-0.03212	-0.09637	SLU 1	-0.02471	-0.07413
26	SLU 11	-0.03197	-0.09592	SLU 1	-0.02459	-0.07378
27	SLU 11	-0.0324	-0.0972	SLU 1	-0.02492	-0.07477
28	SLU 11	-0.03229	-0.09688	SLU 1	-0.02484	-0.07452
29	SLU 11	-0.03248	-0.09744	SLU 1	-0.02499	-0.07496
30	SLU 11	-0.03241	-0.09723	SLU 1	-0.02493	-0.0748
31	SLU 11	-0.03247	-0.09742	SLU 1	-0.02498	-0.07494
32	SLU 11	-0.03243	-0.09729	SLU 1	-0.02495	-0.07484
33	SLU 11	-0.03243	-0.09728	SLU 1	-0.02494	-0.07483
34	SLU 11	-0.0324	-0.09721	SLU 1	-0.02493	-0.07478
35	SLU 11	-0.03238	-0.09714	SLU 1	-0.02491	-0.07472
36	SLU 11	-0.03237	-0.0971	SLU 1	-0.0249	-0.07469
37	SLU 11	-0.03235	-0.09704	SLU 1	-0.02488	-0.07464
38	SLU 11	-0.03234	-0.09702	SLU 1	-0.02488	-0.07463
39	SLU 11	-0.03233	-0.097	SLU 1	-0.02487	-0.07461
40	SLU 11	-0.03172	-0.09516	SLU 1	-0.0244	-0.0732
41	SLU 11	-0.03164	-0.09492	SLU 1	-0.02434	-0.07301
42	SLU 11	-0.03208	-0.09625	SLU 1	-0.02468	-0.07404
43	SLU 11	-0.032	-0.09601	SLU 1	-0.02462	-0.07386
44	SLU 11	-0.03244	-0.09731	SLU 1	-0.02495	-0.07485
45	SLU 11	-0.03238	-0.09714	SLU 1	-0.02491	-0.07472
46	SLU 11	-0.03263	-0.09788	SLU 1	-0.0251	-0.07529
47	SLU 11	-0.03259	-0.09777	SLU 1	-0.02507	-0.07521
48	SLU 11	-0.03269	-0.09808	SLU 1	-0.02515	-0.07544
49	SLU 11	-0.03267	-0.09802	SLU 1	-0.02513	-0.0754
50	SLU 11	-0.03268	-0.09805	SLU 1	-0.02514	-0.07543
51	SLU 11	-0.03268	-0.09803	SLU 1	-0.02514	-0.07541
52	SLU 11	-0.03265	-0.09794	SLU 1	-0.02511	-0.07534
53	SLU 11	-0.03264	-0.09793	SLU 1	-0.02511	-0.07533
54	SLU 11	-0.03261	-0.09782	SLU 1	-0.02508	-0.07524
55	SLU 11	-0.03261	-0.09782	SLU 1	-0.02508	-0.07525
56	SLU 11	-0.03258	-0.09773	SLU 1	-0.02506	-0.07518
57	SLU 11	-0.03258	-0.09773	SLU 1	-0.02506	-0.07518
58	SLU 11	-0.03257	-0.0977	SLU 1	-0.02505	-0.07515
59	SLU 11	-0.032	-0.09601	SLU 1	-0.02462	-0.07386
60	SLU 11	-0.03202	-0.09607	SLU 1	-0.02463	-0.0739
61	SLU 11	-0.03236	-0.09708	SLU 1	-0.02489	-0.07468
62	SLU 11	-0.03237	-0.09712	SLU 1	-0.0249	-0.07471
63	SLU 11	-0.03262	-0.09787	SLU 1	-0.02509	-0.07528
64	SLU 11	-0.03264	-0.09791	SLU 1	-0.02511	-0.07532
65	SLU 11	-0.03277	-0.09831	SLU 1	-0.02521	-0.07562
66	SLU 11	-0.03279	-0.09836	SLU 1	-0.02522	-0.07566
67	SLU 11	-0.03282	-0.09846	SLU 1	-0.02525	-0.07574
68	SLU 11	-0.03284	-0.09852	SLU 1	-0.02526	-0.07579
69	SLU 11	-0.03281	-0.09844	SLU 1	-0.02524	-0.07572
70	SLU 11	-0.03283	-0.0985	SLU 1	-0.02526	-0.07577
71	SLU 11	-0.03278	-0.09834	SLU 1	-0.02522	-0.07565
72	SLU 11	-0.0328	-0.09839	SLU 1	-0.02523	-0.07568
73	SLU 11	-0.03274	-0.09823	SLU 1	-0.02519	-0.07556
74	SLU 11	-0.03275	-0.09826	SLU 1	-0.0252	-0.07559
75	SLU 11	-0.03272	-0.09815	SLU 1	-0.02517	-0.0755
76	SLU 11	-0.03272	-0.09817	SLU 1	-0.02517	-0.07552
77	SLU 11	-0.03271	-0.09813	SLU 1	-0.02516	-0.07549
78	SLU 11	-0.0321	-0.0963	SLU 1	-0.02469	-0.07408
79	SLU 11	-0.03218	-0.09653	SLU 1	-0.02475	-0.07425
80	SLU 11	-0.03246	-0.09737	SLU 1	-0.02497	-0.0749
81	SLU 11	-0.03252	-0.09757	SLU 1	-0.02502	-0.07505
82	SLU 11	-0.0327	-0.09809	SLU 1	-0.02515	-0.07545
83	SLU 11	-0.03276	-0.09827	SLU 1	-0.0252	-0.07559
84	SLU 11	-0.03283	-0.0985	SLU 1	-0.02526	-0.07577



Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
85	SLU 11	-0.03289	-0.09866	SLU 1	-0.0253	-0.07589
86	SLU 11	-0.03288	-0.09864	SLU 1	-0.02529	-0.07588
87	SLU 11	-0.03293	-0.09878	SLU 1	-0.02533	-0.07598
88	SLU 11	-0.03288	-0.09863	SLU 1	-0.02529	-0.07587
89	SLU 11	-0.03291	-0.09873	SLU 1	-0.02532	-0.07595
90	SLU 11	-0.03284	-0.09853	SLU 1	-0.02526	-0.07579
91	SLU 11	-0.03287	-0.09861	SLU 1	-0.02528	-0.07585
92	SLU 11	-0.03281	-0.09843	SLU 1	-0.02524	-0.07571
93	SLU 11	-0.03283	-0.09848	SLU 1	-0.02525	-0.07575
94	SLU 11	-0.03279	-0.09836	SLU 1	-0.02522	-0.07566
95	SLU 11	-0.03279	-0.09838	SLU 1	-0.02523	-0.07568
96	SLU 11	-0.03278	-0.09834	SLU 1	-0.02522	-0.07565
97	SLU 11	-0.03278	-0.09835	SLU 1	-0.02522	-0.07566
98	SLU 11	-0.03279	-0.09837	SLU 1	-0.02522	-0.07567
99	SLU 11	-0.0328	-0.0984	SLU 1	-0.02523	-0.07569
100	SLU 11	-0.03281	-0.09844	SLU 1	-0.02524	-0.07573
101	SLU 11	-0.03283	-0.09849	SLU 1	-0.02526	-0.07577
102	SLU 11	-0.03285	-0.09855	SLU 1	-0.02527	-0.07581
103	SLU 11	-0.03288	-0.09863	SLU 1	-0.02529	-0.07587
104	SLU 11	-0.03288	-0.09864	SLU 1	-0.02529	-0.07588
105	SLU 11	-0.03292	-0.09875	SLU 1	-0.02532	-0.07596
106	SLU 11	-0.03288	-0.09865	SLU 1	-0.02529	-0.07588
107	SLU 11	-0.03293	-0.0988	SLU 1	-0.02533	-0.076
108	SLU 11	-0.03283	-0.09848	SLU 1	-0.02525	-0.07575
109	SLU 11	-0.03289	-0.09866	SLU 1	-0.0253	-0.07589
110	SLU 11	-0.03268	-0.09804	SLU 1	-0.02514	-0.07542
111	SLU 11	-0.03275	-0.09826	SLU 1	-0.02519	-0.07558
112	SLU 11	-0.03242	-0.09727	SLU 1	-0.02494	-0.07483
113	SLU 11	-0.0325	-0.09751	SLU 1	-0.025	-0.07501
114	SLU 11	-0.03206	-0.09617	SLU 1	-0.02466	-0.07398
115	SLU 11	-0.03214	-0.09643	SLU 1	-0.02473	-0.07418
116	SLU 11	-0.03272	-0.09817	SLU 1	-0.02517	-0.07552
117	SLU 11	-0.03273	-0.0982	SLU 1	-0.02518	-0.07554
118	SLU 11	-0.03274	-0.09821	SLU 1	-0.02518	-0.07555
119	SLU 11	-0.03276	-0.09828	SLU 1	-0.0252	-0.0756
120	SLU 11	-0.03277	-0.09831	SLU 1	-0.02521	-0.07562
121	SLU 11	-0.0328	-0.09839	SLU 1	-0.02523	-0.07568
122	SLU 11	-0.03281	-0.09844	SLU 1	-0.02524	-0.07572
123	SLU 11	-0.03283	-0.09848	SLU 1	-0.02525	-0.07575
124	SLU 11	-0.03285	-0.09855	SLU 1	-0.02527	-0.07581
125	SLU 11	-0.03282	-0.09847	SLU 1	-0.02525	-0.07575
126	SLU 11	-0.03286	-0.09857	SLU 1	-0.02527	-0.07582
127	SLU 11	-0.03275	-0.09825	SLU 1	-0.02519	-0.07558
128	SLU 11	-0.03279	-0.09838	SLU 1	-0.02523	-0.07568
129	SLU 11	-0.03257	-0.09772	SLU 1	-0.02506	-0.07517
130	SLU 11	-0.03262	-0.09786	SLU 1	-0.02509	-0.07528
131	SLU 11	-0.03227	-0.09682	SLU 1	-0.02482	-0.07447
132	SLU 11	-0.03232	-0.09696	SLU 1	-0.02486	-0.07459
133	SLU 11	-0.03188	-0.09565	SLU 1	-0.02453	-0.07358
134	SLU 11	-0.03193	-0.09579	SLU 1	-0.02456	-0.07369
135	SLU 11	-0.03259	-0.09777	SLU 1	-0.02507	-0.07521
136	SLU 11	-0.0326	-0.0978	SLU 1	-0.02508	-0.07523
137	SLU 11	-0.0326	-0.0978	SLU 1	-0.02508	-0.07523
138	SLU 11	-0.03263	-0.0979	SLU 1	-0.0251	-0.0753
139	SLU 11	-0.03263	-0.09789	SLU 1	-0.0251	-0.0753
140	SLU 11	-0.03267	-0.09802	SLU 1	-0.02513	-0.0754
141	SLU 11	-0.03267	-0.09802	SLU 1	-0.02513	-0.0754
142	SLU 11	-0.03271	-0.09812	SLU 1	-0.02516	-0.07548
143	SLU 11	-0.03271	-0.09812	SLU 1	-0.02516	-0.07547
144	SLU 11	-0.0327	-0.09809	SLU 1	-0.02515	-0.07546
145	SLU 11	-0.0327	-0.09809	SLU 1	-0.02515	-0.07545
146	SLU 11	-0.0326	-0.0978	SLU 1	-0.02508	-0.07523
147	SLU 11	-0.0326	-0.09779	SLU 1	-0.02507	-0.07522
148	SLU 11	-0.03236	-0.09708	SLU 1	-0.02489	-0.07468
149	SLU 11	-0.03235	-0.09705	SLU 1	-0.02489	-0.07466
150	SLU 11	-0.03195	-0.09584	SLU 1	-0.02457	-0.07372
151	SLU 11	-0.03192	-0.09576	SLU 1	-0.02456	-0.07367
152	SLU 11	-0.03155	-0.09464	SLU 1	-0.02427	-0.0728
153	SLU 11	-0.03151	-0.09453	SLU 1	-0.02424	-0.07271
154	SLU 11	-0.03236	-0.09709	SLU 1	-0.0249	-0.07469
155	SLU 11	-0.03238	-0.09714	SLU 1	-0.02491	-0.07472
156	SLU 11	-0.03237	-0.09712	SLU 1	-0.0249	-0.07471
157	SLU 11	-0.03242	-0.09725	SLU 1	-0.02494	-0.07481
158	SLU 11	-0.0324	-0.09721	SLU 1	-0.02493	-0.07478
159	SLU 11	-0.03247	-0.0974	SLU 1	-0.02498	-0.07493
160	SLU 11	-0.03244	-0.09733	SLU 1	-0.02496	-0.07487
161	SLU 11	-0.03251	-0.09752	SLU 1	-0.02501	-0.07502
162	SLU 11	-0.03247	-0.09741	SLU 1	-0.02498	-0.07493
163	SLU 11	-0.0325	-0.09749	SLU 1	-0.025	-0.07499
164	SLU 11	-0.03244	-0.09733	SLU 1	-0.02496	-0.07487
165	SLU 11	-0.03237	-0.09711	SLU 1	-0.0249	-0.0747
166	SLU 11	-0.0323	-0.0969	SLU 1	-0.02485	-0.07454
167	SLU 11	-0.03203	-0.09609	SLU 1	-0.02464	-0.07391
168	SLU 11	-0.03193	-0.0958	SLU 1	-0.02456	-0.07369
169	SLU 11	-0.031	-0.09301	SLU 1	-0.02385	-0.07155
170	SLU 11	-0.03121	-0.09364	SLU 1	-0.02401	-0.07203
171	SLU 11	-0.03106	-0.09318	SLU 1	-0.02389	-0.07168
172	SLU 11	-0.03084	-0.09253	SLU 1	-0.02373	-0.07118
173	SLU 11	-0.03082	-0.09245	SLU 1	-0.02371	-0.07112
174	SLU 11	-0.03104	-0.09311	SLU 1	-0.02387	-0.07162
175	SLU 11	-0.03173	-0.09519	SLU 1	-0.02441	-0.07322



Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
176	SLU 11	-0.03209	-0.09626	SLU 1	-0.02468	-0.07405
177	SLU 11	-0.03221	-0.09664	SLU 1	-0.02478	-0.07434
178	SLU 11	-0.03221	-0.09664	SLU 1	-0.02478	-0.07434
179	SLU 11	-0.03216	-0.09648	SLU 1	-0.02474	-0.07422
180	SLU 11	-0.0321	-0.0963	SLU 1	-0.02469	-0.07407
181	SLU 11	-0.03205	-0.09616	SLU 1	-0.02466	-0.07397
182	SLU 11	-0.03203	-0.09609	SLU 1	-0.02464	-0.07392
183	SLU 11	-0.03204	-0.09611	SLU 1	-0.02464	-0.07393
184	SLU 11	-0.03207	-0.0962	SLU 1	-0.02467	-0.074
185	SLU 11	-0.03211	-0.09632	SLU 1	-0.0247	-0.07409
186	SLU 11	-0.03213	-0.0964	SLU 1	-0.02472	-0.07416
187	SLU 11	-0.0321	-0.09631	SLU 1	-0.02469	-0.07408
188	SLU 11	-0.03194	-0.09583	SLU 1	-0.02457	-0.07372
189	SLU 11	-0.03156	-0.09467	SLU 1	-0.02427	-0.07282
190	SLU 11	-0.03084	-0.09253	SLU 1	-0.02373	-0.07118
191	SLU 11	-0.03062	-0.09186	SLU 1	-0.02355	-0.07066

EQUILIBRIO GLOBALE FORZE

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

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

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

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

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

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

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

Bilancio in combinazione di carico: SLU 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 5

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



Bilancio in combinazione di carico: SLU 6

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 7

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 8

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 9

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 10

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 11

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-65110.5	-17254283	41019615	0
Reazioni	0	0	65110.5	17254283	-41019615	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 12

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-65110.5	-17254283	41019615	0
Reazioni	0	0	65110.5	17254283	-41019615	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 13

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-65110.5	-17254283	41019615	0
Reazioni	0	0	65110.5	17254283	-41019615	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 14

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-65110.5	-17254283	41019615	0
Reazioni	0	0	65110.5	17254283	-41019615	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 15

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-65110.5	-17254283	41019615	0



Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Reazioni	0	0	65110.5	17254283	-41019615	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 16

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-65110.5	-17254283	41019615	0
Reazioni	0	0	65110.5	17254283	-41019615	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 17

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-65110.5	-17254283	41019615	0
Reazioni	0	0	65110.5	17254283	-41019615	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 18

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-65110.5	-17254283	41019615	0
Reazioni	0	0	65110.5	17254283	-41019615	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 19

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-65110.5	-17254283	41019615	0
Reazioni	0	0	65110.5	17254283	-41019615	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 20

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-65110.5	-17254283	41019615	0
Reazioni	0	0	65110.5	17254283	-41019615	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 5

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE quasi permanente 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE quasi permanente 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-50085	-13272525	31553550	0
Reazioni	0	0	50085	13272525	-31553550	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



ALLEGATO 07 – FASCICOLO DEI CALCOLI BASAMENTO UFFICIO

ELEMENTI INPUT

Piastre C.A.

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

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

Car.sup.: riferimento alla definizione di un carico superficiale.

Car.pot.: riferimento alla definizione di un carico potenziale

ΔT: riferimento alla definizione di una variazione termica.

Sovr.: aliquota di sovraresistenza da assicurare in verifica.

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

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

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

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

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	ΔT	Sovr.	S.Z.	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
L1	30	1	0	0	0	C28/35				0	No	0.075		
		2	640	0										
		3	640	520										
		4	0	520										

Fondazioni di piastre

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Descrizione breve	Stratigrafia			Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica				
FS1	Piu' vicino in sito	0		0	3	10	0.001

Carichi superficiali

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.

Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio.

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

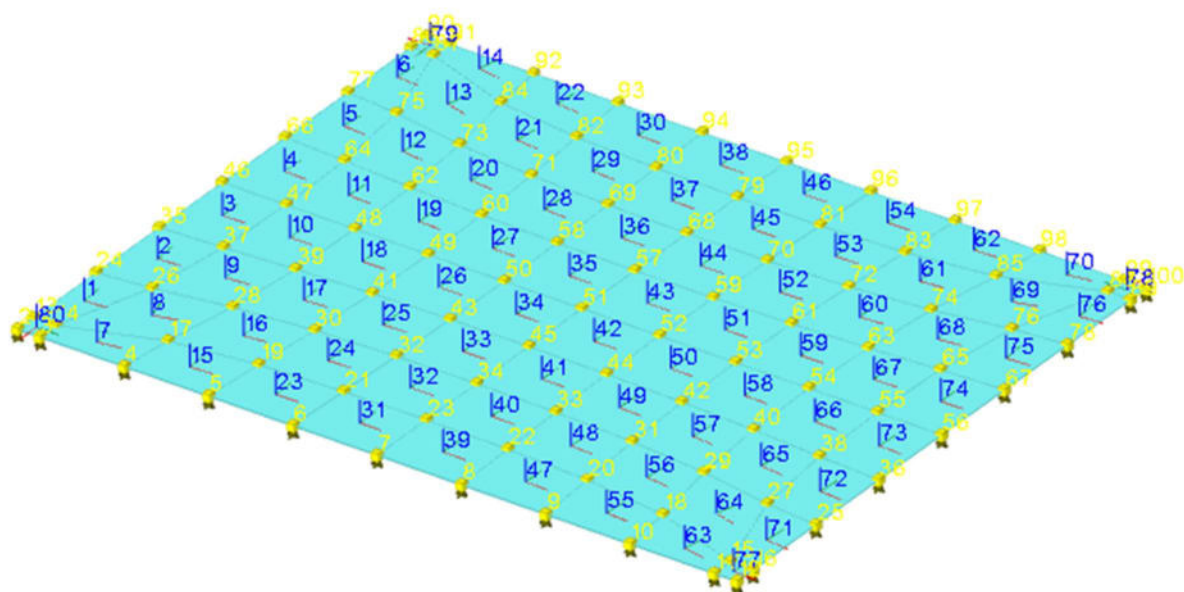
Angolo: direzione delle nervature che trasmettono il carico. Angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

Comp.: descrizione sintetica del comportamento del carico superficiale o, nel caso di comportamento membranale, riferimento alla descrizione analitica della membrana.

Fori: riferimenti a tutti gli elementi che forano il carico superficiale.

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
Magazzino/Ufficio		L1	1	20	20	0	0	Nessuno	
			2	620	20				
			3	620	500				
			4	20	500				

DATI DI MODELLAZIONE



NODI

Nodi di definizione

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

Posizione: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
2	0	0	0
6	245	0	0
10	545	0	0
14	20	20	0
18	540.2	48.4	0
22	393	61.5	0
26	46.2	104.6	0
30	178.8	122.4	0
34	320	126.5	0
38	585.2	183	0
42	457.8	190.4	0
46	0	260	0
50	251.1	260	0
54	521.9	260	0
58	250.5	327.9	0
62	116.3	332.8	0
66	0	340	0
70	391	394.4	0
74	529.8	404.3	0
78	640	420	0
82	173.9	462	0
86	0	500	0
90	0	520	0
94	245	520	0
98	545	520	0

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
3	20	0	0
7	320	0	0
11	620	0	0
15	620	20	0
19	173.9	58	0
23	320	62.3	0
27	593.8	104.6	0
31	461.2	122.4	0
35	0	180	0
39	116.3	187.2	0
43	250.5	192.1	0
47	56.9	260	0
51	320	260	0
55	583.1	260	0
59	389.5	327.9	0
63	523.7	332.8	0
67	640	340	0
71	178.8	397.6	0
75	46.2	415.4	0
79	320	457.7	0
83	466.1	462	0
87	20	500	0
91	20	520	0
95	320	520	0
99	620	520	0

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
4	95	0	0
8	395	0	0
12	640	0	0
16	640	20	0
20	466.1	58	0
24	0	100	0
28	110.2	115.7	0
32	249	125.6	0
36	640	180	0
40	523.7	187.2	0
44	389.5	192.1	0
48	118.1	260	0
52	388.9	260	0
56	640	260	0
60	182.2	329.6	0
64	54.8	337	0
68	320	393.5	0
72	461.2	397.6	0
76	593.8	415.4	0
80	247	458.5	0
84	99.8	471.6	0
88	620	500	0
92	95	520	0
96	395	520	0
100	640	520	0

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
5	170	0	0
9	470	0	0
13	0	20	0
17	99.8	48.4	0
21	247	61.5	0
25	640	100	0
29	529.8	115.7	0
33	391	125.6	0
37	54.8	183	0
41	182.2	190.4	0
45	320	192.7	0
49	183.3	260	0
53	456.7	260	0
57	320	327.3	0
61	457.8	329.6	0
65	585.2	337	0
69	249	394.4	0
73	110.2	404.3	0
77	0	420	0
81	393	458.5	0
85	540.2	471.6	0
89	640	500	0
93	170	520	0
97	470	520	0



GUSCI

Caratteristiche meccaniche gusci

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

Comportamento: comportamento del materiale.

E1: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 1 del sistema di riferimento locale. [daN/cm²]

v: modulo di Poisson. Il valore è adimensionale.

E2: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 2 del sistema di riferimento locale. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale. [daN/cm²]

α: coefficiente di dilatazione termica longitudinale. [°C-1]

Peso unitario: peso per unità di volume, riferito allo spessore membranale. [daN/cm³]

Indice	Comportamento	E1	v	E2	G	α	Peso unitario
1	Isotropo	325881	0.1	0	0	0.00001	0.0025

Definizioni gusci

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

Nodo I: primo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo J: secondo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo L: terzo nodo di definizione dell'elemento; nel caso di elementi triangolari non è definito.

Nodo K: ultimo nodo di definizione dell'elemento.

Sp.mem.: spessore membranale dell'elemento. [cm]

Sp.fless.: spessore flessionale dell'elemento. [cm]

Tm: variazione termica nel piano medio dell'elemento. [°C]

Mat.: caratteristiche meccaniche dell'elemento.

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

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	Ind.
1	13	14	26	24	30	30	0	1	
3	35	37	47	46	30	30	0	1	
5	66	64	75	77	30	30	0	1	
7	3	4	17	14	30	30	0	1	
9	26	28	39	37	30	30	0	1	
11	47	48	62	64	30	30	0	1	
13	75	73	84	87	30	30	0	1	
15	4	5	19	17	30	30	0	1	
17	28	30	41	39	30	30	0	1	
19	48	49	60	62	30	30	0	1	
21	73	71	82	84	30	30	0	1	
23	5	6	21	19	30	30	0	1	
25	30	32	43	41	30	30	0	1	
27	49	50	58	60	30	30	0	1	
29	71	69	80	82	30	30	0	1	
31	6	7	23	21	30	30	0	1	
33	32	34	45	43	30	30	0	1	
35	50	51	57	58	30	30	0	1	
37	69	68	79	80	30	30	0	1	
39	7	8	22	23	30	30	0	1	
41	34	33	44	45	30	30	0	1	
43	51	52	59	57	30	30	0	1	
45	68	70	81	79	30	30	0	1	
47	8	9	20	22	30	30	0	1	
49	33	31	42	44	30	30	0	1	
2	24	26	37	35	30	30	0	1	
4	46	47	64	66	30	30	0	1	
6	77	75	87	86	30	30	0	1	
8	14	17	28	26	30	30	0	1	
10	37	39	48	47	30	30	0	1	
12	64	62	73	75	30	30	0	1	
14	87	84	92	91	30	30	0	1	
16	17	19	30	28	30	30	0	1	
18	39	41	49	48	30	30	0	1	
20	62	60	71	73	30	30	0	1	
22	84	82	93	92	30	30	0	1	
24	19	21	32	30	30	30	0	1	
26	41	43	50	49	30	30	0	1	
28	60	58	69	71	30	30	0	1	
30	82	80	94	93	30	30	0	1	
32	21	23	34	32	30	30	0	1	
34	43	45	51	50	30	30	0	1	
36	58	57	68	69	30	30	0	1	
38	80	79	95	94	30	30	0	1	
40	23	22	33	34	30	30	0	1	
42	45	44	52	51	30	30	0	1	
44	57	59	70	68	30	30	0	1	
46	79	81	96	95	30	30	0	1	
48	22	20	31	33	30	30	0	1	
50	44	42	53	52	30	30	0	1	



In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	
									Ind.
51	52	53	61	59	30	30	0	1	
53	70	72	83	81	30	30	0	1	
55	9	10	18	20	30	30	0	1	
57	31	29	40	42	30	30	0	1	
59	53	54	63	61	30	30	0	1	
61	72	74	85	83	30	30	0	1	
63	10	11	15	18	30	30	0	1	
65	29	27	38	40	30	30	0	1	
67	54	55	65	63	30	30	0	1	
69	74	76	88	85	30	30	0	1	
71	15	16	25	27	30	30	0	1	
73	38	36	56	55	30	30	0	1	
75	65	67	78	76	30	30	0	1	
77	11	12	16	15	30	30	0	1	
79	91	90	86	87	30	30	0	1	

