



DGR 6273/2022 - OPERE PER LA MESSA IN SICUREZZA SUL
COLATORE GANDIOLO E DELL'ATTRAVERSAMENTO SULLA SP243
IN COMUNE DI CASTELNUOVO BOCCA D'ADDA
CUP: B18H22000760002

OGGETTO:

SERVIZIO PER LA REDAZIONE
DEL PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO ESECUTIVO



P&P Consulting Engineers Studio Associato
Via Pastrengo, 9 - 24068 - Seriate (BG)
+39 035 3235700 - fax +39 035 3235750
E-mail: info@pepconsultingengineers.it

Timbro:



Livello di Progetto:

PFTE ☐
Esecutivo ☒

Elaborato:

RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO
OPERE PROVVISORIALI

Autor:

MM

Codice:

140_21_SC

Scala:

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:
00	31/05/2024	Prima emissione

Tavola:

Data:

Maggio 2024

B.04

INDICE

1. DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	5
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	5
3. SOFTWARE.....	5
3.1 DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA BULKCAD.....	5
3.2 SPECIFICHE TECNICHE	5
3.3 SCHEMATIZZAZIONE STRUTTURALE E CRITERI DI CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI	6
3.4 VERIFICHE DELLE MEMBRATURE IN CEMENTO ARMATO	6
3.5 VERIFICHE DELLE MEMBRATURE IN ACCIAIO.....	6
3.6 VERIFICHE GEOTECNICHE E IDRAULICHE	6
3.7 HARDWARE	7
3.8 DATI GENERALI	7
3.9 PREFERENZE GENERALI	8
3.9.1 Preferenze sismiche di normativa	8
3.9.2 Preferenze per il calcolo delle sezioni in acciaio	9
3.9.3 Preferenze per il solutore ad elementi finiti.....	9
3.9.4 Preferenze geotecniche generali.....	9
3.9.5 Preferenze per la verifica di stabilità globale.....	9
3.9.6 Preferenze per le verifiche di stabilità locali.....	9
4. MATERIALI E SEZIONI.....	10
5. TERRENO DI FONDAZIONE.....	10
5.1 RIASSUNTO DATI PER VERIFICA	12
6. COMBINAZIONI E FASI DI CARICO	12
6.1 TABELLA CONDIZIONI ELEMENTARI DI CARICO.....	13
6.2 TABELLA COMBINAZIONI CARATTERISTICHE	13
6.3 TABELLA COMBINAZIONI PER RICERCA MECCANISMO DI COLLASSO.....	13
6.4 TABELLA COMBINAZIONI DI CALCOLO.....	13
6.5 TABELLA FASI DI CALCOLO	13
6.6 AZIONI ESTERNE.....	14
7. RISULTATI DELLE ANALISI (QUOTA DELLA FALDA A -8,00 M)	15
7.1 PRESSIONI AGENTI SULLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO	15
7.1.1 Pressioni generate dal terreno sulla paratia	15
7.2 DIAGRAMMI PRESSIONI AGENTI SULLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO	20
7.3 MODELLO AD ELEMENTI FINITI.....	23

7.3.1	Molle elastoplastiche del modello ad elementi finiti ottenute con coefficienti per la resistenza dei materiali M1.....	23
7.4	SPOSTAMENTI NODALI NELLE FASI DI CALCOLO	35
7.4.1	Spostamenti nodali nelle fasi di calcolo per l'asta n°1	35
7.4.2	Significato dei simboli utilizzati:.....	36
7.5	DIAGRAMMI SPOSTAMENTI DELLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO.....	36
7.6	REAZIONI DI TIRANTI E VINCOLI ESTERNI	45
7.6.1	Reazioni dei tiranti nelle fasi di calcolo	45
7.6.2	Significato dei simboli utilizzati:.....	46
7.7	SOLLECITAZIONI SULLE ASTE NELLE FASI DI CALCOLO	46
7.7.1	Sollecitazioni sulle aste nelle fasi di calcolo per l'asta n°1	46
7.8	DIAGRAMMI SOLLECITAZIONI DELLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO	47
7.9	VERIFICHE DI STABILITÀ LOCALE	74
7.9.1	Verifica nei confronti di meccanismi di rottura che coinvolgono il terreno (Collasso GEO)	74
7.9.2	Verifiche di resistenza e sfilamento dei tiranti.....	76
7.9.3	Verifiche geotecniche di capacità portante verticale come fondazione continua	76
7.9.4	Verifiche geotecniche di capacità portante come palificata	77
7.9.5	Verifiche dei cedimenti in superficie totali e differenziali	77
7.9.6	Verifiche dei cedimenti in superficie totali e differenziali	77
7.10	VERIFICHE GEOTECNICHE DI STABILITÀ GLOBALE DELL'OPERA	79
7.10.1	Parametri utilizzati nella verifica di stabilità globale dell'opera	79
7.10.2	Verifiche geotecniche di stabilità globale dell'opera.....	79
7.11	VERIFICHE STRUTTURALI.....	80
7.11.1	Verifiche strutturali di resistenza in STR - colonna 1	80
7.11.2	Verifiche strutturali di instabilità (buckling) in STR - colonna 1.....	80
7.11.3	Verifiche strutturali di resistenza in SLVm1 - colonna 1	80
7.11.4	Verifiche strutturali di instabilità (buckling) in SLVm1 - colonna 1.....	81
7.12	DIAGRAMMI VERIFICHE STRUTTURALI DELLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO	82
8.	RISULTATI DELLE ANALISI (QUOTA DELLA FALDA A -5,00 M)	89
8.1	PRESSIONI AGENTI SULLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO	89
8.1.1	Pressioni generate dal terreno sulla paratia	89
8.2	DIAGRAMMI PRESSIONI AGENTI SULLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO	94
8.3	MODELLO AD ELEMENTI FINITI.....	96
8.3.1	Molle elastoplastiche del modello ad elementi finiti ottenute con coefficienti per la resistenza dei materiali M1.....	97
8.4	SPOSTAMENTI NODALI NELLE FASI DI CALCOLO	109
8.4.1	Spostamenti nodali nelle fasi di calcolo per l'asta n°1	109
8.5	DIAGRAMMI SPOSTAMENTI DELLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO.....	109

8.6	REAZIONI DI TIRANTI E VINCOLI ESTERNI	119
8.6.1	Reazioni dei tiranti nelle fasi di calcolo	119
8.6.2	Significato dei simboli utilizzati:.....	119
8.7	SOLLECITAZIONI SULLE ASTE NELLE FASI DI CALCOLO	119
8.7.1	Sollecitazioni sulle aste nelle fasi di calcolo per l'asta n°1	119
8.7.2	Significato dei simboli utilizzati:.....	120
8.8	DIAGRAMMI SOLLECITAZIONI DELLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO	120
8.9	VERIFICHE DI STABILITÀ LOCALE	148
8.9.1	Verifica nei confronti di meccanismi di rottura che coinvolgono il terreno (Collasso GEO)	148
8.9.2	Verifiche di resistenza e sfilamento dei tiranti.....	150
8.9.3	Verifiche geotecniche di capacità portante verticale come fondazione continua	150
8.9.4	Verifiche geotecniche di capacità portante come palificata	151
8.9.5	Verifiche dei cedimenti in superficie totali e differenziali	151
8.9.6	Verifiche dei cedimenti in superficie totali e differenziali	151
8.10	VERIFICHE GEOTECNICHE DI STABILITÀ GLOBALE DELL'OPERA	152
8.10.1	Parametri utilizzati nella verifica di stabilità globale dell'opera	152
8.10.2	Verifiche geotecniche di stabilità globale dell'opera.....	153
8.11	VERIFICHE STRUTTURALI.....	153
8.11.1	Verifiche strutturali di resistenza in STR - colonna 1	153
8.11.2	Verifiche strutturali di instabilità (buckling) in STR - colonna 1.....	154
8.11.3	Verifiche strutturali di resistenza in SLVm1 - colonna 1	154
8.11.4	Verifiche strutturali di instabilità (buckling) in SLVm1 - colonna 1.....	154
8.12	DIAGRAMMI VERIFICHE STRUTTURALI DELLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO	155

1. DESCRIZIONE DELL'OPERA

La presente relazione riferisce in merito al dimensionamento delle paratie provvisorie previste per la realizzazione della spalla lato centro abitato di Castelnuovo Bocca d'Adda.

La paratia è stata considerata in fase di dimensionamento come provvisoria e, in considerazione delle caratteristiche del terreno riportate nella relazione geologica, sono state considerate solamente le condizioni non drenate.

Per l'esecuzione della verifica è stato considerato un carico variabile distribuito pari a 20 kPa posizionato a partire da 4,5 m dalla paratia a simulare il sovraccarico legato alle movimentazioni di cantiere.