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	
									Ind.
52	59	61	72	70	30	30	0	1	
54	81	83	97	96	30	30	0	1	
56	20	18	29	31	30	30	0	1	
58	42	40	54	53	30	30	0	1	
60	61	63	74	72	30	30	0	1	
62	83	85	98	97	30	30	0	1	
64	18	15	27	29	30	30	0	1	
66	40	38	55	54	30	30	0	1	
68	63	65	76	74	30	30	0	1	
70	85	88	99	98	30	30	0	1	
72	27	25	36	38	30	30	0	1	
74	55	56	67	65	30	30	0	1	
76	76	78	89	88	30	30	0	1	
78	89	100	99	88	30	30	0	1	
80	13	2	3	14	30	30	0	1	



RISULTATI MODELLO

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
100	SLU 11	0	0	-0.0305	0.0008	-0.0007	0
99	SLU 11	0	0	-0.03074	0.0007	-0.0007	0
56	SLU 11	0	0	-0.03226	0	-0.0004	0
78	SLU 11	0	0	-0.03161	0.0005	-0.0005	0
89	SLU 11	0	0	-0.03076	0.0008	-0.0006	0

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
103	SLU 1	0	0	0	0	0	0
102	SLU 1	0	0	0	0	0	0
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
101	SLU 1	0	0	0	0	0	0
90	SLU 1	0	0	-0.02361	0.0005	0.0005	0

Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
99	SLU 11	0	0	-0.03074	0.0007	-0.0007	0
89	SLU 11	0	0	-0.03076	0.0008	-0.0006	0
100	SLU 11	0	0	-0.0305	0.0008	-0.0007	0
88	SLU 11	0	0	-0.03099	0.0007	-0.0007	0
91	SLU 11	0	0	-0.03092	0.0006	0.0007	0

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
103	SLU 1	0	0	0	0	0	0
102	SLU 1	0	0	0	0	0	0
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
101	SLU 1	0	0	0	0	0	0
12	SLU 1	0	0	-0.02352	-0.0006	-0.0005	0



Spostamenti nodali con componente Uz minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
51	SLU 11	0	0	-0.03313	0	0	0
52	SLU 11	0	0	-0.03311	0	0	0
50	SLU 11	0	0	-0.03309	0	0.0001	0
57	SLU 11	0	0	-0.03309	0.0001	0	0
45	SLU 11	0	0	-0.03307	-0.0001	0	0

Spostamenti nodali con componente Uz massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
103	SLU 1	0	0	0	0	0	0
102	SLU 1	0	0	0	0	0	0
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
101	SLU 1	0	0	0	0	0	0
100	SLU 1	0	0	-0.02346	0.0006	-0.0005	0

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	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
55	SLU 11	0	0	439	0	0	0
38	SLU 11	0	0	429	0	0	0
65	SLU 11	0	0	431	0	0	0
27	SLU 11	0	0	394	0	0	0
76	SLU 11	0	0	400	0	0	0

Reazioni Fx massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
47	SLU 11	0	0	440	0	0	0
64	SLU 11	0	0	433	0	0	0
75	SLU 11	0	0	408	0	0	0
37	SLU 11	0	0	427	0	0	0
26	SLU 11	0	0	382	0	0	0



Reazioni Fy minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
79	SLU 11	0	0	451	0	0	0
80	SLU 11	0	0	447	0	0	0
81	SLU 11	0	0	447	0	0	0
82	SLU 11	0	0	433	0	0	0
83	SLU 11	0	0	432	0	0	0

Reazioni Fy massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
23	SLU 11	0	0	450	0	0	0
22	SLU 11	0	0	445	0	0	0
21	SLU 11	0	0	444	0	0	0
20	SLU 11	0	0	427	0	0	0
19	SLU 11	0	0	423	0	0	0

Reazioni Fz minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
101	SLU 1	0	0	0	0	0	0
102	SLU 1	0	0	0	0	0	0
103	SLU 1	0	0	0	0	0	0
100	SLU 1	0	0	7	0	0	0

Reazioni Fz massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
28	SLU 11	0	0	474	0	0	0
51	SLU 11	0	0	465	0	0	0
50	SLU 11	0	0	464	0	0	0
52	SLU 11	0	0	464	0	0	0
45	SLU 11	0	0	463	0	0	0

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 -0.0994 al nodo di indice 51, di coordinate x = 320, y = 260, z = 0, nel contesto SLU 11.



Spostamento estremo minimo -0.03313 al nodo di indice 51, di coordinate x = 320, y = 260, z = 0, nel contesto SLU 11.

Spostamento estremo massimo -0.02346 al nodo di indice 100, di coordinate x = 640, y = 520, z = 0, nel contesto SLU 1.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 11	-0.03084	-0.09253	SLU 1	-0.02373	-0.07118
3	SLU 11	-0.03106	-0.09317	SLU 1	-0.02389	-0.07167
4	SLU 11	-0.03171	-0.09514	SLU 1	-0.02439	-0.07318
5	SLU 11	-0.03206	-0.09619	SLU 1	-0.02466	-0.07399
6	SLU 11	-0.0322	-0.09659	SLU 1	-0.02477	-0.0743
7	SLU 11	-0.0322	-0.09661	SLU 1	-0.02477	-0.07432
8	SLU 11	-0.03211	-0.09634	SLU 1	-0.0247	-0.07411
9	SLU 11	-0.0319	-0.0957	SLU 1	-0.02454	-0.07361
10	SLU 11	-0.03148	-0.09445	SLU 1	-0.02422	-0.07265
11	SLU 11	-0.03079	-0.09237	SLU 1	-0.02368	-0.07105
12	SLU 11	-0.03057	-0.09171	SLU 1	-0.02352	-0.07055
13	SLU 11	-0.03107	-0.09321	SLU 1	-0.0239	-0.0717
14	SLU 11	-0.03127	-0.09382	SLU 1	-0.02406	-0.07217
15	SLU 11	-0.03104	-0.09312	SLU 1	-0.02388	-0.07163
16	SLU 11	-0.03083	-0.09249	SLU 1	-0.02372	-0.07115
17	SLU 11	-0.03213	-0.09639	SLU 1	-0.02472	-0.07415
18	SLU 11	-0.03197	-0.09591	SLU 1	-0.02459	-0.07378
19	SLU 11	-0.03247	-0.09741	SLU 1	-0.02498	-0.07493
20	SLU 11	-0.03237	-0.09711	SLU 1	-0.0249	-0.0747
21	SLU 11	-0.03261	-0.09782	SLU 1	-0.02508	-0.07525
22	SLU 11	-0.03256	-0.09767	SLU 1	-0.02504	-0.07513
23	SLU 11	-0.03263	-0.09788	SLU 1	-0.0251	-0.07529
24	SLU 11	-0.03178	-0.09535	SLU 1	-0.02445	-0.07335
25	SLU 11	-0.03169	-0.09508	SLU 1	-0.02438	-0.07314
26	SLU 11	-0.03216	-0.09647	SLU 1	-0.02473	-0.0742
27	SLU 11	-0.03207	-0.09621	SLU 1	-0.02467	-0.07401
28	SLU 11	-0.03254	-0.09762	SLU 1	-0.02503	-0.07509
29	SLU 11	-0.03248	-0.09744	SLU 1	-0.02498	-0.07495
30	SLU 11	-0.03277	-0.09831	SLU 1	-0.02521	-0.07563
31	SLU 11	-0.03274	-0.09821	SLU 1	-0.02518	-0.07554
32	SLU 11	-0.03288	-0.09865	SLU 1	-0.0253	-0.07589
33	SLU 11	-0.03287	-0.0986	SLU 1	-0.02528	-0.07585
34	SLU 11	-0.03291	-0.09874	SLU 1	-0.02532	-0.07595
35	SLU 11	-0.03212	-0.09637	SLU 1	-0.02471	-0.07413
36	SLU 11	-0.03215	-0.09644	SLU 1	-0.02473	-0.07419
37	SLU 11	-0.03248	-0.09743	SLU 1	-0.02498	-0.07495
38	SLU 11	-0.03249	-0.09748	SLU 1	-0.025	-0.07499
39	SLU 11	-0.03276	-0.09827	SLU 1	-0.0252	-0.07559
40	SLU 11	-0.03277	-0.09832	SLU 1	-0.02521	-0.07563
41	SLU 11	-0.03294	-0.09882	SLU 1	-0.02534	-0.07602
42	SLU 11	-0.03296	-0.09887	SLU 1	-0.02535	-0.07605
43	SLU 11	-0.03304	-0.09912	SLU 1	-0.02542	-0.07625
44	SLU 11	-0.03305	-0.09915	SLU 1	-0.02542	-0.07627
45	SLU 11	-0.03307	-0.09922	SLU 1	-0.02544	-0.07633
46	SLU 11	-0.03219	-0.09656	SLU 1	-0.02476	-0.07428
47	SLU 11	-0.03254	-0.09763	SLU 1	-0.02503	-0.0751
48	SLU 11	-0.03281	-0.09844	SLU 1	-0.02524	-0.07572
49	SLU 11	-0.03299	-0.09898	SLU 1	-0.02538	-0.07613
50	SLU 11	-0.03309	-0.09928	SLU 1	-0.02546	-0.07637
51	SLU 11	-0.03313	-0.0994	SLU 1	-0.02549	-0.07646
52	SLU 11	-0.03311	-0.09934	SLU 1	-0.02547	-0.07642
53	SLU 11	-0.03303	-0.0991	SLU 1	-0.02541	-0.07623
54	SLU 11	-0.03287	-0.0986	SLU 1	-0.02528	-0.07585
55	SLU 11	-0.03261	-0.09782	SLU 1	-0.02508	-0.07525
56	SLU 11	-0.03226	-0.09678	SLU 1	-0.02482	-0.07445
57	SLU 11	-0.03309	-0.09928	SLU 1	-0.02546	-0.07637
58	SLU 11	-0.03305	-0.09915	SLU 1	-0.02542	-0.07627
59	SLU 11	-0.03307	-0.09921	SLU 1	-0.02544	-0.07632
60	SLU 11	-0.03293	-0.0988	SLU 1	-0.02533	-0.076
61	SLU 11	-0.03297	-0.09892	SLU 1	-0.02536	-0.07609
62	SLU 11	-0.03272	-0.09817	SLU 1	-0.02517	-0.07552
63	SLU 11	-0.03278	-0.09833	SLU 1	-0.02521	-0.07563
64	SLU 11	-0.03241	-0.09723	SLU 1	-0.02493	-0.07479
65	SLU 11	-0.03247	-0.0974	SLU 1	-0.02498	-0.07493
66	SLU 11	-0.03203	-0.0961	SLU 1	-0.02464	-0.07392
67	SLU 11	-0.03209	-0.09627	SLU 1	-0.02468	-0.07405
68	SLU 11	-0.03295	-0.09886	SLU 1	-0.02535	-0.07604
69	SLU 11	-0.03291	-0.09872	SLU 1	-0.02531	-0.07594
70	SLU 11	-0.03291	-0.09873	SLU 1	-0.02532	-0.07595
71	SLU 11	-0.03276	-0.09828	SLU 1	-0.0252	-0.0756
72	SLU 11	-0.03277	-0.09831	SLU 1	-0.02521	-0.07562
73	SLU 11	-0.03248	-0.09744	SLU 1	-0.02499	-0.07496
74	SLU 11	-0.03249	-0.09746	SLU 1	-0.02499	-0.07497
75	SLU 11	-0.03204	-0.09612	SLU 1	-0.02465	-0.07394
76	SLU 11	-0.03203	-0.09609	SLU 1	-0.02464	-0.07391
77	SLU 11	-0.03163	-0.0949	SLU 1	-0.02433	-0.073
78	SLU 11	-0.03161	-0.09484	SLU 1	-0.02432	-0.07295
79	SLU 11	-0.0327	-0.09809	SLU 1	-0.02515	-0.07545
80	SLU 11	-0.03265	-0.09796	SLU 1	-0.02512	-0.07535
81	SLU 11	-0.03263	-0.09788	SLU 1	-0.0251	-0.0753
82	SLU 11	-0.03247	-0.09741	SLU 1	-0.02498	-0.07493
83	SLU 11	-0.03242	-0.09727	SLU 1	-0.02494	-0.07482
84	SLU 11	-0.03206	-0.09619	SLU 1	-0.02467	-0.074



Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
85	SLU 11	-0.03198	-0.09595	SLU 1	-0.0246	-0.07381
86	SLU 11	-0.03091	-0.09274	SLU 1	-0.02378	-0.07134
87	SLU 11	-0.03114	-0.09342	SLU 1	-0.02395	-0.07186
88	SLU 11	-0.03099	-0.09297	SLU 1	-0.02384	-0.07152
89	SLU 11	-0.03076	-0.09228	SLU 1	-0.02366	-0.07098
90	SLU 11	-0.03069	-0.09207	SLU 1	-0.02361	-0.07082
91	SLU 11	-0.03092	-0.09277	SLU 1	-0.02379	-0.07136
92	SLU 11	-0.03168	-0.09503	SLU 1	-0.02437	-0.0731
93	SLU 11	-0.0321	-0.09629	SLU 1	-0.02469	-0.07407
94	SLU 11	-0.03228	-0.09683	SLU 1	-0.02483	-0.07449
95	SLU 11	-0.03231	-0.09692	SLU 1	-0.02485	-0.07456
96	SLU 11	-0.03222	-0.09665	SLU 1	-0.02478	-0.07435
97	SLU 11	-0.03198	-0.09594	SLU 1	-0.0246	-0.0738
98	SLU 11	-0.03152	-0.09455	SLU 1	-0.02424	-0.07273
99	SLU 11	-0.03074	-0.09221	SLU 1	-0.02364	-0.07093
100	SLU 11	-0.0305	-0.09149	SLU 1	-0.02346	-0.07038

EQUILIBRIO GLOBALE FORZE

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

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

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

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

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

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

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

Bilancio in combinazione di carico: SLU 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 5

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



Bilancio in combinazione di carico: SLU 6

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 7

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 8

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 9

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 10

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 11

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-32448	-8436480	10383360	0
Reazioni	0	0	32448	8436480	-10383360	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 12

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-32448	-8436480	10383360	0
Reazioni	0	0	32448	8436480	-10383360	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 13

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-32448	-8436480	10383360	0
Reazioni	0	0	32448	8436480	-10383360	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 14

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-32448	-8436480	10383360	0
Reazioni	0	0	32448	8436480	-10383360	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 15

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-32448	-8436480	10383360	0



Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Reazioni	0	0	32448	8436480	-10383360	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 16

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-32448	-8436480	10383360	0
Reazioni	0	0	32448	8436480	-10383360	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 17

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-32448	-8436480	10383360	0
Reazioni	0	0	32448	8436480	-10383360	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 18

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-32448	-8436480	10383360	0
Reazioni	0	0	32448	8436480	-10383360	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 19

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-32448	-8436480	10383360	0
Reazioni	0	0	32448	8436480	-10383360	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 20

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-32448	-8436480	10383360	0
Reazioni	0	0	32448	8436480	-10383360	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 5

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE quasi permanente 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE quasi permanente 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-24960	-6489600	7987200	0
Reazioni	0	0	24960	6489600	-7987200	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



ALLEGATO 08 – FASCICOLO DEI CALCOLI ACCESSO CARRAIO E PEDONALE



ELEMENTI INPUT

Fili fissi

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

Punto: punto di inserimento.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Angolo: angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

Tipo: tipo di simbolo.

T.c.: testo completo visualizzato accanto al filo fisso, costituito dalla concatenazione del prefisso e del testo.

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y				
L1	912.1	473	0	0	Croce	1
L1	1624.1	473	0	0	Croce	3

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y				
L1	1521.6	473	0	0	Croce	2

Travi di fondazione

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

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

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

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

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

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

Magrone: presenza e caratteristiche dell'eventuale magrone.

Terreno laterale: caratteristiche del terreno presente lateralmente all'elemento di fondazione. Il suo spessore rappresenta l'approfondimento della fondazione e costituisce un sovraccarico agente sul piano di posa.

Descrizione breve	Stratigrafia	Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione	Magrone	Terreno laterale
FT1	Piu' vicino in sito: 0	0	3	10	0.001	No	Si; Default (Calcar); Default (50); 0

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione C.A.

.

P.i.: posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. SA=Sinistra anima, CA=Centro anima, DA=Destra anima



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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

Car.lin.: riferimento alla definizione di un carico lineare.L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento.G: valori del carico espressi nel sistema globale.

ΔT : variazione termica.

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

C.i.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

C.f.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

P.lin.: peso per unità di lunghezza. [daN/cm]

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	ΔT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Fond.
			X	Y	X	Y										
R 70x50	CA	L1	885.6	473	1650.6	473	0	C28/35	Nessuno; G	Nessuno; Asse locale 2	0	No	No	No	8.75	FT1

Colonne in acciaio

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

Sezione: sezione in acciaio.

P.i.: posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione. SS=Sinistra-sotto, SC=Sinistra-centro, SA=Sinistra-alto, CS=Centro-sotto, CC=Centro-centro, CA=Centro-alto, DS=Destra-sotto, DC=Destra-centro, DA=Destra-alto

Punto: posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Ang.: angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale acciaio.

Car.lin.: riferimento alla definizione di un carico lineare.L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento.G: valori del carico espressi nel sistema globale.

ΔT : variazione termica.

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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



C.i.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

C.f.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

Cal.: descrizione sintetica dell'eventuale calastrello della sezione accoppiata o composita.

Tr.	Sezione	P.i.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	ΔT	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	Cal.
			X	Y									
T1	EN10219 150x150x5	CC	912.1	473	0	S235	Nessuno; G	Nessuno; Asse locale 2	0	No	No	No	
T1	EN10219 150x150x5	CC	1521.6	473	0	S235	Nessuno; G	Nessuno; Asse locale 2	0	No	No	No	
T1	EN10219 100x100x5	CC	1624.1	473	0	S235	Nessuno; G	Nessuno; Asse locale 2	0	No	No	No	

Carichi concentrati

Carico: riferimento alla definizione di un carico concentrato.

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

Punto: punto di inserimento.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Carico	Liv.	Punto		Estradosso
		X	Y	
Peso cancello	L1	1514.1	473	50
Peso cancello	L1	919.6	473	50
Peso cancello	L1	1514.1	473	200
Peso cancello	L1	919.6	473	200
Peso Cancellotto	L1	1619.1	473	50
Peso Cancellotto	L1	1619.1	473	200

Carichi lineari

Carico: riferimento alla definizione di un carico lineare.

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

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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

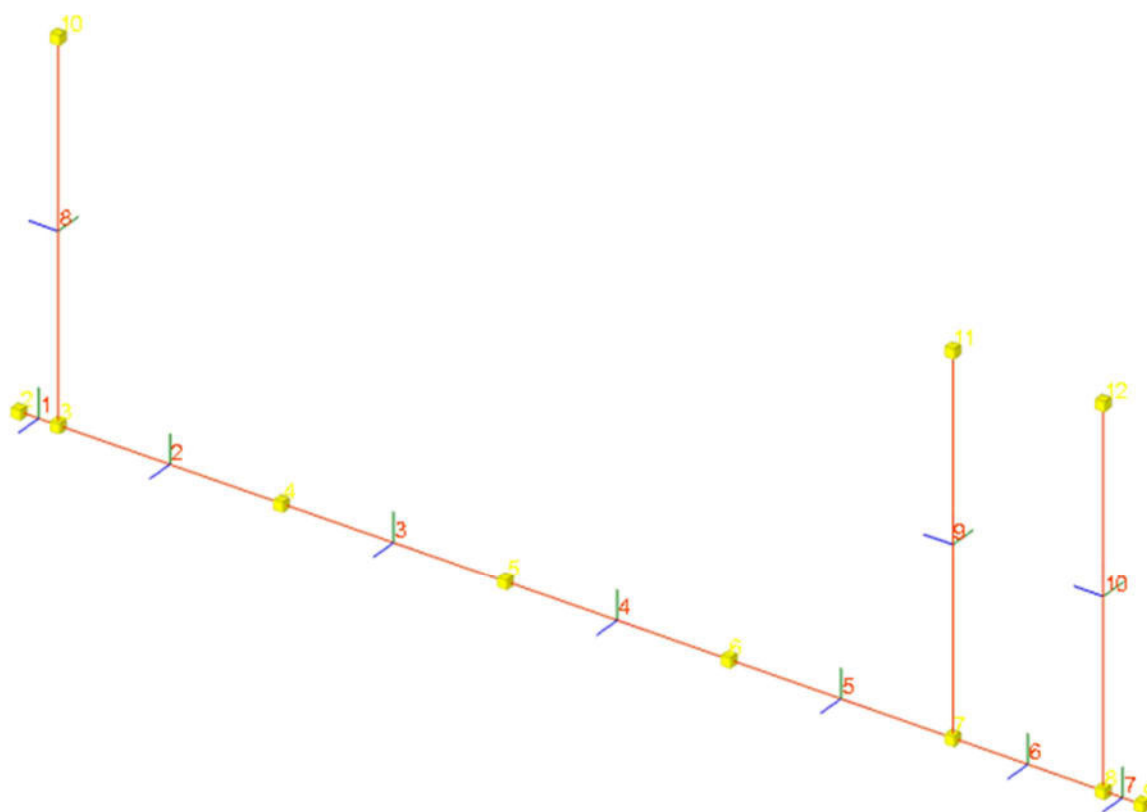
Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Carico	Quota i.	Quota f.	Punto i.		Punto f.	
			X	Y	X	Y
Vento	Fondazione	Piano 1	912.1	465.5	912.1	465.5
Vento	Fondazione	Piano 1	1521.6	465.5	1521.6	465.5
Vento	Fondazione	Piano 1	1624.1	468	1624.1	468

DATI DI MODELLAZIONE



NODI

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

Posizione: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
2	885.6	473	0	3	912.1	473	0	4	1064.5	473	0	5	1216.9	473	0
6	1369.3	473	0	7	1521.6	473	0	8	1624.1	473	0	9	1650.6	473	0
10	912.1	473	250	11	1521.6	473	250	12	1624.1	473	250				

CARICHI CONCENTRATI SISMICI

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

Nodo: nodo su cui agisce il carico.

Condizione: condizione elementare mappata nella quale agisce il carico.

Fx: componente della forza lungo l'asse X. [daN]



Fy: componente della forza lungo l'asse Y. [daN]

Fz: componente della forza lungo l'asse Z. [daN]

Mz: componente del momento attorno all'asse Z. [daN*cm]

Peso: peso sismico. [daN]

y: coefficiente y. Il valore è adimensionale.

Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mz	Peso	y	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mz	Peso	y
1	10	Sisma X SLV	26.9	0	0	0	7.8E1	1	2	10	Sisma Y SLV	0	32.7	0	0	7.8E1	1
3	10	Sisma X SLD	11.4	0	0	0	7.8E1	1	4	10	Sisma Y SLD	0	13.4	0	0	7.8E1	1
5	11	Sisma X SLV	26.9	0	0	0	7.8E1	1	6	11	Sisma Y SLV	0	32.7	0	0	7.8E1	1
7	11	Sisma X SLD	11.4	0	0	0	7.8E1	1	8	11	Sisma Y SLD	0	13.4	0	0	7.8E1	1
9	12	Sisma X SLV	20	0	0	0	5.8E1	1	10	12	Sisma Y SLV	0	24.3	0	0	5.8E1	1
11	12	Sisma X SLD	8.5	0	0	0	5.8E1	1	12	12	Sisma Y SLD	0	10	0	0	5.8E1	1

ASTE

Carichi su aste

Carichi trapezoidali locali

Indice asta: indice dell'asta a cui si riferisce il carico trapezoidale.

Condizione: condizione elementare di carico a cui si riferisce il carico.

Posizione iniziale: posizione iniziale del carico sull'asse locale 1. [cm]

F1 iniziale: componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 1. [daN/cm]

F2 iniziale: componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 2. [daN/cm]

F3 iniziale: componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 3. [daN/cm]

Posizione finale: posizione finale del carico sull'asse locale 1. [cm]

F1 finale: componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 1. [daN/cm]

F2 finale: componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 2. [daN/cm]

F3 finale: componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 3. [daN/cm]

Indice asta	Condizione	Posizione iniziale	F1 iniziale	F2 iniziale	F3 iniziale	Posizione finale	F1 finale	F2 finale	F3 finale
8	Vento	0	0	0.8	0	250	0	0.8	0
9	Vento	0	0	0.8	0	250	0	0.8	0
10	Vento	0	0	0.8	0	250	0	0.8	0

Carichi concentrati locali

Indice asta: indice dell'asta a cui si riferisce il carico concentrato.

Condizione: condizione elementare di carico a cui si riferisce il carico.

Distanza: posizione del carico sull'asse locale 1. [cm]

F1: componente della forza lungo l'asse locale 1. [daN]

F2: componente della forza lungo l'asse locale 2. [daN]

F3: componente della forza lungo l'asse locale 3. [daN]

Indice asta	Condizione	Distanza	F1	F2	F3
8	Permanenti portati	50	-50	0	0
8	Permanenti portati	200	-50	0	0
9	Permanenti portati	50	-50	0	0



Indice asta	Condizione	Distanza	F1	F2	F3
9	Permanenti portati	200	-50	0	0
10	Permanenti portati	50	-40	0	0
10	Permanenti portati	200	-40	0	0

Coppie concentrate locali

Indice asta: indice dell'asta a cui si riferisce la coppia concentrata.

Condizione: condizione elementare di carico a cui si riferisce il carico.

Distanza: posizione del carico sull'asse locale 1. [cm]

M1: componente della coppia attorno all'asse locale 1. [daN*cm]

M2: componente della coppia attorno all'asse locale 2. [daN*cm]

M3: componente della coppia attorno all'asse locale 3. [daN*cm]

Indice asta	Condizione	Distanza	M1	M2	M3
8	Variabile A	50	0	0	-1500
8	Variabile A	200	0	0	-1500
9	Variabile A	50	0	0	-1500
9	Variabile A	200	0	0	-1500
10	Variabile A	50	0	0	-4000
10	Variabile A	200	0	0	-4000

Caratteristiche meccaniche aste

I seguenti dati si riferiscono alle caratteristiche meccaniche delle aste utilizzate dal solutore ad elementi finiti. Normalmente differiscono dalle caratteristiche inerziali delle sezioni definite nel database. Tengono conto dei moltiplicatori inerziali espressi nelle preferenze FEM e di indicazioni tratte dalla bibliografia (SAP 90 Volume I Figura X-8; Belluzzi Vol. 1).

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

Area: area della sezione trasversale. [cm²]

Area 2: area di taglio per sforzo di taglio nella direzione 2. [cm²]

Area 3: area di taglio per sforzo di taglio nella direzione 3. [cm²]

In.2: momento d'inerzia attorno all'asse locale 2. [cm⁴]

In.3: momento d'inerzia attorno all'asse locale 3. [cm⁴]

In.tors.: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di torsione. [cm⁴]

E: modulo di elasticità longitudinale. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale. [daN/cm²]

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

P.unit.: peso per unità di lunghezza dell'elemento. [daN/cm]

S.fibre: caratteristiche della sezione a fibre.