Le verifiche sono inoltre state rieseguite considerando due differenti livelli di falda (-5,0 m e -8,0 m rispetto al piano campagna), al fine di simulare la possibile variabilità della stessa.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Per il calcolo e la verifica delle strutture si è fatto riferimento alle seguenti normative:

- DM 17 gennaio 2018 (Norme Tecniche per le Costruzioni) coordinato con la circolare esplicativa n. 7 del 21 gennaio 2019
- Circolare esplicativa n. 7 C.S.LL.PP. del 21 gennaio 2019

3. SOFTWARE

3.1 DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA BULKCAD

Si tratta di un programma di calcolo strutturale dedicato al progetto e verifica di paratie in cemento armato, acciaio e legno. Il programma utilizza come analizzatore e solutore del modello strutturale un proprio solutore agli elementi finiti fornito col pacchetto. Viene consentita l'introduzione della geometria, dei carichi e degli elementi accessori, quali cordoli e tiranti; il solutore ad elementi finiti ricava spostamenti e sollecitazioni sugli elementi per le combinazioni di carico e le fasi costruttive previste. A soluzione avvenuta viene condotta la verifica di resistenza strutturale e le verifiche geotecniche di stabilità locale e globale, producendo i grafici ed i tabulati di output. In presenza di filtrazione da falde acquifere si possono ottenere le verifiche idrauliche di sifonamento e sollevamento del fondo scavo.

3.2 SPECIFICHE TECNICHE

Denominazione del software: BulkCAD 6.14

Produttore del software: Concrete

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

<http://www.concrete.it>

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

Versione: 6.14

3.3 SCHEMATIZZAZIONE STRUTTURALE E CRITERI DI CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI

L'analisi e il calcolo della paratia viene condotto con un metodo cosiddetto 'a molle' (SRM o Subgrade Reaction Method), utilizzando un proprio solutore agli elementi finiti fornito col pacchetto. La paratia viene schematizzata in un certo numero di aste connesse da nodi, confinate in un letto di molle elastoplastiche, precaricate dalla spinta del terreno; le altre azioni sono messe in conto applicando delle forze esterne nei nodi del modello. Tali molle possono essere attivate e disattivate, permettendo di eseguire un calcolo per fasi; il calcolo eseguito per fasi permette quindi di tenere conto della reale sequenza costruttiva dell'opera. L'analisi delle azioni di calcolo e le successive verifiche sono condotte conformemente alla normativa impostata; l'analisi può essere condotta secondo il D.M. 17-01-18 NTC o il D.M. 14-01-08 NTC, le verifiche secondo il D.M. 17-01-18 NTC o il D.M. 14-01-08 NTC o secondo EC2-EC3. Le combinazioni di calcolo vengono create conformemente al D.M. 17-01-18 o al D.M. 14-01-08, che per le paratie richiede l'approccio DA1 (completo); è possibile creare e modificare sia le combinazioni che le fasi di calcolo.

3.4 VERIFICHE DELLE MEMBRATURE IN CEMENTO ARMATO

Le verifiche degli elementi in c.a. possono essere condotte agli stati limite in accordo al D.M. 17-01-18 o al D.M. 14-01-08 o secondo Eurocodice 2. Le sezioni di paratia sono verificate in stato limite ultimo per flessione retta e taglio, in esercizio per limitazione delle tensioni e delle fessure. Le varie situazioni di verifica (tensioni, resistenza, apertura delle fessure) sono riportate su diagrammi che l'operatore può interrogare ottenendo i valori numerici o la verifica puntuale dettagliata. In un file dxf viene poi riportato il disegno esecutivo dettagliato completo di prospetto, sezioni e distinta delle armature.

3.5 VERIFICHE DELLE MEMBRATURE IN ACCIAIO

Le verifiche delle membrature in acciaio possono essere condotte secondo D.M. 17-01-18 o D.M. 14-01-08 o Eurocodice 3. Sono previste verifiche di resistenza e, ad eccezione dei micropali tubolari, di instabilità (buckling). Queste ultime possono interessare superelementi cioè membrature composte di più aste.

3.6 VERIFICHE GEOTECNICHE E IDRAULICHE

Vengono condotte verifiche geotecniche di stabilità locale, in particolare la rotazione rigida attorno ad un punto, il collasso per carico limite verticale e lo sfilamento degli ancoraggi dal terreno. Il solutore segnala inoltre labilità o spostamenti elevati per traslazione o rotazione; può inoltre ricercare iterativamente un meccanismo di collasso dell'opera. Per gli strati in cui sono presenti dati di prove penetrometriche standard (SPT) è possibile valutare un fattore di sicurezza a liquefazione del terreno. Le verifiche comprendono anche la verifica di stabilità globale, valutata considerando superfici di

scivolamento circolari. L'analisi viene condotta con i metodi di Bishop o Fellenius, mediante suddivisione del pendio in conci. Il coefficiente di sicurezza viene determinato sulla base di una maglia di centri definita dall'utente. In presenza di falda acquifera con carico idraulico diverso tra i due lati dell'opera si possono eseguire verifiche idrauliche di sifonamento e sollevamento del fondo scavo, se pertinente anche a breve termine. Il gradiente di filtrazione viene stimato con un metodo monodimensionale semplificato.

3.7 HARDWARE

Processore: Intel(R) Core(TM) i7-10700 CPU @ 2.90GHz

Architettura: AMD64

Frequenza: 2904 MHz

Memoria: 31,75 GB

Sistema operativo: Microsoft Windows 10 Pro (64 bit)

3.8 DATI GENERALI

Tipo di paratia: palancolata di profili in acciaio accoppiati e tiranti

Altezza totale della paratia: 1300

Lunghezza totale della paratia: 1260

Sezione della paratia in acciaio: AZ 17-700

Tipo di acciaio: S355

Interasse tra le sezioni della fila: 140

Significato dei simboli utilizzati:

Dsc: descrizione del suolo.

Thk: spessore dello strato. [cm]

StrType: tipo di strato (Piano, Inclinato o Generico).

SloType: metodo di valutazione dell'inclinazione di progetto per strati generici.

InclL: inclinazione di progetto dello strato sull'orizzontale, lato sinistro, positiva se antioraria. [deg]

InclR: inclinazione di progetto dello strato sull'orizzontale, lato destro, positiva se antioraria. [deg]

StfMt: metodo per la valutazione della rigidezza dello strato.

Afct: fattore A della formulazione binomia della rigidezza ($k=A+B^n$).

Bfct: fattore B della formulazione binomia della rigidezza ($k=A+B^n$).

Nfct: fattore n della formulazione binomia della rigidezza ($k=A+B^n$).

Fi: angolo di attrito interno. [deg]

Di: angolo di attrito delta all'interfaccia paratia/suolo. [deg]

Cse: coesione efficace. [daN/cm²]

Cu: coesione non drenata. [daN/cm²]

Ads: adesione della coesione all'interfaccia paratia/suolo.

Gmn: peso specifico naturale del terreno in sito. [daN/cm³]

Gms: peso specifico saturo del terreno in sito. [daN/cm³]

K0: coefficiente di spinta a riposo.

Es: modulo elastico del terreno. [daN/cm²]

Ps: modulo di Poisson del terreno.

RQD: rock Quality Degree per terreni rocciosi (0 negli altri casi).

kh_{or}: permeabilità orizzontale. [cm/s]

kv_{rt}: permeabilità verticale. [cm/s]

3.9 PREFERENZE GENERALI

3.9.1 Preferenze sismiche di normativa

Azioni sismiche secondo la normativa: D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Località: Lodi, Castelnuovo Bocca D'adda; Altitudine s.l.m. 42,01 m

Coordinate geografiche: Latitudine ED50 45,1157° (45° 6' 57"); Longitudine ED50 9,8669° (9° 52' 1")

Vita nominale (P.2.4.1): 10 anni

Classe d'uso (P.2.4.2): II

Periodo di riferimento considerato: 35 anni

Probabilità di superamento per lo SLD: 63,00%

Accelerazione max al suolo per lo SLD: 0.034

Fattore di amplificazione spettrale F_0 per lo SLD: 2.552

Probabilità di superamento per lo SLV: 10,00%

Accelerazione max al suolo per lo SLV: 0.074

Fattore di amplificazione spettrale per lo SLV: 2.588

Categoria del suolo (Tab.3.2.II): Suolo_C

Amplificazione stratigrafica S_s allo SLD (Tab.3.2.IV): 1.5

Amplificazione stratigrafica S_s allo SLV (Tab.3.2.IV): 1.5

Amplificazione topografica S_t (Tab.3.2.V): 1

Coefficiente di deformabilità alfa (Fig.7.11.2): 0.89

Coefficiente di spostamento beta (Fig.7.11.3): 0.58

Coefficiente di riduzione al sito β_{sS} (Tab.7.11.I): 0.2

Coeff. sismico orizzontale SLV per struttura: 0.038

Coeff. sismico orizzontale SLV per valutazione della spinta nelle condizioni di equilibrio passivo: 0.042