Sez.corr.: sezione degli elementi correlati.

Desc.: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Mat.corr.: materiale degli elementi correlati.

Desc.: descrizione o nome assegnato all'elemento.

I.	Area	Area 2	Area 3	In.2	In.3	In.tors.	E	G	α	P.unit.	S.fibre	Sez.corr. Desc.	Mat.corr. Desc.
1	3500	2917	2917	1429167	729167	16042	325881	148128	0.00001	8.75		R 70x50	C28/35 1
2	28	15	15	982	982	1554	2100000	807692	0.000012	0.223		EN10219 150x150x5	S235_2



I.	Area	Area 2	Area 3	In.2	In.3	In.tors.	E	G	α	P.unit.	S.fibre	Sez.corr. Desc.	Mat.corr. Desc.
3	18	10	10	271	271	441	2100000	807692	0.000012	0.144		EN10219 100x100x5	S235_2

Definizioni aste

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

Nodo I: nodo iniziale.

Nodo J: nodo finale.

Nodo K: nodo che definisce l'asse locale 2.

Sezione: caratteristiche inerziali-meccaniche della sezione.

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

Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice
1	2	3	15	1	2	3	4	15	1	3	4	5	15	1	4	5	6	15	1	4
5	6	7	15	1	6	7	8	15	1	7	8	9	15	1	8	3	10	14	2	8
9	7	11	14	2	10	8	12	14	3											

MASSE

Quota: quota, livello o falda, a cui compete la massa risultante.

Massa X: massa per la componente di spostamento lungo l'asse X. [daN/(cm/s²)]

Massa Y: massa per la componente di spostamento lungo l'asse Y. [daN/(cm/s²)]

Nodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Momento Z	Nodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Momento Z
10	0.079	0.079	0	0	11	0.079	0.079	0	0
12	0.059	0.059	0	0					

MASSE DI PIANO

Quota: quota, livello o falda, a cui compete la massa risultante.

Massa X: massa per la componente di spostamento lungo l'asse X. [daN/(cm/s²)]

Massa Y: massa per la componente di spostamento lungo l'asse Y. [daN/(cm/s²)]

Quota	Massa X	Massa Y	Quota	Massa X	Massa Y
Fondazione	0.143	0.143	Piano 1	0.075	0.075



RISULTATI MODELLO

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
12	Modo 2	-4.1121	0	0.01262	0	-1.4058	0
10	Modo 5	-3.46794	0	-0.03718	0	-1.1732	0
11	SLV 1	-0.06595	-0.10318	-0.04553	0.0275	-0.0228	0
3	Modo 5	-0.00023	0	-0.03718	0	-0.0189	0
2	Modo 5	-0.00023	0	-0.04591	0	-0.0189	0

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
11	Modo 6	3.46785	0	-0.01471	0	1.1769	0
10	Modo 6	0.7607	0	0.01162	0	0.2582	0
12	SLV 13	0.19005	-0.2434	-0.04914	0.0736	0.0644	0
7	Modo 6	0.00018	0	-0.01471	0	0.0113	0
8	Modo 6	0.00016	0	-0.03417	0	0.0107	0

Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
12	Modo 1	0	-3.89119	0	1.1896	0	-0.0001
11	Modo 1	0	-1.14498	0	0.2945	0	0
10	SLV 5	-0.02439	-0.23063	-0.04598	0.0632	-0.0079	0
9	Modo 1	0	-0.00021	0	0.2866	0	-0.0001
8	Modo 1	0	-0.00018	0	0.2899	0	-0.0001

Spostamenti nodali con componente Uy massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
10	Modo 3	0	3.54583	0	-0.9757	0	-0.0002
11	Modo 4	0	3.35853	0	-0.9815	0	0
12	SLV 2	0.00361	1.88902	-0.04701	-0.5104	0.0008	0.0001
2	Modo 3	0	0.0004	0	-0.4731	0	-0.0002
3	Modo 3	0	0.00033	0	-0.4782	0	-0.0002



Spostamenti nodali con componente Uz minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
9	SLU 40	0	0	-0.06312	0	0.0014	0
12	SLU 40	0.00604	0	-0.06303	0	0.0014	0
8	SLU 40	0	0	-0.06249	0	0.0014	0
11	SLU 40	0.00583	0	-0.0605	0	0.0013	0
7	SLU 40	0	0	-0.06004	0	0.0013	0

Spostamenti nodali con componente Uz massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
9	Modo 2	-0.00008	0	0.01545	0	-0.0061	0
2	Modo 6	0.00008	0	0.01277	0	0.0025	0
12	Modo 2	-4.1121	0	0.01262	0	-1.4058	0
8	Modo 2	-0.00008	0	0.01262	0	-0.0061	0
10	Modo 6	0.7607	0	0.01162	0	0.2582	0

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	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
7	SLV 13	-16	8	1232	-2796	9620	-3
6	SLV 13	-13	1	1397	-1792	-619	58
4	SLV 13	-12	1	1383	-1427	361	-81
5	SLV 13	-10	-1	1365	-1088	-43	6
3	SLV 13	-9	7	830	-1335	-17324	107

Reazioni Fx massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
7	SLV 1	16	8	1205	-2796	9724	-3
6	SLV 1	13	1	1398	-1792	-417	58
4	SLV 1	12	1	1405	-1427	565	-81
5	SLV 1	10	-1	1376	-1088	14	6
3	SLV 1	9	7	856	-1335	-17787	107



Reazioni Fy minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
7	SLU 2	0	-266	1205	27923	9620	-278
8	SLU 2	0	-249	628	17970	7904	2799
3	SLU 2	0	-223	835	14837	-17412	-3278
9	SLU 2	0	-62	131	3856	577	271
2	SLU 2	0	-56	126	2586	-555	-242

Reazioni Fy massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
5	SLU 2	0	32	1366	11452	-11	-134
7	SLV 5	5	27	1215	-6552	9688	-9
3	SLV 5	3	24	847	-3580	-17625	357
8	SLV 5	3	22	633	-4181	7971	-255
2	SLV 5	0	6	128	-624	-564	26

Reazioni Fz minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
2	CRTFP Rig. Ux+	0	0	0	0	0	0
3	CRTFP Rig. Ux+	0	0	0	0	0	0
4	CRTFP Rig. Ux+	0	0	0	0	0	0
5	CRTFP Rig. Ux+	0	0	0	0	0	0

Reazioni Fz massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
6	SLU 40	0	0	1825	0	-743	0
4	SLU 40	0	0	1819	0	660	0
5	SLU 40	0	0	1787	0	-23	0
7	SLU 40	0	0	1598	0	12626	0
3	SLU 40	0	0	1103	0	-22966	0

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 -0.18937 al nodo di indice 9, di coordinate x = 1651, y = 473, z = 0, nel contesto SLU 40.



Spostamento estremo minimo -0.06312 al nodo di indice 9, di coordinate x = 1651, y = 473, z = 0, nel contesto SLU 40.

Spostamento estremo massimo -0.04256 al nodo di indice 5, di coordinate x = 1217, y = 473, z = 0, nel contesto SLV 13.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 40	-0.06001	-0.18002	SLV 13	-0.04474	-0.13422
3	SLU 40	-0.05949	-0.17846	SLV 13	-0.04452	-0.13356
4	SLU 40	-0.05673	-0.1702	SLV 13	-0.04315	-0.12944
5	SLU 40	-0.05569	-0.16707	SLV 13	-0.04256	-0.12768
6	SLU 40	-0.0569	-0.1707	SLV 1	-0.04332	-0.12997
7	SLU 40	-0.06004	-0.18011	SLV 1	-0.0452	-0.13561
8	SLU 40	-0.06249	-0.18746	SLV 1	-0.04617	-0.13851
9	SLU 40	-0.06312	-0.18937	SLV 1	-0.0464	-0.13919

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		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLU 1	0	0	-371	0	0	-371	0	0	0
Fondazione	SLU 2	0	900	-371	0	900	-371	0	0	0
Fondazione	SLU 3	0	900	-371	0	900	-371	0	0	0
Fondazione	SLU 4	0	0	-371	0	0	-371	0	0	0
Fondazione	SLU 5	0	540	-371	0	540	-371	0	0	0
Fondazione	SLU 6	0	900	-371	0	900	-371	0	0	0
Fondazione	SLU 7	0	900	-371	0	900	-371	0	0	0
Fondazione	SLU 8	0	0	-371	0	0	-371	0	0	0
Fondazione	SLU 9	0	540	-371	0	540	-371	0	0	0
Fondazione	SLU 10	0	0	-371	0	0	-371	0	0	0
Fondazione	SLU 11	0	540	-371	0	540	-371	0	0	0
Fondazione	SLU 12	0	0	-371	0	0	-371	0	0	0
Fondazione	SLU 13	0	540	-371	0	540	-371	0	0	0
Fondazione	SLU 14	0	0	-567	0	0	-567	0	0	0



Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLU 15	0	900	-567	0	900	-567	0	0	0
Fondazione	SLU 16	0	900	-567	0	900	-567	0	0	0
Fondazione	SLU 17	0	0	-567	0	0	-567	0	0	0
Fondazione	SLU 18	0	540	-567	0	540	-567	0	0	0
Fondazione	SLU 19	0	900	-567	0	900	-567	0	0	0
Fondazione	SLU 20	0	900	-567	0	900	-567	0	0	0
Fondazione	SLU 21	0	0	-567	0	0	-567	0	0	0
Fondazione	SLU 22	0	540	-567	0	540	-567	0	0	0
Fondazione	SLU 23	0	0	-567	0	0	-567	0	0	0
Fondazione	SLU 24	0	540	-567	0	540	-567	0	0	0
Fondazione	SLU 25	0	0	-567	0	0	-567	0	0	0
Fondazione	SLU 26	0	540	-567	0	540	-567	0	0	0
Fondazione	SLU 27	0	0	-416	0	0	-416	0	0	0
Fondazione	SLU 28	0	900	-416	0	900	-416	0	0	0
Fondazione	SLU 29	0	900	-416	0	900	-416	0	0	0
Fondazione	SLU 30	0	0	-416	0	0	-416	0	0	0
Fondazione	SLU 31	0	540	-416	0	540	-416	0	0	0
Fondazione	SLU 32	0	900	-416	0	900	-416	0	0	0
Fondazione	SLU 33	0	900	-416	0	900	-416	0	0	0
Fondazione	SLU 34	0	0	-416	0	0	-416	0	0	0
Fondazione	SLU 35	0	540	-416	0	540	-416	0	0	0
Fondazione	SLU 36	0	0	-416	0	0	-416	0	0	0
Fondazione	SLU 37	0	540	-416	0	540	-416	0	0	0
Fondazione	SLU 38	0	0	-416	0	0	-416	0	0	0
Fondazione	SLU 39	0	540	-416	0	540	-416	0	0	0
Fondazione	SLU 40	0	0	-612	0	0	-612	0	0	0
Fondazione	SLU 41	0	900	-612	0	900	-612	0	0	0
Fondazione	SLU 42	0	900	-612	0	900	-612	0	0	0
Fondazione	SLU 43	0	0	-612	0	0	-612	0	0	0
Fondazione	SLU 44	0	540	-612	0	540	-612	0	0	0
Fondazione	SLU 45	0	900	-612	0	900	-612	0	0	0
Fondazione	SLU 46	0	900	-612	0	900	-612	0	0	0
Fondazione	SLU 47	0	0	-612	0	0	-612	0	0	0
Fondazione	SLU 48	0	540	-612	0	540	-612	0	0	0
Fondazione	SLU 49	0	0	-612	0	0	-612	0	0	0
Fondazione	SLU 50	0	540	-612	0	540	-612	0	0	0
Fondazione	SLU 51	0	0	-612	0	0	-612	0	0	0
Fondazione	SLU 52	0	540	-612	0	540	-612	0	0	0
Fondazione	SLE RA 1	0	0	-427	0	0	-427	0	0	0
Fondazione	SLE RA 2	0	600	-427	0	600	-427	0	0	0
Fondazione	SLE RA 3	0	600	-427	0	600	-427	0	0	0
Fondazione	SLE RA 4	0	0	-427	0	0	-427	0	0	0
Fondazione	SLE RA 5	0	360	-427	0	360	-427	0	0	0
Fondazione	SLE RA 6	0	600	-427	0	600	-427	0	0	0
Fondazione	SLE RA 7	0	600	-427	0	600	-427	0	0	0
Fondazione	SLE RA 8	0	0	-427	0	0	-427	0	0	0
Fondazione	SLE RA 9	0	360	-427	0	360	-427	0	0	0
Fondazione	SLE RA 10	0	0	-427	0	0	-427	0	0	0
Fondazione	SLE RA 11	0	360	-427	0	360	-427	0	0	0
Fondazione	SLE RA 12	0	0	-427	0	0	-427	0	0	0
Fondazione	SLE RA 13	0	360	-427	0	360	-427	0	0	0
Fondazione	SLE FR 1	0	0	-427	0	0	-427	0	0	0
Fondazione	SLE FR 2	0	120	-427	0	120	-427	0	0	0
Fondazione	SLE FR 3	0	120	-427	0	120	-427	0	0	0
Fondazione	SLE FR 4	0	0	-427	0	0	-427	0	0	0
Fondazione	SLE FR 5	0	0	-427	0	0	-427	0	0	0
Fondazione	SLE FR 6	0	0	-427	0	0	-427	0	0	0
Fondazione	SLE QP 1	0	0	-427	0	0	-427	0	0	0
Fondazione	SLE QP 2	0	0	-427	0	0	-427	0	0	0
Fondazione	SLD 1	-31	-11	-427	-31	-11	-427	0	0	0
Fondazione	SLD 2	-31	-11	-427	-31	-11	-427	0	0	0
Fondazione	SLD 3	-31	11	-427	-31	11	-427	0	0	0
Fondazione	SLD 4	-31	11	-427	-31	11	-427	0	0	0
Fondazione	SLD 5	-9	-37	-427	-9	-37	-427	0	0	0
Fondazione	SLD 6	-9	-37	-427	-9	-37	-427	0	0	0
Fondazione	SLD 7	-9	37	-427	-9	37	-427	0	0	0
Fondazione	SLD 8	-9	37	-427	-9	37	-427	0	0	0
Fondazione	SLD 9	9	-37	-427	9	-37	-427	0	0	0
Fondazione	SLD 10	9	-37	-427	9	-37	-427	0	0	0
Fondazione	SLD 11	9	37	-427	9	37	-427	0	0	0
Fondazione	SLD 12	9	37	-427	9	37	-427	0	0	0
Fondazione	SLD 13	31	-11	-427	31	-11	-427	0	0	0
Fondazione	SLD 14	31	-11	-427	31	-11	-427	0	0	0
Fondazione	SLD 15	31	11	-427	31	11	-427	0	0	0
Fondazione	SLD 16	31	11	-427	31	11	-427	0	0	0
Fondazione	SLV 1	-74	-27	-427	-74	-27	-427	0	0	0
Fondazione	SLV 2	-74	-27	-427	-74	-27	-427	0	0	0
Fondazione	SLV 3	-74	27	-427	-74	27	-427	0	0	0
Fondazione	SLV 4	-74	27	-427	-74	27	-427	0	0	0
Fondazione	SLV 5	-22	-90	-427	-22	-90	-427	0	0	0
Fondazione	SLV 6	-22	-90	-427	-22	-90	-427	0	0	0
Fondazione	SLV 7	-22	90	-427	-22	90	-427	0	0	0
Fondazione	SLV 8	-22	90	-427	-22	90	-427	0	0	0
Fondazione	SLV 9	22	-90	-427	22	-90	-427	0	0	0
Fondazione	SLV 10	22	-90	-427	22	-90	-427	0	0	0
Fondazione	SLV 11	22	90	-427	22	90	-427	0	0	0
Fondazione	SLV 12	22	90	-427	22	90	-427	0	0	0
Fondazione	SLV 13	74	-27	-427	74	-27	-427	0	0	0
Fondazione	SLV 14	74	-27	-427	74	-27	-427	0	0	0
Fondazione	SLV 15	74	27	-427	74	27	-427	0	0	0