Coeff. sismico verticale SLV per struttura: 0

Coeff. sismico orizzontale SLV per pendio: 0.015

Coeff. sismico verticale SLV per pendio: 0

Posizione della risultante: Metà dell'altezza

Tratto di applicazione del sisma: sulla parte a sbalzo

3.9.2 Preferenze per il calcolo delle sezioni in acciaio

Norma per la verifica strutturale: Norme Tecniche NTC18 - Capitolo 4

Coeff. γ_{M0} : 1.05

Coeff. γ_{M1} : 1.05

3.9.3 Preferenze per il solutore ad elementi finiti

Metodo di risoluzione solutore: Tangente

Lunghezza massima di discretizzazione: 20

Numero massimo di iterazioni: 50

Tolleranza solutore: 0.0001

3.9.4 Preferenze geotecniche generali

Metodo di calcolo delle spinte terra: MononobeOkabe

Condizione di spinta considerata nel calcolo: BreveTermine

Ampiezza bulbo a destra (solo per calcolo rigidezze secondo bulbo tensioni): 100

Ampiezza bulbo a sinistra (solo per calcolo rigidezze secondo bulbo tensioni): 100

3.9.5 Preferenze per la verifica di stabilità globale

Metodo di calcolo stabilità globale: Bishop

Coeff. di sicurezza limite per stabilità globale: 1.3

Passo massimo dei conci: 100

Resistenza al taglio della paratia (solo per stabilità globale): 5

3.9.6 Preferenze per le verifiche di stabilità locali

Metodo di calcolo portanza verticale: Vesic

Metodo di calcolo della filtrazione: Monodimensionale

Coeff. di sicurezza limite al sifonamento: 3

Coeff. di sicurezza limite al sollevamento (breve e lungo termine): 3

Moltiplicatore della distanza di filtrazione [0-2]: 1

4. MATERIALI E SEZIONI

- Palancole: Sezione: AZ 17-700; acciaio: S355;
- Cordolo in acciaio: Sezione: HEB160; acciaio: S355;
- Trefoli per tiranti: ϕ 6/10; diametro nominale: 15.2 mm; Sezione: 139 mm²; acciaio ad alta resistenza

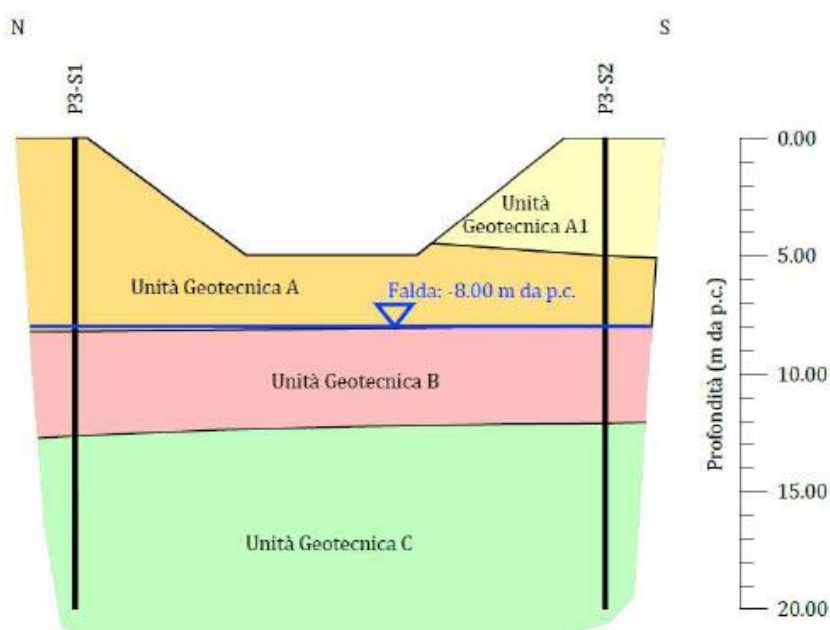
Diametro nominale	Sezione	Tolleranza sulla sezione	Tensione caratteristica	Tensione all'1% di allungamento	Modulo elastico	Tolleranza sul modulo elastico	fp1%/fp1	fp1%/fp1
ϕ	mm	mm ²	%	MPa	MPa	MPa	%	%
5/16	7.90	38	± 2	1860	1670	201000	± 5	85-95
3/8	9.30	52	± 2	1860	1670	201000	± 5	85-95
3/8 S	9.60	55	± 2	1860	1670	201000	± 5	85-95
7/16	11.11	75	± 2	1860	1670	201000	± 5	85-95
1/2	12.50	93	± 2	1860	1670	201000	± 5	85-95
1/2 S	12.90	99	± 2	1860	1670	201000	± 5	85-95
6/10	15.20	139	± 2	1860	1670	201000	± 5	85-95
6/10S	15.70	150	± 2	1860	1670	201000	± 5	85-95
7/10	17.80	190	± 2	1860	1670	201000	± 5	85-95

- Materiale iniezione: C25/30

5. TERRENO DI FONDAZIONE

La relazione geologica e geotecnica riporta in dettaglio le caratteristiche geologiche e meccaniche del terreno determinate sulla base di prove in situ e in laboratorio.

La successione stratigrafica, espressa in termini di unità geotecniche, sulla base delle informazioni desunte dalle indagini eseguite e dai risultati delle prove di laboratorio effettuate, può essere sintetizzata come di seguito riportato:



Modello geotecnico di riferimento dell'area

UNITÀ GEOTECNICA A

Depositi alluvionali: limo con argilla, localmente argilloso, localmente debolmente sabbioso, molto consistente.

Profondità: da 0.00-5.00 m da p.c. a -8.00 m da p.c.

Peso di volume naturale (t/mc)	$\gamma_N = 1.89$
Peso di volume saturo (t/mc)	$\gamma_{SAT} = 2.04$
Coesione non drenata (kg/cmq)	$c_U = 0.40-0.60$
Modulo Edometrico (kg/cmq)	$E = 25-30$

UNITÀ GEOTECNICA A1

- Depositi alluvionali: sabbia, da limosa a debolmente limosa moderatamente addensata, con locali intercalazioni da centimetriche a decimetriche di limo con sabbia, argilloso.
- Profondità: da -0.00÷-5.00 m da p.c. (presente solo localmente).

Peso di volume naturale (t/mc)	$\gamma_N = 1.83$
Peso di volume saturo (t/mc)	$\gamma_{SAT} = 1.99$
Densità relativa (%)	$D_r = 45-50$
Coesione efficace (kg/cmq)	$c' = 0.00$
Angolo di resistenza al taglio (°)	$\phi' = 28-29$
Modulo Edometrico (kg/cmq)	$M = 80-100$

UNITÀ GEOTECNICA B

- Depositi alluvionali: argilla limosa, localmente con limo, torbosa, con locali intercalazioni decimetriche di torba.
- Profondità: da -8.00 m da p.c. a -12.00÷-12.60 m da p.c.

Peso di volume naturale (t/mc)	$\gamma_N = 1.89$
Peso di volume saturo (t/mc)	$\gamma_{SAT} = 2.04$
Coesione non drenata (kg/cmq)	$c_U = 0.10-0.15$
Modulo Edometrico (kg/cmq)	$M = 15-20$

UNITÀ GEOTECNICA C

- Depositi alluvionali/fluvioglaciali: sabbia, da fine a medio fine, localmente grossolana, localmente deb. limosa, moderatamente addensata.
- Profondità: da -12.00÷-12.60 m da p.c. a -20.00 m da p.c. (massima profondità raggiunta dalle indagini)

Peso di volume naturale (t/mc)	$\gamma_N = 1.89$
Peso di volume saturo (t/mc)	$\gamma_{SAT} = 2.04$
Coesione efficace (kg/cmq)	$c' = 0.00$
Angolo di resistenza al taglio (°)	$\phi' = 30-32$
Modulo elastico (kg/cmq)	$E = 280-300$

I sondaggi effettuati hanno messo in evidenza l'esistenza di falda idrica ad una profondità di circa 5 metri dall'attuale livello stradale in corrispondenza del terrapieno.

L'analisi di 2° livello per l'amplificazione sismica di sito dell'area oggetto di intervento, eseguita utilizzando il metodo Regione Lombardia, ha fornito, relativamente ai periodi $0.1 \div 0.5$ s e $0.5 \div 0.15$ s, valori di F_a di sito pari a 1.0 e 1.5 per la categoria di sottosuolo C, entrambi inferiori ai corrispettivi valori di soglia comunale definiti da Regione Lombardia (1.8 ± 0.1 e 2.3 ± 0.1 per la categoria di sottosuolo B); in fase di verifiche geotecniche e strutturali, si potrà quindi adottare lo spettro previsto da normativa per la categoria di sottosuolo C (*depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s, ovvero $15 < N_{SPT,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina*).

La verifica di liquefazione eseguita indica che i depositi presenti nell'area di intervento non risultano suscettibili al fenomeno.

5.1 RIASSUNTO DATI PER VERIFICA

Descrizione: Stratigrafia

Quota del piano campagna: 0

Quota della falda: 500-800

Stratigrafia

Dsc	Thk	StrType	SloType	IncL	IncR	StfMt	Afct	Bfct	Nfct
Aipo Al_1	500	Piano	Valore ad uguale area instabile	0	0	Bowles			
Aipo A	300	Piano	Valori utente	0	0	Bowles			
Aipo B	400	Piano	Valori utente	0	0	Bowles			
Aipo C	1000	Piano	Valori utente	0	0	Bowles			

Terreni presenti in sito

Dsc	Fi	Dlt	Cse	Cu	Ads	Gmn	Gms	K0	Es	Ps	RQD	khorr	kvrt
Aipo Al_1	29	18	0	0	1	0.0018	0.002	0.52	66.6	0.3	0	0.1	0.01
Aipo A	0	0	0	0.6	1	0.002	0.0022	0.5	23	0.3	0	0.1	0.01
Aipo B	0	0	0	0.15	1	0.0019	0.002	0.66	15	0.3	0	0.1	0.01
Aipo C	31	20	0	0	1	0.0019	0.002	0.48	217.5	0.3	0	0.1	0.01

6. COMBINAZIONI E FASI DI CARICO

6.1 TABELLA CONDIZIONI ELEMENTARI DI CARICO

Descrizione	Nome breve	Durata	Psi0	Psi1	Psi2
Carichi permanenti	Perm.	Permanente			
Carichi permanenti non strutturali	Perm.P	Permanente			
Carichi variabili	Var.	Media	0.7	0.5	0.3
Carichi sismici orizzontali	Sis.h	Istantaneo			
Carichi sismici verticali	Sis.v	Istantaneo			

6.2 TABELLA COMBINAZIONI CARATTERISTICHE

Nome	Nome breve	Tipo	Prm	PrmP	Var	SisH	SisV
Caratteristica G1	Chr G1	SLEr	1	0	0	0	0
Caratteristica G1Q1	Chr G1Q1	SLEr	1	1	1	0	0
Caratteristica G1SisP	Chr G1SisP	SLVml	1	1	0.3	1	0
Caratteristica G1SisM	Chr G1SisM	SLVml	1	1	0.3	-1	0

6.3 TABELLA COMBINAZIONI PER RICERCA MECCANISMO DI COLLASSO

Nome	Nome breve	Tipo	Prm	PrmP	Var	SisH	SisV
Collasso A2M2	Coll A2M2	GEO	1	1.3	1.3	0	0

6.4 TABELLA COMBINAZIONI DI CALCOLO

Nome	Nome breve	Tipo	Prm	PrmP	Var	SisH	SisV
SLE rara	SLEr 1	SLEr	1	0	1	0	0
SLE rara	SLEr 2	SLEr	1	0	0	0	0
SLE fr	SLEf 1	SLEf	1	0	0.5	0	0
SLE fr	SLEf 2	SLEf	1	0	0	0	0
SLE qp	SLEqp 1	SLEqp	1	0	0.3	0	0
SLE qp	SLEqp 2	SLEqp	1	0	0	0	0
STR (A1+M1)	STR 1	STR	1.3	0	1.5	0	0
STR (A1+M1)	STR 2	STR	1.3	0	0	0	0
STR (A1+M1)	STR 3	STR	1	0	1.5	0	0
STR (A1+M1)	STR 4	STR	1	0	0	0	0
GEO (A2+M2)	GEO 1	GEO	1	0	1.3	0	0
GEO (A2+M2)	GEO 2	GEO	1	0	0	0	0
SLV (M1)	SLVml 1	SLVml	1	0	0.3	1	0
SLV (M1)	SLVml 2	SLVml	1	0	0.3	-1	0
UPL	UPL 1	UPL	1.1	0	1.5	0	0
UPL	UPL 2	UPL	0.9	0	1.5	0	0

6.5 TABELLA FASI DI CALCOLO

Fase/gg	Operazione
0	Scavo nullo di inizializzazione del terreno (Attiva = Si; Fase = 0)
1	Scavo di alleggerimento del terreno (Attiva = Si; Spessore complessivo = 100; Lato = Destra; Fase = 1)
1	Applicazione carico al suolo per simulare il peso del terreno non rimosso (scavo esteso per 400 cm dalle paratie) nastriforme (Attiva = Si; Distanza X = 350; Quota (Z) = 0; Ampiezza = 2100; Pressione iniziale permanente = 0.18; Pressione iniziale permanente portato = 0; Pressione iniziale variabile = 0; Pressione finale permanente = 0.18; Pressione finale permanente portato = 0; Pressione finale variabile = 0; Fase = 1)
3	Scavo del terreno (Attiva = Si; Spessore complessivo = 320; Lato = Sinistra; Fase = 3)
4	Inserimento tirante attivo (Attiva = Si; Quota di attacco = 220; Lato di inserimento = Destra; Inclinazione = 18; Interasse = 140; Sfalamento = 70; Diametro foro = 5; Diametro bulbo = 10; Lungh. libera = 950; Lungh. ancorata = 1650; % sbulatura = 1; Materiale iniezione = C25/30; Capacità portante tirante = Default (Aipo A); Default (5820); Default (31478); Default (0); Default (0); Default (0); Durabilità = Provvisorio; Coeff. sicurezza minimo = 1; Materiale trefoli = Acciaio armonico trefoli; Diametro trefoli = 1.52; Numero trefoli = 4; Resistenza STR caratteristica = 121214; Tensione = 10000; Fase = 4)
4	Applicazione cordolo in acciaio (Attiva = Si; Sezione = HEB160; Numero sezioni = 2; Interasse sezioni = 30; Lato di posizionamento = Sinistra; Quota di attacco = 220; Angolo = 90; Materiale = S355; Fase = 4)
5	Scavo del terreno (Attiva = Si; Spessore complessivo = 400; Lato = Sinistra; Fase = 5)
6	Applicazione carico al suolo > nastriforme (Attiva = Si; Distanza X = 400; Quota (Z) = 0; Ampiezza = 2000; Pressione iniziale permanente = 0; Pressione iniziale permanente portato = 0; Pressione iniziale variabile = 0.2; Pressione finale permanente = 0; Pressione finale permanente portato = 0; Pressione finale variabile = 0.2; Fase = 6)
7	Rimozione operazione (Operazione da rimuovere = Applicazione carico al suolo > nastriforme - Fase 6; Fase = 7)
8	Scavo del terreno (Attiva = Si; Spessore complessivo = 480; Lato = Sinistra; Fase = 8)

Fase/gg	Operazione
9	Applicazione carico al suolo > nastriforme (Attiva = Si; Distanza X = 450; Quota (Z) = 0; Ampiezza = 2000; Pressione iniziale permanente = 0; Pressione iniziale permanente portato = 0; Pressione iniziale variabile = 0.2; Pressione finale permanente = 0; Pressione finale permanente portato = 0; Pressione finale variabile = 0.2; Fase = 9)
10	Inserimento delle spinte sismiche (Attiva = Si; Quota (Z) = 0; Ampiezza = 506; Fase = 10)

6.6 AZIONI ESTERNE

Tabella carichi nastriformi applicati sul suolo

Da fase	A fase	Quota	Xini	Xfin	Amp	ViniG1	ViniG2	ViniQ1	VfinG1	VfinG2	VfinQ1
1	ultima	0	350	2450	2100	0.18	0	0	0.18	0	0

Tabella carichi nastriformi applicati sul suolo

Da fase	A fase	Quota	Xini	Xfin	Amp	ViniG1	ViniG2	ViniQ1	VfinG1	VfinG2	VfinQ1
6	7	0	400	2400	2000	0	0	0.2	0	0	0.2

Tabella carichi nastriformi applicati sul suolo

Da fase	A fase	Quota	Xini	Xfin	Amp	ViniG1	ViniG2	ViniQ1	VfinG1	VfinG2	VfinQ1
9	ultima	0	450	2450	2000	0	0	0.2	0	0	0.2

Tabella carichi sismici applicati su paratia

Da fase	A fase	Ztop	Zbot
10	ultima	0	506

Significato dei simboli utilizzati:

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).

Psi0: coefficiente moltiplicatore Psi0.

Psi1: coefficiente moltiplicatore Psi1.

Psi2: coefficiente moltiplicatore Psi2.

Nome: nome assegnato alla combinazione di calcolo.

Nome breve: nome breve assegnato alla combinazione di calcolo.

Tipo: famiglia di appartenenza.

Prm: coefficiente parziale applicato ai carichi permanenti.

PrmP: coefficiente parziale applicato ai carichi permanenti non strutturali.

Var: coefficiente parziale applicato ai carichi variabili.

SisH: coefficiente parziale applicato ai carichi sismici orizzontali.

SisV: coefficiente parziale applicato ai carichi sismici verticali.

Fase/gg: fase di calcolo (giorno).

Operazione: operazione di costruzione eseguita in una certa fase.

Da fase: prima fase in cui il carico è attivo.

A fase: ultima fase in cui il carico è attivo.