Livello Nome	Cont. N.br.	Totale F			Aste verticali F			Pareti F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLV 16	74	27	-427	74	27	-427	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rig. Ux+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rig. Ux-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rig. Uy+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rig. Uy-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rig. Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rig. Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

RISPOSTA MODALE

Modo: identificativo del modo di vibrare.

Periodo: periodo. [s]

Massa X: massa partecipante in direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa Y: massa partecipante in direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa Z: massa partecipante in direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Massa rot. X: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa rot. Y: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa rot. Z: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Massa sX: massa partecipante in direzione Sisma X. Il valore è adimensionale.

Massa sY: massa partecipante in direzione Sisma Y. Il valore è adimensionale.

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 1

Traslazione Y: 1

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 1

Rotazione Y: 1

Rotazione Z: 1

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	0.178195885	0	0.493560742	0	0.493560742	0	0.591095912	0	0.493560742
2	0.146869825	0.27542688	0	0	0	0.27542688	0.029532974	0.27542688	0
3	0.1392127	0	0.364472879	0	0.364472879	0	0.1445986	0	0.364472879
4	0.11889814	0	0.141966379	0	0.141966379	0	0.1570793	0	0.141966379
5	0.090378414	0.213068261	0	0	0	0.213068261	0.022846497	0.213068261	0
6	0.089940808	0.511504859	0	0	0	0.511504859	0.054846716	0.511504859	0

EQUILIBRIO GLOBALE FORZE

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

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

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

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

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

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

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



Bilancio in combinazione di carico: SLU 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7065.072	-3341611	8981140	0
Reazioni	0	0	7065.072	3341611	-8981140	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	900	-7065.072	-3454111	8981140	1217368
Reazioni	0	-900	7065.072	3454111	-8981140	-1217368
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	900	-7065.072	-3439411	8981140	1217368
Reazioni	0	-900	7065.072	3439411	-8981140	-1217368
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7065.072	-3320611	8981140	0
Reazioni	0	0	7065.072	3320611	-8981140	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 5

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	540	-7065.072	-3388111	8981140	730421
Reazioni	0	-540	7065.072	3388111	-8981140	-730421
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 6

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	900	-7065.072	-3454111	8981140	1217368
Reazioni	0	-900	7065.072	3454111	-8981140	-1217368
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 7

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	900	-7065.072	-3439411	8981140	1217368
Reazioni	0	-900	7065.072	3439411	-8981140	-1217368
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 8

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7065.072	-3320611	8981140	0
Reazioni	0	0	7065.072	3320611	-8981140	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 9

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	540	-7065.072	-3388111	8981140	730421
Reazioni	0	-540	7065.072	3388111	-8981140	-730421
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 10

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7065.072	-3341611	8981140	0



Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Reazioni	0	0	7065.072	3341611	-8981140	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 11

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	540	-7065.072	-3409111	8981140	730421
Reazioni	0	-540	7065.072	3409111	-8981140	-730421
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 12

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7065.072	-3326911	8981140	0
Reazioni	0	0	7065.072	3326911	-8981140	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 13

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	540	-7065.072	-3394411	8981140	730421
Reazioni	0	-540	7065.072	3394411	-8981140	-730421
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 14

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7261.072	-3434314	9242454	0
Reazioni	0	0	7261.072	3434314	-9242454	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 15

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	900	-7261.072	-3546814	9242454	1217368
Reazioni	0	-900	7261.072	3546814	-9242454	-1217368
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 16

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	900	-7261.072	-3532114	9242454	1217368
Reazioni	0	-900	7261.072	3532114	-9242454	-1217368
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 17

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7261.072	-3413314	9242454	0
Reazioni	0	0	7261.072	3413314	-9242454	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 18

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	540	-7261.072	-3480814	9242454	730421
Reazioni	0	-540	7261.072	3480814	-9242454	-730421
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 19

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	900	-7261.072	-3546814	9242454	1217368
Reazioni	0	-900	7261.072	3546814	-9242454	-1217368
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



Bilancio in combinazione di carico: SLU 20

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	900	-7261.072	-3532114	9242454	1217368
Reazioni	0	-900	7261.072	3532114	-9242454	-1217368
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 21

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7261.072	-3413314	9242454	0
Reazioni	0	0	7261.072	3413314	-9242454	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 22

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	540	-7261.072	-3480814	9242454	730421
Reazioni	0	-540	7261.072	3480814	-9242454	-730421
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 23

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7261.072	-3434314	9242454	0
Reazioni	0	0	7261.072	3434314	-9242454	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 24

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	540	-7261.072	-3501814	9242454	730421
Reazioni	0	-540	7261.072	3501814	-9242454	-730421
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 25

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7261.072	-3419614	9242454	0
Reazioni	0	0	7261.072	3419614	-9242454	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 26

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	540	-7261.072	-3487114	9242454	730421
Reazioni	0	-540	7261.072	3487114	-9242454	-730421
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 27

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-9117.394	-4312310	11585888	0
Reazioni	0	0	9117.394	4312310	-11585888	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 28

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	900	-9117.394	-4424810	11585888	1217368
Reazioni	0	-900	9117.394	4424810	-11585888	-1217368
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 29

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	900	-9117.394	-4410110	11585888	1217368



Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Reazioni	0	-900	9117.394	4410110	-11585888	-1217368
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 30

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-9117.394	-4291310	11585888	0
Reazioni	0	0	9117.394	4291310	-11585888	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 31

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	540	-9117.394	-4358810	11585888	730421
Reazioni	0	-540	9117.394	4358810	-11585888	-730421
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 32

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	900	-9117.394	-4424810	11585888	1217368
Reazioni	0	-900	9117.394	4424810	-11585888	-1217368
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 33

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	900	-9117.394	-4410110	11585888	1217368
Reazioni	0	-900	9117.394	4410110	-11585888	-1217368
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 34

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-9117.394	-4291310	11585888	0
Reazioni	0	0	9117.394	4291310	-11585888	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 35

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	540	-9117.394	-4358810	11585888	730421
Reazioni	0	-540	9117.394	4358810	-11585888	-730421
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 36

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-9117.394	-4312310	11585888	0
Reazioni	0	0	9117.394	4312310	-11585888	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 37

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	540	-9117.394	-4379810	11585888	730421
Reazioni	0	-540	9117.394	4379810	-11585888	-730421
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 38

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-9117.394	-4297610	11585888	0
Reazioni	0	0	9117.394	4297610	-11585888	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



Bilancio in combinazione di carico: SLU 39

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	540	-9117,394	-4365110	11585888	730421
Reazioni	0	-540	9117,394	4365110	-11585888	-730421
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 40

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-9313,394	-4405013	11847203	0
Reazioni	0	0	9313,394	4405013	-11847203	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 41

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	900	-9313,394	-4517513	11847203	1217368
Reazioni	0	-900	9313,394	4517513	-11847203	-1217368
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 42

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	900	-9313,394	-4502813	11847203	1217368
Reazioni	0	-900	9313,394	4502813	-11847203	-1217368
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 43

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-9313,394	-4384013	11847203	0
Reazioni	0	0	9313,394	4384013	-11847203	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 44

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	540	-9313,394	-4451513	11847203	730421
Reazioni	0	-540	9313,394	4451513	-11847203	-730421
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 45

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	900	-9313,394	-4517513	11847203	1217368
Reazioni	0	-900	9313,394	4517513	-11847203	-1217368
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 46

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	900	-9313,394	-4502813	11847203	1217368
Reazioni	0	-900	9313,394	4502813	-11847203	-1217368
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 47

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-9313,394	-4384013	11847203	0
Reazioni	0	0	9313,394	4384013	-11847203	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 48

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	540	-9313,394	-4451513	11847203	730421



Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Reazioni	0	-540	9313.394	4451513	-11847203	-730421
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 49

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-9313.394	-4405013	11847203	0
Reazioni	0	0	9313.394	4405013	-11847203	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 50

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	540	-9313.394	-4472513	11847203	730421
Reazioni	0	-540	9313.394	4472513	-11847203	-730421
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 51

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-9313.394	-4390313	11847203	0
Reazioni	0	0	9313.394	4390313	-11847203	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 52

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	540	-9313.394	-4457813	11847203	730421
Reazioni	0	-540	9313.394	4457813	-11847203	-730421
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7121.072	-3368097	9055801	0
Reazioni	0	0	7121.072	3368097	-9055801	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	600	-7121.072	-3443097	9055801	811578
Reazioni	0	-600	7121.072	3443097	-9055801	-811578
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	600	-7121.072	-3433297	9055801	811578
Reazioni	0	-600	7121.072	3433297	-9055801	-811578
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7121.072	-3354097	9055801	0
Reazioni	0	0	7121.072	3354097	-9055801	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 5

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	360	-7121.072	-3399097	9055801	486947
Reazioni	0	-360	7121.072	3399097	-9055801	-486947
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 6

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	600	-7121.072	-3443097	9055801	811578
Reazioni	0	-600	7121.072	3443097	-9055801	-811578
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 7

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	600	-7121.072	-3433297	9055801	811578
Reazioni	0	-600	7121.072	3433297	-9055801	-811578
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 8

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7121.072	-3354097	9055801	0
Reazioni	0	0	7121.072	3354097	-9055801	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 9

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	360	-7121.072	-3399097	9055801	486947
Reazioni	0	-360	7121.072	3399097	-9055801	-486947
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 10

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7121.072	-3368097	9055801	0
Reazioni	0	0	7121.072	3368097	-9055801	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 11

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	360	-7121.072	-3413097	9055801	486947
Reazioni	0	-360	7121.072	3413097	-9055801	-486947
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 12

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7121.072	-3358297	9055801	0
Reazioni	0	0	7121.072	3358297	-9055801	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 13

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	360	-7121.072	-3403297	9055801	486947
Reazioni	0	-360	7121.072	3403297	-9055801	-486947
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7121.072	-3368097	9055801	0
Reazioni	0	0	7121.072	3368097	-9055801	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	120	-7121.072	-3383097	9055801	162316



Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Reazioni	0	-120	7121.072	3383097	-9055801	-162316
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	120	-7121.072	-3378897	9055801	162316
Reazioni	0	-120	7121.072	3378897	-9055801	-162316
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7121.072	-3361097	9055801	0
Reazioni	0	0	7121.072	3361097	-9055801	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 5

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7121.072	-3368097	9055801	0
Reazioni	0	0	7121.072	3368097	-9055801	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 6

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7121.072	-3363897	9055801	0
Reazioni	0	0	7121.072	3363897	-9055801	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE quasi permanente 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7121.072	-3368097	9055801	0
Reazioni	0	0	7121.072	3368097	-9055801	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE quasi permanente 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-7121.072	-3363897	9055801	0
Reazioni	0	0	7121.072	3363897	-9055801	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLD 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-31.164	-11.072	-7121.072	-3361129	9048010	42
Reazioni	31.164	11.072	7121.072	3361129	-9048010	-42
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLD 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-31.164	-11.072	-7121.072	-3361129	9048010	42
Reazioni	31.164	11.072	7121.072	3361129	-9048010	-42
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLD 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-31.164	11.072	-7121.072	-3366665	9048010	29438
Reazioni	31.164	-11.072	7121.072	3366665	-9048010	-29438
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