Quota: quota del punto di applicazione del carico. [cm]

Xini: coordinata x iniziale di applicazione del carico. [cm]

Xfin: coordinata x finale di applicazione del carico. [cm]

Amp: ampiezza della stesa di carico. [cm]

ViniG1: valore iniziale del carico (pressione) in condizione permanente. [daN/cm²]

ViniG2: valore iniziale del carico (pressione) in condizione permanente portato. [daN/cm²]

ViniQ1: valore iniziale del carico (pressione) in condizione variabile. [daN/cm²]

VfinG1: valore finale del carico (pressione) in condizione permanente. [daN/cm²]

VfinG2: valore finale del carico (pressione) in condizione permanente portato. [daN/cm²]

VfinQ1: valore finale del carico (pressione) in condizione variabile. [daN/cm²]

Ztop: quota superiore di applicazione del carico. [cm]

Zbot: quota inferiore di applicazione del carico. [cm]

7. RISULTATI DELLE ANALISI (QUOTA DELLA FALDA A -8,00 m)

7.1 PRESSIONI AGENTI SULLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO

7.1.1 Pressioni generate dal terreno sulla paratia

Quota	Cmb	Stg	pressioni sul fianco sinistro						pressioni sul fianco destro					
			Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa	Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa
0	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01
40	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01
60	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.02
80	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.02
100	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.03
120	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.01	-0.01	-0.05	-0.01	0	-0.03
140	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.02	-0.03	-0.16	-0.02	0	-0.03
160	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.03	-0.05	-0.26	-0.03	0	-0.04
180	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.04	-0.07	-0.37	-0.04	0	-0.04
200	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.05	-0.09	-0.47	-0.05	0	-0.05
220	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.06	-0.1	-0.58	-0.06	0	-0.05
240	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.07	-0.12	-0.69	-0.07	0	-0.05
260	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.09	-0.14	-0.79	-0.09	0	-0.05
280	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.1	-0.16	-0.9	-0.1	0	-0.05
300	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.11	-0.18	-1	-0.11	0	-0.05
320	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.12	-0.2	-1.11	-0.12	0	-0.06
340	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.13	-0.22	-1.21	-0.13	0	-0.06
360	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.14	-0.24	-1.32	-0.14	0	-0.06
380	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.15	-0.26	-1.42	-0.15	0	-0.06
400	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.16	-0.28	-1.53	-0.16	0	-0.06
420	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.18	-0.29	-1.63	-0.18	0	-0.06
440	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.19	-0.31	-1.74	-0.19	0	-0.06
460	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.2	-0.33	-1.85	-0.2	0	-0.06
480	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.21	-0.35	-1.95	-0.21	0	-0.06
500	Chr G1	10	0	0	-1.2	0	0	0	-0.11	-0.18	-1.98	-0.11	0	-0.06
520	Chr G1	10	0	0	-1.23	-0.02	0	0	0	0	-1.95	0	0	-0.06
540	Chr G1	10	0	0	-1.27	-0.06	0	0	0	0	-1.99	0	0	-0.06
560	Chr G1	10	0	0	-1.31	-0.09	0	0	0	0	-2.03	0	0	-0.06
580	Chr G1	10	0	0	-1.34	-0.13	0	0	0	0	-2.07	0	0	-0.06
600	Chr G1	10	0	0	-1.38	-0.16	0	0	0	0	-2.11	0	0	-0.06
620	Chr G1	10	0	0	-1.42	-0.19	0	0	0	0	-2.15	0	0	-0.06
640	Chr G1	10	0	0	-1.46	-0.22	0	0	0	0	-2.19	0	0	-0.06
660	Chr G1	10	0	0	-1.5	-0.25	0	0	0	0	-2.23	0	0	-0.06
680	Chr G1	10	0	0	-1.54	-0.28	0	0	0	0	-2.26	0	0	-0.06
700	Chr G1	10	0	0	-1.58	-0.31	0	0	0	0	-2.3	0	0	-0.06
720	Chr G1	10	0	0	-1.62	-0.34	0	0	0	0	-2.34	0	0	-0.05
740	Chr G1	10	0	0	-1.66	-0.37	0	0	0	0	-2.38	0	0	-0.05
760	Chr G1	10	0	0	-1.7	-0.39	0	0	-0.02	-0.03	-2.42	-0.02	0	-0.05
780	Chr G1	10	0	0	-1.73	-0.42	0	0	-0.06	-0.07	-2.46	-0.06	0	-0.05
800	Chr G1	10	-0.14	-0.14	-1.32	-0.57	0	0	-0.55	-0.56	-2.05	-0.55	0	-0.05
820	Chr G1	10	-0.31	-0.32	-0.91	-0.77	0	0	-1.04	-1.05	-1.64	-1.04	0	-0.05
840	Chr G1	10	-0.35	-0.36	-0.95	-0.83	0	0	-1.08	-1.09	-1.68	-1.08	0	-0.05
860	Chr G1	10	-0.4	-0.4	-1	-0.88	0	0	-1.12	-1.14	-1.72	-1.12	0	-0.05
880	Chr G1	10	-0.44	-0.44	-1.04	-0.94	0	0	-1.16	-1.18	-1.76	-1.16	0	-0.05
900	Chr G1	10	-0.48	-0.49	-1.08	-0.99	0	0	-1.2	-1.22	-1.8	-1.2	0	-0.05
920	Chr G1	10	-0.52	-0.53	-1.12	-1.04	0	0	-1.24	-1.26	-1.84	-1.24	0	-0.05

			pressioni sul fianco sinistro						pressioni sul fianco destro					
Quota	Cmb	Stg	Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa	Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa
940	Chr G1	10	-0.56	-0.57	-1.16	-1.08	0	0	-1.28	-1.3	-1.88	-1.28	0	-0.05
960	Chr G1	10	-0.6	-0.61	-1.2	-1.13	0	0	-1.33	-1.34	-1.93	-1.33	0	-0.05
980	Chr G1	10	-0.64	-0.65	-1.24	-1.16	0	0	-1.37	-1.38	-1.97	-1.37	0	-0.05
1000	Chr G1	10	-0.68	-0.69	-1.28	-1.2	0	0	-1.41	-1.42	-2.01	-1.41	0	-0.05
1020	Chr G1	10	-0.72	-0.73	-1.32	-1.23	0	0	-1.45	-1.46	-2.05	-1.45	0	-0.05
1040	Chr G1	10	-0.76	-0.77	-1.36	-1.25	0	0	-1.49	-1.51	-2.09	-1.49	0	-0.05
1060	Chr G1	10	-0.8	-0.81	-1.4	-1.27	0	0	-1.53	-1.55	-2.13	-1.53	0	-0.04
1080	Chr G1	10	-0.84	-0.86	-1.44	-1.29	0	0	-1.57	-1.59	-2.17	-1.57	0	-0.04
1100	Chr G1	10	-0.89	-0.9	-1.49	-1.3	0	0	-1.61	-1.63	-2.21	-1.61	0	-0.04
1120	Chr G1	10	-0.93	-0.94	-1.53	-1.31	0	0	-1.65	-1.67	-2.25	-1.65	0	-0.04
1140	Chr G1	10	-0.97	-0.98	-1.57	-1.32	0	0	-1.69	-1.71	-2.29	-1.69	0	-0.04
1160	Chr G1	10	-1.01	-1.02	-1.61	-1.32	0	0	-1.73	-1.75	-2.33	-1.73	0	-0.04
1180	Chr G1	10	-1.05	-1.06	-1.65	-1.31	0	0	-1.77	-1.79	-2.37	-1.77	0	-0.04
1200	Chr G1	10	-0.68	-0.79	-2.39	-2.39	0	0	-1.15	-1.33	-3.89	-1.15	0	-0.04
1220	Chr G1	10	-0.29	-0.48	-3.16	-3.16	0	0	-0.5	-0.83	-5.42	-0.5	0	-0.04
1240	Chr G1	10	-0.3	-0.49	-3.22	-2.63	0	0	-0.5	-0.84	-5.49	-0.5	0	-0.04
1260	Chr G1	10	-0.3	-0.5	-3.29	-1.43	0	0	-0.51	-0.85	-5.55	-0.51	0	-0.04
1280	Chr G1	10	-0.31	-0.51	-3.35	-0.31	0	0	-0.51	-0.86	-5.62	-1.36	0	-0.04
1300	Chr G1	10	-0.31	-0.52	-3.4	-0.31	0	0	-0.52	-0.87	-5.67	-3.31	0	-0.04
0	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01
40	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.02
60	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.03
80	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.04
100	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.05
120	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.01	-0.01	-0.05	-0.01	0	-0.06
140	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.02	-0.03	-0.16	-0.02	0	-0.06
160	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.03	-0.05	-0.26	-0.03	0	-0.07
180	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.04	-0.07	-0.37	-0.04	0	-0.08
200	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.05	-0.09	-0.47	-0.05	0	-0.08
220	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.06	-0.1	-0.58	-0.06	0	-0.09
240	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.07	-0.12	-0.69	-0.07	0	-0.1
260	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.09	-0.14	-0.79	-0.09	0	-0.1
280	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.1	-0.16	-0.9	-0.1	0	-0.1
300	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.11	-0.18	-1	-0.11	0	-0.11
320	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.12	-0.2	-1.11	-0.12	0	-0.11
340	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.13	-0.22	-1.21	-0.13	0	-0.11
360	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.14	-0.24	-1.32	-0.14	0	-0.11
380	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.15	-0.26	-1.42	-0.15	0	-0.11
400	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.16	-0.28	-1.53	-0.16	0	-0.12
420	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.18	-0.29	-1.63	-0.18	0	-0.12
440	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.19	-0.31	-1.74	-0.19	0	-0.12
460	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.2	-0.33	-1.85	-0.2	0	-0.12
480	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.21	-0.35	-1.95	-0.21	0	-0.12
500	Chr G1Q1	10	0	0	-1.2	0	0	0	-0.11	-0.18	-1.98	-0.11	0	-0.12
520	Chr G1Q1	10	0	0	-1.23	-0.03	0	0	0	0	-1.95	0	0	-0.12
540	Chr G1Q1	10	0	0	-1.27	-0.07	0	0	0	0	-1.99	0	0	-0.12
560	Chr G1Q1	10	0	0	-1.31	-0.11	0	0	0	0	-2.03	0	0	-0.12
580	Chr G1Q1	10	0	0	-1.34	-0.15	0	0	0	0	-2.07	0	0	-0.12
600	Chr G1Q1	10	0	0	-1.38	-0.19	0	0	0	0	-2.11	0	0	-0.12
620	Chr G1Q1	10	0	0	-1.42	-0.23	0	0	0	0	-2.15	0	0	-0.12
640	Chr G1Q1	10	0	0	-1.46	-0.27	0	0	0	0	-2.19	0	0	-0.12
660	Chr G1Q1	10	0	0	-1.5	-0.3	0	0	0	0	-2.23	0	0	-0.12

Quota	Cmb	Stg	pressioni sul fianco sinistro						pressioni sul fianco destro					
			Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa	Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa
680	Chr G1Q1	10	0	0	-1.54	-0.34	0	0	0	0	-2.26	0	0	-0.11
700	Chr G1Q1	10	0	0	-1.58	-0.37	0	0	0	0	-2.3	0	0	-0.11
720	Chr G1Q1	10	0	0	-1.62	-0.41	0	0	0	0	-2.34	0	0	-0.11
740	Chr G1Q1	10	0	0	-1.66	-0.44	0	0	0	0	-2.38	0	0	-0.11
760	Chr G1Q1	10	0	0	-1.7	-0.47	0	0	-0.02	-0.03	-2.42	-0.02	0	-0.11
780	Chr G1Q1	10	0	0	-1.73	-0.49	0	0	-0.06	-0.07	-2.46	-0.06	0	-0.11
800	Chr G1Q1	10	-0.14	-0.14	-1.32	-0.65	0	0	-0.55	-0.56	-2.05	-0.55	0	-0.11
820	Chr G1Q1	10	-0.31	-0.32	-0.91	-0.84	0	0	-1.04	-1.05	-1.64	-1.04	0	-0.11
840	Chr G1Q1	10	-0.35	-0.36	-0.95	-0.9	0	0	-1.08	-1.09	-1.68	-1.08	0	-0.11
860	Chr G1Q1	10	-0.4	-0.4	-1	-0.96	0	0	-1.12	-1.14	-1.72	-1.12	0	-0.1
880	Chr G1Q1	10	-0.44	-0.44	-1.04	-1.02	0	0	-1.16	-1.18	-1.76	-1.16	0	-0.1
900	Chr G1Q1	10	-0.48	-0.49	-1.08	-1.07	0	0	-1.2	-1.22	-1.8	-1.2	0	-0.1
920	Chr G1Q1	10	-0.52	-0.53	-1.12	-1.11	0	0	-1.24	-1.26	-1.84	-1.24	0	-0.1
940	Chr G1Q1	10	-0.56	-0.57	-1.16	-1.16	0	0	-1.28	-1.3	-1.88	-1.28	0	-0.1
960	Chr G1Q1	10	-0.6	-0.61	-1.2	-1.2	0	0	-1.33	-1.34	-1.93	-1.33	0	-0.1
980	Chr G1Q1	10	-0.64	-0.65	-1.24	-1.23	0	0	-1.37	-1.38	-1.97	-1.37	0	-0.1
1000	Chr G1Q1	10	-0.68	-0.69	-1.28	-1.27	0	0	-1.41	-1.42	-2.01	-1.41	0	-0.1
1020	Chr G1Q1	10	-0.72	-0.73	-1.32	-1.29	0	0	-1.45	-1.46	-2.05	-1.45	0	-0.1
1040	Chr G1Q1	10	-0.76	-0.77	-1.36	-1.32	0	0	-1.49	-1.51	-2.09	-1.49	0	-0.09
1060	Chr G1Q1	10	-0.8	-0.81	-1.4	-1.33	0	0	-1.53	-1.55	-2.13	-1.53	0	-0.09
1080	Chr G1Q1	10	-0.84	-0.86	-1.44	-1.35	0	0	-1.57	-1.59	-2.17	-1.57	0	-0.09
1100	Chr G1Q1	10	-0.89	-0.9	-1.49	-1.36	0	0	-1.61	-1.63	-2.21	-1.61	0	-0.09
1120	Chr G1Q1	10	-0.93	-0.94	-1.53	-1.36	0	0	-1.65	-1.67	-2.25	-1.65	0	-0.09
1140	Chr G1Q1	10	-0.97	-0.98	-1.57	-1.36	0	0	-1.69	-1.71	-2.29	-1.69	0	-0.09
1160	Chr G1Q1	10	-1.01	-1.02	-1.61	-1.35	0	0	-1.73	-1.75	-2.33	-1.73	0	-0.09
1180	Chr G1Q1	10	-1.05	-1.06	-1.65	-1.34	0	0	-1.77	-1.79	-2.37	-1.77	0	-0.09
1200	Chr G1Q1	10	-0.68	-0.79	-2.39	-2.39	0	0	-1.15	-1.33	-3.89	-1.15	0	-0.08
1220	Chr G1Q1	10	-0.29	-0.48	-3.16	-3.16	0	0	-0.5	-0.83	-5.42	-0.5	0	-0.08
1240	Chr G1Q1	10	-0.3	-0.49	-3.22	-2.91	0	0	-0.5	-0.84	-5.49	-0.5	0	-0.08
1260	Chr G1Q1	10	-0.3	-0.5	-3.29	-1.56	0	0	-0.51	-0.85	-5.55	-0.51	0	-0.08
1280	Chr G1Q1	10	-0.31	-0.51	-3.35	-0.31	0	0	-0.51	-0.86	-5.62	-1.4	0	-0.08
1300	Chr G1Q1	10	-0.31	-0.52	-3.4	-0.31	0	0	-0.52	-0.87	-5.67	-3.6	0	-0.08
0	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01
40	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01
60	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.02
80	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.03
100	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.03
120	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.01	-0.01	-0.05	-0.01	-0.01	-0.04
140	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.02	-0.03	-0.15	-0.02	-0.01	-0.04
160	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.03	-0.05	-0.26	-0.03	-0.01	-0.05
180	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.04	-0.07	-0.36	-0.04	-0.01	-0.05
200	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.05	-0.09	-0.46	-0.05	-0.01	-0.06
220	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.06	-0.1	-0.57	-0.06	-0.01	-0.06
240	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.07	-0.12	-0.67	-0.07	-0.01	-0.06
260	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.09	-0.14	-0.77	-0.09	-0.01	-0.07
280	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.1	-0.16	-0.87	-0.1	-0.01	-0.07
300	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.11	-0.18	-0.98	-0.11	-0.01	-0.07
320	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.12	-0.2	-1.08	-0.12	-0.01	-0.07
340	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.13	-0.22	-1.18	-0.13	-0.01	-0.07
360	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.14	-0.24	-1.29	-0.14	-0.01	-0.07
380	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.15	-0.26	-1.39	-0.15	-0.01	-0.08
400	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.16	-0.28	-1.49	-0.16	-0.01	-0.08