Bilancio in combinazione di carico: SLD 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-31.164	11.072	-7121.072	-3366665	9048010	29438
Reazioni	31.164	-11.072	7121.072	3366665	-9048010	-29438
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLD 5

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-9.349	-36.907	-7121.072	-3354670	9053464	-44571
Reazioni	9.349	36.907	7121.072	3354670	-9053464	44571
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLD 6

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-9.349	-36.907	-7121.072	-3354670	9053464	-44571
Reazioni	9.349	36.907	7121.072	3354670	-9053464	44571
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLD 7

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-9.349	36.907	-7121.072	-3373124	9053464	53415
Reazioni	9.349	-36.907	7121.072	3373124	-9053464	-53415
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLD 8

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-9.349	36.907	-7121.072	-3373124	9053464	53415
Reazioni	9.349	-36.907	7121.072	3373124	-9053464	-53415
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLD 9

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	9.349	-36.907	-7121.072	-3354670	9058138	-53415
Reazioni	-9.349	36.907	7121.072	3354670	-9058138	53415
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLD 10

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	9.349	-36.907	-7121.072	-3354670	9058138	-53415
Reazioni	-9.349	36.907	7121.072	3354670	-9058138	53415
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLD 11

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	9.349	36.907	-7121.072	-3373124	9058138	44571
Reazioni	-9.349	-36.907	7121.072	3373124	-9058138	-44571
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLD 12

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	9.349	36.907	-7121.072	-3373124	9058138	44571
Reazioni	-9.349	-36.907	7121.072	3373124	-9058138	-44571
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLD 13

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	31.164	-11.072	-7121.072	-3361129	9063592	-29438



Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Reazioni	-31.164	11.072	7121.072	3361129	-9063592	29438
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLD 14

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	31.164	-11.072	-7121.072	-3361129	9063592	-29438
Reazioni	-31.164	11.072	7121.072	3361129	-9063592	29438
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLD 15

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	31.164	11.072	-7121.072	-3366665	9063592	-42
Reazioni	-31.164	-11.072	7121.072	3366665	-9063592	42
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLD 16

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	31.164	11.072	-7121.072	-3366665	9063592	-42
Reazioni	-31.164	-11.072	7121.072	3366665	-9063592	42
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLV 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-73.754	-26.903	-7121.072	-3357171	9037363	-828
Reazioni	73.754	26.903	7121.072	3357171	-9037363	828
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLV 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-73.754	-26.903	-7121.072	-3357171	9037363	-828
Reazioni	73.754	26.903	7121.072	3357171	-9037363	828
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLV 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-73.754	26.903	-7121.072	-3370623	9037363	70597
Reazioni	73.754	-26.903	7121.072	3370623	-9037363	-70597
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLV 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-73.754	26.903	-7121.072	-3370623	9037363	70597
Reazioni	73.754	-26.903	7121.072	3370623	-9037363	-70597
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLV 5

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-22.126	-89.677	-7121.072	-3341478	9050270	-108576
Reazioni	22.126	89.677	7121.072	3341478	-9050270	108576
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLV 6

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-22.126	-89.677	-7121.072	-3341478	9050270	-108576
Reazioni	22.126	89.677	7121.072	3341478	-9050270	108576
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



Bilancio in combinazione di carico: SLV 7

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-22.126	89.677	-7121.072	-3386316	9050270	129507
Reazioni	22.126	-89.677	7121.072	3386316	-9050270	-129507
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLV 8

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-22.126	89.677	-7121.072	-3386316	9050270	129507
Reazioni	22.126	-89.677	7121.072	3386316	-9050270	-129507
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLV 9

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	22.126	-89.677	-7121.072	-3341478	9061333	-129507
Reazioni	-22.126	89.677	7121.072	3341478	-9061333	129507
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLV 10

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	22.126	-89.677	-7121.072	-3341478	9061333	-129507
Reazioni	-22.126	89.677	7121.072	3341478	-9061333	129507
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLV 11

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	22.126	89.677	-7121.072	-3386316	9061333	108576
Reazioni	-22.126	-89.677	7121.072	3386316	-9061333	-108576
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLV 12

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	22.126	89.677	-7121.072	-3386316	9061333	108576
Reazioni	-22.126	-89.677	7121.072	3386316	-9061333	-108576
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLV 13

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	73.754	-26.903	-7121.072	-3357171	9074240	-70597
Reazioni	-73.754	26.903	7121.072	3357171	-9074240	70597
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLV 14

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	73.754	-26.903	-7121.072	-3357171	9074240	-70597
Reazioni	-73.754	26.903	7121.072	3357171	-9074240	70597
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLV 15

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	73.754	26.903	-7121.072	-3370623	9074240	828
Reazioni	-73.754	-26.903	7121.072	3370623	-9074240	-828
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLV 16

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	73.754	26.903	-7121.072	-3370623	9074240	828



Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Reazioni	-73.754	-26.903	7121.072	3370623	-9074240	-828
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Ux+

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

Bilancio in combinazione di carico: Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Ux-

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

Bilancio in combinazione di carico: Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Uy+

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

Bilancio in combinazione di carico: Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Uy-

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

Bilancio in combinazione di carico: Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Rz+

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

Bilancio in combinazione di carico: Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Rz-

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



ALLEGATO 09 – FASCICOLO DEI CALCOLI BASAMENTO CABINA DI SEZIONAMENTO

ELEMENTI INPUT

Piastre C.A.

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

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

Car.sup.: riferimento alla definizione di un carico superficiale.

Car.pot.: riferimento alla definizione di un carico potenziale

ΔT: riferimento alla definizione di una variazione termica.

Sovr.: aliquota di sovraresistenza da assicurare in verifica.

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

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

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

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

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	ΔT	Sovr.	S.Z.	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
L1	30	1	0	0	0	C28/35				0	No	0.075		
		2	610	0										
		3	610	290										
		4	0	290										

Fondazioni di piastre

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Descrizione breve	Stratigrafia			Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica				
FS1	Piu' vicino in sito	0		0	3	10	0.001

Carichi superficiali

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.

Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio.

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

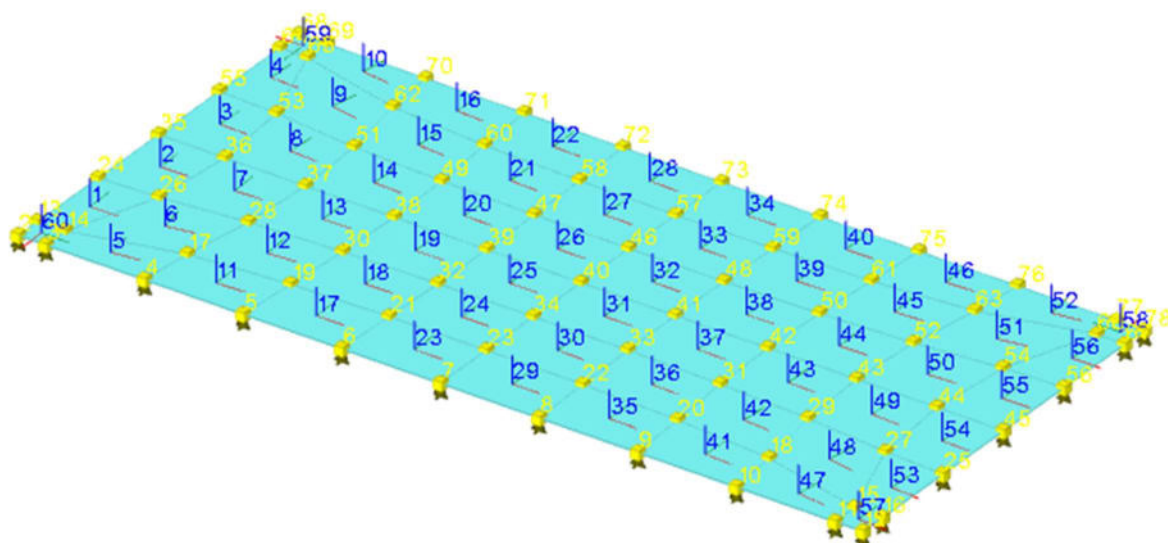
Angolo: direzione delle nervature che trasmettono il carico. Angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

Comp.: descrizione sintetica del comportamento del carico superficiale o, nel caso di comportamento membranale, riferimento alla descrizione analitica della membrana.

Fori: riferimenti a tutti gli elementi che forano il carico superficiale.

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
Consegna-Ricezione		L1	1	20	20	0	0	Nessuno	
			2	590	20				
			3	590	270				
			4	20	270				

DATI DI MODELLAZIONE



NODI

Nodi di definizione

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

Posizione: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
2	0	0	0
6	233.8	0	0
10	518.8	0	0
14	20	20	0
18	515.1	38.9	0
22	374.9	47	0
26	42.7	84.5	0
30	168.7	94	0
34	305	95.8	0
38	170.1	145	0
42	439.9	145	0
46	305	194.2	0
50	441.3	196	0
54	567.3	205.5	0
58	235.1	243	0
62	94.9	251.1	0
66	590	270	0
70	91.3	290	0
74	376.3	290	0
78	610	290	0

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
3	20	0	0
7	305	0	0
11	590	0	0
15	590	20	0
19	165.3	45	0
23	305	47.4	0
27	567.3	84.5	0
31	441.3	94	0
35	0	145	0
39	237	145	0
43	504	145	0
47	236.4	194.6	0
51	103.1	199.4	0
55	0	207.5	0
59	374.9	243	0
63	515.1	251.1	0
67	610	270	0
71	162.5	290	0
75	447.5	290	0

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
4	91.3	0	0
8	376.3	0	0
12	610	0	0
16	610	20	0
20	444.7	45	0
24	0	82.5	0
28	103.1	90.6	0
32	236.4	95.4	0
36	47.9	145	0
40	305	145	0
44	562.1	145	0
48	373.6	194.6	0
52	506.9	199.4	0
56	610	207.5	0
60	165.3	245	0
64	0	270	0
68	0	290	0
72	233.8	290	0
76	518.8	290	0

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
5	162.5	0	0
9	447.5	0	0
13	0	20	0
17	94.9	38.9	0
21	235.1	47	0
25	610	82.5	0
29	506.9	90.6	0
33	373.6	95.4	0
37	106	145	0
41	373	145	0
45	610	145	0
49	168.7	196	0
53	42.7	205.5	0
57	305	242.6	0
61	444.7	245	0
65	20	270	0
69	20	290	0
73	305	290	0
77	590	290	0



GUSCI

Caratteristiche meccaniche gusci

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

Comportamento: comportamento del materiale.

E1: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 1 del sistema di riferimento locale. [daN/cm²]

v: modulo di Poisson. Il valore è adimensionale.

E2: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 2 del sistema di riferimento locale. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale. [daN/cm²]

α: coefficiente di dilatazione termica longitudinale. [°C-1]

Peso unitario: peso per unità di volume, riferito allo spessore membranale. [daN/cm³]

Indice	Comportamento	E1	v	E2	G	α	Peso unitario
1	Isotropo	325881	0.1	0	0	0.00001	0.0025

Definizioni gusci

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

Nodo I: primo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo J: secondo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo L: terzo nodo di definizione dell'elemento; nel caso di elementi triangolari non è definito.

Nodo K: ultimo nodo di definizione dell'elemento.

Sp.mem.: spessore membranale dell'elemento. [cm]

Sp.fless.: spessore flessionale dell'elemento. [cm]

Tm: variazione termica nel piano medio dell'elemento. [°C]

Mat.: caratteristiche meccaniche dell'elemento.