Quota	Cmb	Stg	pressioni sul fianco sinistro						pressioni sul fianco destro					
			Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa	Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa
420	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.18	-0.29	-1.59	-0.18	-0.01	-0.08
440	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.19	-0.31	-1.7	-0.19	-0.01	-0.08
460	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.2	-0.33	-1.8	-0.2	-0.01	-0.08
480	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.21	-0.35	-1.9	-0.21	-0.01	-0.08
500	Chr G1SisP	10	0	0	-1.2	0	0	0	-0.11	-0.18	-1.95	-0.11	-0.01	-0.08
520	Chr G1SisP	10	0	0	-1.23	-0.03	0	0	0	0	-1.95	0	0	-0.08
540	Chr G1SisP	10	0	0	-1.27	-0.06	0	0	0	0	-1.99	0	0	-0.08
560	Chr G1SisP	10	0	0	-1.31	-0.1	0	0	0	0	-2.03	0	0	-0.08
580	Chr G1SisP	10	0	0	-1.34	-0.14	0	0	0	0	-2.07	0	0	-0.08
600	Chr G1SisP	10	0	0	-1.38	-0.17	0	0	0	0	-2.11	0	0	-0.08
620	Chr G1SisP	10	0	0	-1.42	-0.21	0	0	0	0	-2.15	0	0	-0.08
640	Chr G1SisP	10	0	0	-1.46	-0.24	0	0	0	0	-2.19	0	0	-0.07
660	Chr G1SisP	10	0	0	-1.5	-0.27	0	0	0	0	-2.23	0	0	-0.07
680	Chr G1SisP	10	0	0	-1.54	-0.3	0	0	0	0	-2.26	0	0	-0.07
700	Chr G1SisP	10	0	0	-1.58	-0.33	0	0	0	0	-2.3	0	0	-0.07
720	Chr G1SisP	10	0	0	-1.62	-0.36	0	0	0	0	-2.34	0	0	-0.07
740	Chr G1SisP	10	0	0	-1.66	-0.39	0	0	0	0	-2.38	0	0	-0.07
760	Chr G1SisP	10	0	0	-1.7	-0.42	0	0	-0.02	-0.03	-2.42	-0.02	0	-0.07
780	Chr G1SisP	10	0	0	-1.73	-0.44	0	0	-0.06	-0.07	-2.46	-0.06	0	-0.07
800	Chr G1SisP	10	-0.14	-0.14	-1.32	-0.6	0	0	-0.55	-0.56	-2.05	-0.55	0	-0.07
820	Chr G1SisP	10	-0.31	-0.32	-0.91	-0.79	0	0	-1.04	-1.05	-1.64	-1.04	0	-0.07
840	Chr G1SisP	10	-0.35	-0.36	-0.95	-0.85	0	0	-1.08	-1.09	-1.68	-1.08	0	-0.07
860	Chr G1SisP	10	-0.4	-0.4	-1	-0.91	0	0	-1.12	-1.14	-1.72	-1.12	0	-0.07
880	Chr G1SisP	10	-0.44	-0.44	-1.04	-0.97	0	0	-1.16	-1.18	-1.76	-1.16	0	-0.07
900	Chr G1SisP	10	-0.48	-0.49	-1.08	-1.02	0	0	-1.2	-1.22	-1.8	-1.2	0	-0.07
920	Chr G1SisP	10	-0.52	-0.53	-1.12	-1.06	0	0	-1.24	-1.26	-1.84	-1.24	0	-0.06
940	Chr G1SisP	10	-0.56	-0.57	-1.16	-1.11	0	0	-1.28	-1.3	-1.88	-1.28	0	-0.06
960	Chr G1SisP	10	-0.6	-0.61	-1.2	-1.15	0	0	-1.33	-1.34	-1.93	-1.33	0	-0.06
980	Chr G1SisP	10	-0.64	-0.65	-1.24	-1.19	0	0	-1.37	-1.38	-1.97	-1.37	0	-0.06
1000	Chr G1SisP	10	-0.68	-0.69	-1.28	-1.22	0	0	-1.41	-1.42	-2.01	-1.41	0	-0.06
1020	Chr G1SisP	10	-0.72	-0.73	-1.32	-1.25	0	0	-1.45	-1.46	-2.05	-1.45	0	-0.06
1040	Chr G1SisP	10	-0.76	-0.77	-1.36	-1.27	0	0	-1.49	-1.51	-2.09	-1.49	0	-0.06
1060	Chr G1SisP	10	-0.8	-0.81	-1.4	-1.29	0	0	-1.53	-1.55	-2.13	-1.53	0	-0.06
1080	Chr G1SisP	10	-0.84	-0.86	-1.44	-1.31	0	0	-1.57	-1.59	-2.17	-1.57	0	-0.06
1100	Chr G1SisP	10	-0.89	-0.9	-1.49	-1.32	0	0	-1.61	-1.63	-2.21	-1.61	0	-0.06
1120	Chr G1SisP	10	-0.93	-0.94	-1.53	-1.33	0	0	-1.65	-1.67	-2.25	-1.65	0	-0.06
1140	Chr G1SisP	10	-0.97	-0.98	-1.57	-1.33	0	0	-1.69	-1.71	-2.29	-1.69	0	-0.06
1160	Chr G1SisP	10	-1.01	-1.02	-1.61	-1.33	0	0	-1.73	-1.75	-2.33	-1.73	0	-0.06
1180	Chr G1SisP	10	-1.05	-1.06	-1.65	-1.32	0	0	-1.77	-1.79	-2.37	-1.77	0	-0.05
1200	Chr G1SisP	10	-0.68	-0.79	-2.36	-2.36	0	0	-1.15	-1.33	-3.82	-1.15	0	-0.05
1220	Chr G1SisP	10	-0.29	-0.48	-3.08	-3.08	0	0	-0.5	-0.83	-5.29	-0.5	0	-0.05
1240	Chr G1SisP	10	-0.3	-0.49	-3.14	-2.74	0	0	-0.5	-0.84	-5.35	-0.5	0	-0.05
1260	Chr G1SisP	10	-0.3	-0.5	-3.21	-1.49	0	0	-0.51	-0.85	-5.42	-0.51	0	-0.05
1280	Chr G1SisP	10	-0.31	-0.51	-3.27	-0.31	0	0	-0.51	-0.86	-5.48	-1.35	0	-0.05
1300	Chr G1SisP	10	-0.31	-0.52	-3.32	-0.31	0	0	-0.52	-0.87	-5.53	-3.39	0	-0.05
0	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01
40	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01
60	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.02
80	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.03
100	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.03
120	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.01	-0.01	-0.05	-0.01	0	-0.04
140	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.02	-0.03	-0.15	-0.02	0	-0.04

Quota	Cmb	Stg	pressioni sul fianco sinistro						pressioni sul fianco destro					
			Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa	Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa
160	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.03	-0.05	-0.26	-0.03	0	-0.05
180	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.04	-0.07	-0.36	-0.04	0	-0.05
200	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.05	-0.09	-0.46	-0.05	0	-0.06
220	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.06	-0.1	-0.57	-0.06	0	-0.06
240	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.07	-0.12	-0.67	-0.07	0	-0.06
260	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.09	-0.14	-0.77	-0.09	0	-0.07
280	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.1	-0.16	-0.87	-0.1	0	-0.07
300	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.11	-0.18	-0.98	-0.11	0	-0.07
320	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.12	-0.2	-1.08	-0.12	0	-0.07
340	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.13	-0.22	-1.18	-0.13	0	-0.07
360	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.14	-0.24	-1.29	-0.14	0	-0.07
380	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.15	-0.26	-1.39	-0.15	0	-0.08
400	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.16	-0.28	-1.49	-0.16	0	-0.08
420	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.18	-0.29	-1.59	-0.18	0	-0.08
440	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.19	-0.31	-1.7	-0.19	0	-0.08
460	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.2	-0.33	-1.8	-0.2	0	-0.08
480	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.21	-0.35	-1.9	-0.21	0	-0.08
500	Chr G1SisM	10	0	0	-1.2	0	0	0	-0.11	-0.18	-1.95	-0.11	0	-0.08
520	Chr G1SisM	10	0	0	-1.23	-0.03	0	0	0	0	-1.95	0	0	-0.08
540	Chr G1SisM	10	0	0	-1.27	-0.06	0	0	0	0	-1.99	0	0	-0.08
560	Chr G1SisM	10	0	0	-1.31	-0.1	0	0	0	0	-2.03	0	0	-0.08
580	Chr G1SisM	10	0	0	-1.34	-0.13	0	0	0	0	-2.07	0	0	-0.08
600	Chr G1SisM	10	0	0	-1.38	-0.17	0	0	0	0	-2.11	0	0	-0.08
620	Chr G1SisM	10	0	0	-1.42	-0.2	0	0	0	0	-2.15	0	0	-0.08
640	Chr G1SisM	10	0	0	-1.46	-0.24	0	0	0	0	-2.19	0	0	-0.07
660	Chr G1SisM	10	0	0	-1.5	-0.27	0	0	0	0	-2.23	0	0	-0.07
680	Chr G1SisM	10	0	0	-1.54	-0.3	0	0	0	0	-2.26	0	0	-0.07
700	Chr G1SisM	10	0	0	-1.58	-0.33	0	0	0	0	-2.3	0	0	-0.07
720	Chr G1SisM	10	0	0	-1.62	-0.36	0	0	0	0	-2.34	0	0	-0.07
740	Chr G1SisM	10	0	0	-1.66	-0.39	0	0	0	0	-2.38	0	0	-0.07
760	Chr G1SisM	10	0	0	-1.7	-0.42	0	0	-0.02	-0.03	-2.42	-0.02	0	-0.07
780	Chr G1SisM	10	0	0	-1.73	-0.44	0	0	-0.06	-0.07	-2.46	-0.06	0	-0.07
800	Chr G1SisM	10	-0.14	-0.14	-1.32	-0.59	0	0	-0.55	-0.56	-2.05	-0.55	0	-0.07
820	Chr G1SisM	10	-0.31	-0.32	-0.91	-0.79	0	0	-1.04	-1.05	-1.64	-1.04	0	-0.07
840	Chr G1SisM	10	-0.35	-0.36	-0.95	-0.85	0	0	-1.08	-1.09	-1.68	-1.08	0	-0.07
860	Chr G1SisM	10	-0.4	-0.4	-1	-0.91	0	0	-1.12	-1.14	-1.72	-1.12	0	-0.07
880	Chr G1SisM	10	-0.44	-0.44	-1.04	-0.96	0	0	-1.16	-1.18	-1.76	-1.16	0	-0.07
900	Chr G1SisM	10	-0.48	-0.49	-1.08	-1.01	0	0	-1.2	-1.22	-1.8	-1.2	0	-0.07
920	Chr G1SisM	10	-0.52	-0.53	-1.12	-1.06	0	0	-1.24	-1.26	-1.84	-1.24	0	-0.06
940	Chr G1SisM	10	-0.56	-0.57	-1.16	-1.11	0	0	-1.28	-1.3	-1.88	-1.28	0	-0.06
960	Chr G1SisM	10	-0.6	-0.61	-1.2	-1.15	0	0	-1.33	-1.34	-1.93	-1.33	0	-0.06
980	Chr G1SisM	10	-0.64	-0.65	-1.24	-1.19	0	0	-1.37	-1.38	-1.97	-1.37	0	-0.06
1000	Chr G1SisM	10	-0.68	-0.69	-1.28	-1.22	0	0	-1.41	-1.42	-2.01	-1.41	0	-0.06
1020	Chr G1SisM	10	-0.72	-0.73	-1.32	-1.25	0	0	-1.45	-1.46	-2.05	-1.45	0	-0.06
1040	Chr G1SisM	10	-0.76	-0.77	-1.36	-1.27	0	0	-1.49	-1.51	-2.09	-1.49	0	-0.06
1060	Chr G1SisM	10	-0.8	-0.81	-1.4	-1.29	0	0	-1.53	-1.55	-2.13	-1.53	0	-0.06
1080	Chr G1SisM	10	-0.84	-0.86	-1.44	-1.31	0	0	-1.57	-1.59	-2.17	-1.57	0	-0.06
1100	Chr G1SisM	10	-0.89	-0.9	-1.49	-1.32	0	0	-1.61	-1.63	-2.21	-1.61	0	-0.06
1120	Chr G1SisM	10	-0.93	-0.94	-1.53	-1.33	0	0	-1.65	-1.67	-2.25	-1.65	0	-0.06
1140	Chr G1SisM	10	-0.97	-0.98	-1.57	-1.33	0	0	-1.69	-1.71	-2.29	-1.69	0	-0.06
1160	Chr G1SisM	10	-1.01	-1.02	-1.61	-1.33	0	0	-1.73	-1.75	-2.33	-1.73	0	-0.06
1180	Chr G1SisM	10	-1.05	-1.06	-1.65	-1.32	0	0	-1.77	-1.79	-2.37	-1.77	0	-0.05
1200	Chr G1SisM	10	-0.68	-0.79	-2.36	-2.36	0	0	-1.15	-1.33	-3.82	-1.15	0	-0.05