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

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	Ind.
1	13	14	26	24	30	30	0	1	
3	35	36	53	55	30	30	0	1	
5	3	4	17	14	30	30	0	1	
7	26	28	37	36	30	30	0	1	
9	53	51	62	65	30	30	0	1	
11	4	5	19	17	30	30	0	1	
13	28	30	38	37	30	30	0	1	
15	51	49	60	62	30	30	0	1	
17	5	6	21	19	30	30	0	1	
19	30	32	39	38	30	30	0	1	
21	49	47	58	60	30	30	0	1	
23	6	7	23	21	30	30	0	1	
25	32	34	40	39	30	30	0	1	
27	47	46	57	58	30	30	0	1	
29	7	8	22	23	30	30	0	1	
31	34	33	41	40	30	30	0	1	
33	46	48	59	57	30	30	0	1	
35	8	9	20	22	30	30	0	1	
37	33	31	42	41	30	30	0	1	
39	48	50	61	59	30	30	0	1	
41	9	10	18	20	30	30	0	1	
43	31	29	43	42	30	30	0	1	
45	50	52	63	61	30	30	0	1	
47	10	11	15	18	30	30	0	1	
49	29	27	44	43	30	30	0	1	
2	24	26	36	35	30	30	0	1	
4	55	53	65	64	30	30	0	1	
6	14	17	28	26	30	30	0	1	
8	36	37	51	53	30	30	0	1	
10	65	62	70	69	30	30	0	1	
12	17	19	30	28	30	30	0	1	
14	37	38	49	51	30	30	0	1	
16	62	60	71	70	30	30	0	1	
18	19	21	32	30	30	30	0	1	
20	38	39	47	49	30	30	0	1	
22	60	58	72	71	30	30	0	1	
24	21	23	34	32	30	30	0	1	
26	39	40	46	47	30	30	0	1	
28	58	57	73	72	30	30	0	1	
30	23	22	33	34	30	30	0	1	
32	40	41	48	46	30	30	0	1	
34	57	59	74	73	30	30	0	1	
36	22	20	31	33	30	30	0	1	
38	41	42	50	48	30	30	0	1	
40	59	61	75	74	30	30	0	1	
42	20	18	29	31	30	30	0	1	
44	42	43	52	50	30	30	0	1	
46	61	63	76	75	30	30	0	1	
48	18	15	27	29	30	30	0	1	
50	43	44	54	52	30	30	0	1	



In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.
51	52	54	66	63	30	30	0	1
53	15	16	25	27	30	30	0	1
55	44	45	56	54	30	30	0	1
57	11	12	16	15	30	30	0	1
59	69	68	64	65	30	30	0	1

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.
52	63	66	77	76	30	30	0	1
54	27	25	45	44	30	30	0	1
56	54	56	67	66	30	30	0	1
58	67	78	77	66	30	30	0	1
60	13	2	3	14	30	30	0	1



RISULTATI MODELLO

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
78	SLU 11	0	0	-0.03139	0.0003	-0.0006	0
77	SLU 11	0	0	-0.03158	0.0003	-0.0006	0
67	SLU 11	0	0	-0.0315	0.0003	-0.0005	0
66	SLU 11	0	0	-0.03169	0.0003	-0.0006	0
12	SLU 11	0	0	-0.03137	-0.0003	-0.0005	0

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
81	SLU 1	0	0	0	0	0	0
80	SLU 1	0	0	0	0	0	0
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
79	SLU 1	0	0	0	0	0	0
68	SLU 1	0	0	-0.0242	0.0002	0.0004	0

Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
77	SLU 11	0	0	-0.03158	0.0003	-0.0006	0
69	SLU 11	0	0	-0.03165	0.0003	0.0006	0
65	SLU 11	0	0	-0.03174	0.0003	0.0005	0
66	SLU 11	0	0	-0.03169	0.0003	-0.0006	0
78	SLU 11	0	0	-0.03139	0.0003	-0.0006	0

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
81	SLU 1	0	0	0	0	0	0
80	SLU 1	0	0	0	0	0	0
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
79	SLU 1	0	0	0	0	0	0
12	SLU 1	0	0	-0.02413	-0.0003	-0.0004	0



Spostamenti nodali con componente Uz minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
40	SLU 11	0	0	-0.03293	0	0	0
46	SLU 11	0	0	-0.03291	0	0	0
34	SLU 11	0	0	-0.0329	-0.0001	0	0
39	SLU 11	0	0	-0.03289	0	0.0001	0
41	SLU 11	0	0	-0.03289	0	-0.0001	0

Spostamenti nodali con componente Uz massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
81	SLU 1	0	0	0	0	0	0
80	SLU 1	0	0	0	0	0	0
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
79	SLU 1	0	0	0	0	0	0
12	SLU 1	0	0	-0.02413	-0.0003	-0.0004	0

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	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
44	SLU 11	0	0	299	0	0	0
54	SLU 11	0	0	290	0	0	0
27	SLU 11	0	0	287	0	0	0
29	SLU 11	0	0	338	0	0	0
15	SLU 11	0	0	212	0	0	0

Reazioni Fx massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
53	SLU 11	0	0	295	0	0	0
36	SLU 11	0	0	300	0	0	0
26	SLU 11	0	0	279	0	0	0
14	SLU 11	0	0	205	0	0	0
28	SLU 11	0	0	346	0	0	0



Reazioni Fy minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
57	SLU 11	0	0	329	0	0	0
58	SLU 11	0	0	327	0	0	0
62	SLU 11	0	0	311	0	0	0
59	SLU 11	0	0	327	0	0	0
60	SLU 11	0	0	321	0	0	0

Reazioni Fy massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
23	SLU 11	0	0	329	0	0	0
22	SLU 11	0	0	326	0	0	0
21	SLU 11	0	0	325	0	0	0
20	SLU 11	0	0	317	0	0	0
19	SLU 11	0	0	313	0	0	0

Reazioni Fz minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
1	SLU 1	0	0	0	0	0	0
79	SLU 1	0	0	0	0	0	0
80	SLU 1	0	0	0	0	0	0
81	SLU 1	0	0	0	0	0	0
12	SLU 1	0	0	7	0	0	0

Reazioni Fz massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
Ind.	N.br.	x	y	z	x	y	z
28	SLU 11	0	0	346	0	0	0
29	SLU 11	0	0	338	0	0	0
51	SLU 11	0	0	335	0	0	0
38	SLU 11	0	0	335	0	0	0
30	SLU 11	0	0	334	0	0	0

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 -0.09878 al nodo di indice 40, di coordinate x = 305, y = 145, z = 0, nel contesto SLU 11.



Spostamento estremo minimo -0.03293 al nodo di indice 40, di coordinate x = 305, y = 145, z = 0, nel contesto SLU 11.

Spostamento estremo massimo -0.02413 al nodo di indice 12, di coordinate x = 610, y = 0, z = 0, nel contesto SLU 1.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 11	-0.0315	-0.0945	SLU 1	-0.02423	-0.07269
3	SLU 11	-0.03168	-0.09505	SLU 1	-0.02437	-0.07312
4	SLU 11	-0.03222	-0.09666	SLU 1	-0.02478	-0.07435
5	SLU 11	-0.03252	-0.09757	SLU 1	-0.02502	-0.07505
6	SLU 11	-0.03266	-0.09797	SLU 1	-0.02512	-0.07536
7	SLU 11	-0.03268	-0.09805	SLU 1	-0.02514	-0.07543
8	SLU 11	-0.03262	-0.09787	SLU 1	-0.02509	-0.07528
9	SLU 11	-0.03245	-0.09735	SLU 1	-0.02496	-0.07488
10	SLU 11	-0.03211	-0.09634	SLU 1	-0.0247	-0.07411
11	SLU 11	-0.03155	-0.09466	SLU 1	-0.02427	-0.07282
12	SLU 11	-0.03137	-0.0941	SLU 1	-0.02413	-0.07239
13	SLU 11	-0.0316	-0.0948	SLU 1	-0.02431	-0.07292
14	SLU 11	-0.03178	-0.09533	SLU 1	-0.02444	-0.07333
15	SLU 11	-0.03166	-0.09499	SLU 1	-0.02436	-0.07307
16	SLU 11	-0.03148	-0.09444	SLU 1	-0.02422	-0.07265
17	SLU 11	-0.03236	-0.09709	SLU 1	-0.0249	-0.07469
18	SLU 11	-0.03228	-0.09685	SLU 1	-0.02483	-0.0745
19	SLU 11	-0.03265	-0.09795	SLU 1	-0.02512	-0.07535
20	SLU 11	-0.0326	-0.0978	SLU 1	-0.02508	-0.07523
21	SLU 11	-0.03278	-0.09835	SLU 1	-0.02522	-0.07565
22	SLU 11	-0.03276	-0.09828	SLU 1	-0.0252	-0.0756
23	SLU 11	-0.03281	-0.09844	SLU 1	-0.02524	-0.07572
24	SLU 11	-0.03184	-0.09551	SLU 1	-0.02449	-0.07347
25	SLU 11	-0.03177	-0.09532	SLU 1	-0.02444	-0.07332
26	SLU 11	-0.03216	-0.09648	SLU 1	-0.02474	-0.07421
27	SLU 11	-0.0321	-0.09629	SLU 1	-0.02469	-0.07407
28	SLU 11	-0.0325	-0.09751	SLU 1	-0.025	-0.07501
29	SLU 11	-0.03246	-0.09738	SLU 1	-0.02497	-0.07491
30	SLU 11	-0.03274	-0.09822	SLU 1	-0.02518	-0.07555
31	SLU 11	-0.03271	-0.09813	SLU 1	-0.02516	-0.07549
32	SLU 11	-0.03286	-0.09859	SLU 1	-0.02528	-0.07583
33	SLU 11	-0.03285	-0.09854	SLU 1	-0.02527	-0.0758
34	SLU 11	-0.0329	-0.09869	SLU 1	-0.0253	-0.07591
35	SLU 11	-0.03191	-0.09572	SLU 1	-0.02454	-0.07363
36	SLU 11	-0.03224	-0.09672	SLU 1	-0.0248	-0.0744
37	SLU 11	-0.03255	-0.09765	SLU 1	-0.02504	-0.07511
38	SLU 11	-0.03277	-0.09831	SLU 1	-0.02521	-0.07562
39	SLU 11	-0.03289	-0.09868	SLU 1	-0.0253	-0.0759
40	SLU 11	-0.03293	-0.09878	SLU 1	-0.02533	-0.07599
41	SLU 11	-0.03289	-0.09866	SLU 1	-0.0253	-0.07589
42	SLU 11	-0.03276	-0.09827	SLU 1	-0.0252	-0.07559
43	SLU 11	-0.03253	-0.09758	SLU 1	-0.02502	-0.07506
44	SLU 11	-0.03221	-0.09663	SLU 1	-0.02478	-0.07433
45	SLU 11	-0.03187	-0.09562	SLU 1	-0.02452	-0.07355
46	SLU 11	-0.03291	-0.09874	SLU 1	-0.02532	-0.07595
47	SLU 11	-0.03287	-0.09862	SLU 1	-0.02529	-0.07586
48	SLU 11	-0.03287	-0.0986	SLU 1	-0.02528	-0.07585
49	SLU 11	-0.03274	-0.09823	SLU 1	-0.02519	-0.07556
50	SLU 11	-0.03273	-0.09819	SLU 1	-0.02518	-0.07553
51	SLU 11	-0.0325	-0.09749	SLU 1	-0.025	-0.075
52	SLU 11	-0.03248	-0.09744	SLU 1	-0.02498	-0.07495
53	SLU 11	-0.03214	-0.09641	SLU 1	-0.02472	-0.07416
54	SLU 11	-0.03211	-0.09633	SLU 1	-0.0247	-0.0741
55	SLU 11	-0.03181	-0.09543	SLU 1	-0.02447	-0.07341
56	SLU 11	-0.03178	-0.09533	SLU 1	-0.02444	-0.07333
57	SLU 11	-0.03285	-0.09855	SLU 1	-0.02527	-0.0758
58	SLU 11	-0.03281	-0.09843	SLU 1	-0.02524	-0.07571
59	SLU 11	-0.0328	-0.09839	SLU 1	-0.02523	-0.07569
60	SLU 11	-0.03266	-0.09798	SLU 1	-0.02512	-0.07537
61	SLU 11	-0.03264	-0.09792	SLU 1	-0.02511	-0.07532
62	SLU 11	-0.03235	-0.09706	SLU 1	-0.02489	-0.07466
63	SLU 11	-0.03232	-0.09696	SLU 1	-0.02486	-0.07458
64	SLU 11	-0.03156	-0.09468	SLU 1	-0.02428	-0.07283
65	SLU 11	-0.03174	-0.09523	SLU 1	-0.02442	-0.07325
66	SLU 11	-0.03169	-0.09507	SLU 1	-0.02438	-0.07313
67	SLU 11	-0.0315	-0.0945	SLU 1	-0.02423	-0.07269
68	SLU 11	-0.03146	-0.09437	SLU 1	-0.0242	-0.07259
69	SLU 11	-0.03165	-0.09494	SLU 1	-0.02434	-0.07303
70	SLU 11	-0.03222	-0.09666	SLU 1	-0.02478	-0.07435
71	SLU 11	-0.03255	-0.09764	SLU 1	-0.02504	-0.07511
72	SLU 11	-0.0327	-0.0981	SLU 1	-0.02515	-0.07546
73	SLU 11	-0.03274	-0.09822	SLU 1	-0.02518	-0.07555
74	SLU 11	-0.03268	-0.09805	SLU 1	-0.02514	-0.07542
75	SLU 11	-0.03251	-0.09753	SLU 1	-0.02501	-0.07502
76	SLU 11	-0.03216	-0.09649	SLU 1	-0.02474	-0.07423
77	SLU 11	-0.03158	-0.09474	SLU 1	-0.02429	-0.07288
78	SLU 11	-0.03139	-0.09416	SLU 1	-0.02414	-0.07243



EQUILIBRIO GLOBALE FORZE

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

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

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

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

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

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

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

Bilancio in combinazione di carico: SLU 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 5

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 6

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 7

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



Bilancio in combinazione di carico: SLU 8

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 9

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 10

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 11

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17247.75	-2500924	5260564	0
Reazioni	0	0	17247.75	2500924	-5260564	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 12

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17247.75	-2500924	5260564	0
Reazioni	0	0	17247.75	2500924	-5260564	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 13

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17247.75	-2500924	5260564	0
Reazioni	0	0	17247.75	2500924	-5260564	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 14

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17247.75	-2500924	5260564	0
Reazioni	0	0	17247.75	2500924	-5260564	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 15

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17247.75	-2500924	5260564	0
Reazioni	0	0	17247.75	2500924	-5260564	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 16

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17247.75	-2500924	5260564	0
Reazioni	0	0	17247.75	2500924	-5260564	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 17

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17247.75	-2500924	5260564	0



Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Reazioni	0	0	17247.75	2500924	-5260564	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 18

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17247.75	-2500924	5260564	0
Reazioni	0	0	17247.75	2500924	-5260564	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 19

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17247.75	-2500924	5260564	0
Reazioni	0	0	17247.75	2500924	-5260564	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLU 20

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17247.75	-2500924	5260564	0
Reazioni	0	0	17247.75	2500924	-5260564	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE rara 5

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0



Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 3

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE frequente 4

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE quasi permanente 1

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in combinazione di carico: SLE quasi permanente 2

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-13267.5	-1923788	4046588	0
Reazioni	0	0	13267.5	1923787	-4046588	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0