Quota	Cmb	Stg	pressioni sul fianco sinistro						pressioni sul fianco destro					
			Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa	Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa
1220	Chr G1SisM	10	-0.29	-0.48	-3.08	-3.08	0	0	-0.5	-0.83	-5.29	-0.5	0	-0.05
1240	Chr G1SisM	10	-0.3	-0.49	-3.14	-2.74	0	0	-0.5	-0.84	-5.35	-0.5	0	-0.05
1260	Chr G1SisM	10	-0.3	-0.5	-3.21	-1.49	0	0	-0.51	-0.85	-5.42	-0.51	0	-0.05
1280	Chr G1SisM	10	-0.31	-0.51	-3.27	-0.31	0	0	-0.51	-0.86	-5.48	-1.34	0	-0.05
1300	Chr G1SisM	10	-0.31	-0.52	-3.32	-0.31	0	0	-0.52	-0.87	-5.53	-3.37	0	-0.05

Significato dei simboli utilizzati:

Quota: quota di calcolo. [cm]

Cmb: combinazione di calcolo.

Stg: fase di calcolo.

pressioni sul fianco sinistro: pressioni a sinistra.

Attiva: pressione limite attiva sul lato di sinistra. [daN/cm²]

Riposo: pressione a riposo sul lato di sinistra. [daN/cm²]

Passiva: pressione limite passiva sul lato di sinistra. [daN/cm²]

Corrente: pressione corrente sul lato di sinistra. [daN/cm²]

Sismica: pressione sismica sul lato di sinistra. [daN/cm²]

Diffusa: pressione diffusa da carichi verticali sul lato di sinistra. [daN/cm²]

pressioni sul fianco destro: pressioni a destra.

Attiva: pressione limite attiva sul lato di destra. [daN/cm²]

Riposo: pressione a riposo sul lato di destra. [daN/cm²]

Passiva: pressione limite passiva sul lato di destra. [daN/cm²]

Corrente: pressione corrente sul lato di destra. [daN/cm²]

Sismica: pressione sismica sul lato di destra. [daN/cm²]

Diffusa: pressione diffusa da carichi verticali sul lato di destra. [daN/cm²]

ISsx: pressione idrostatica sul lato di sinistra. [daN/cm²]

IDsx: pressione idrodinamica sul lato di sinistra. [daN/cm²]

ISdx: pressione idrostatica sul lato di destra. [daN/cm²]

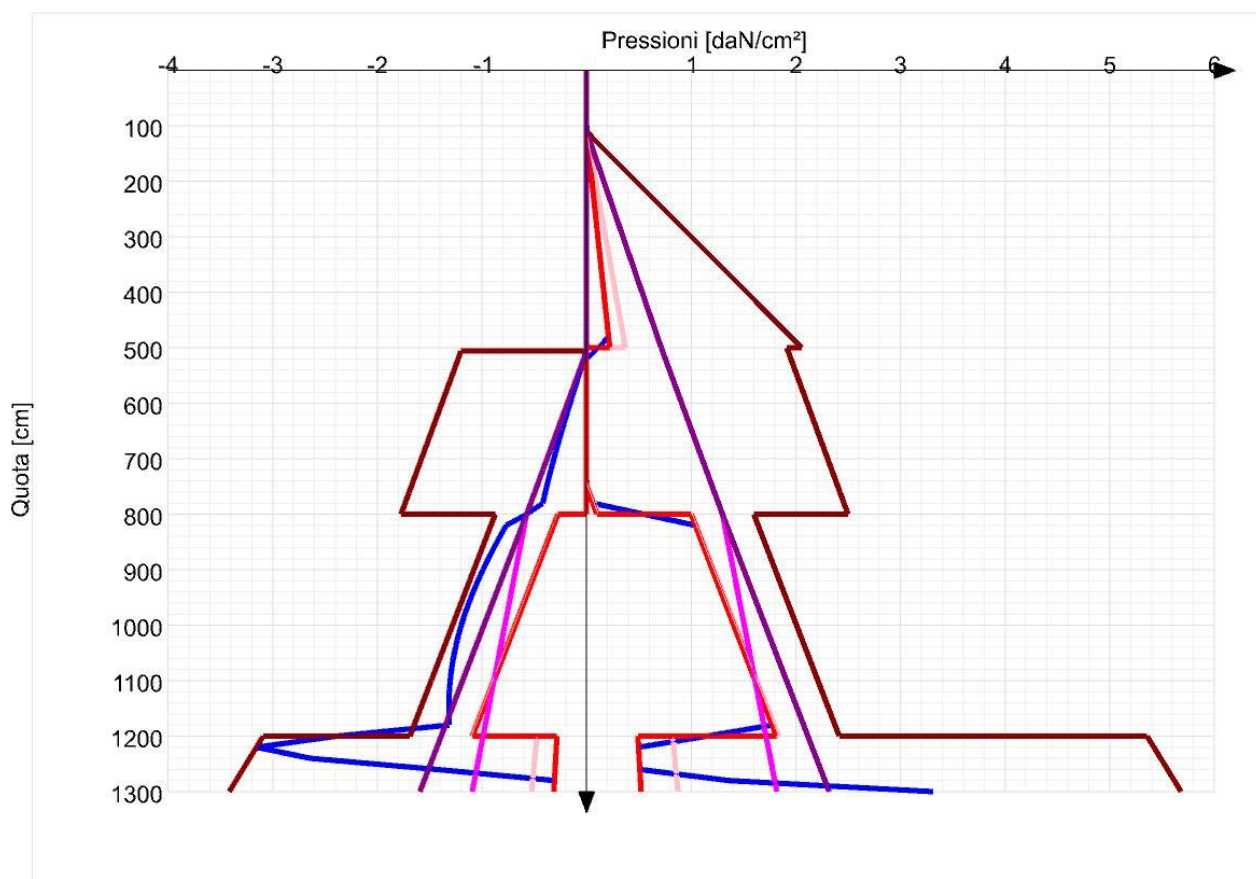
IDdx: pressione idrodinamica sul lato di destra. [daN/cm²]

7.2 DIAGRAMMI PRESSIONI AGENTI SULLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO

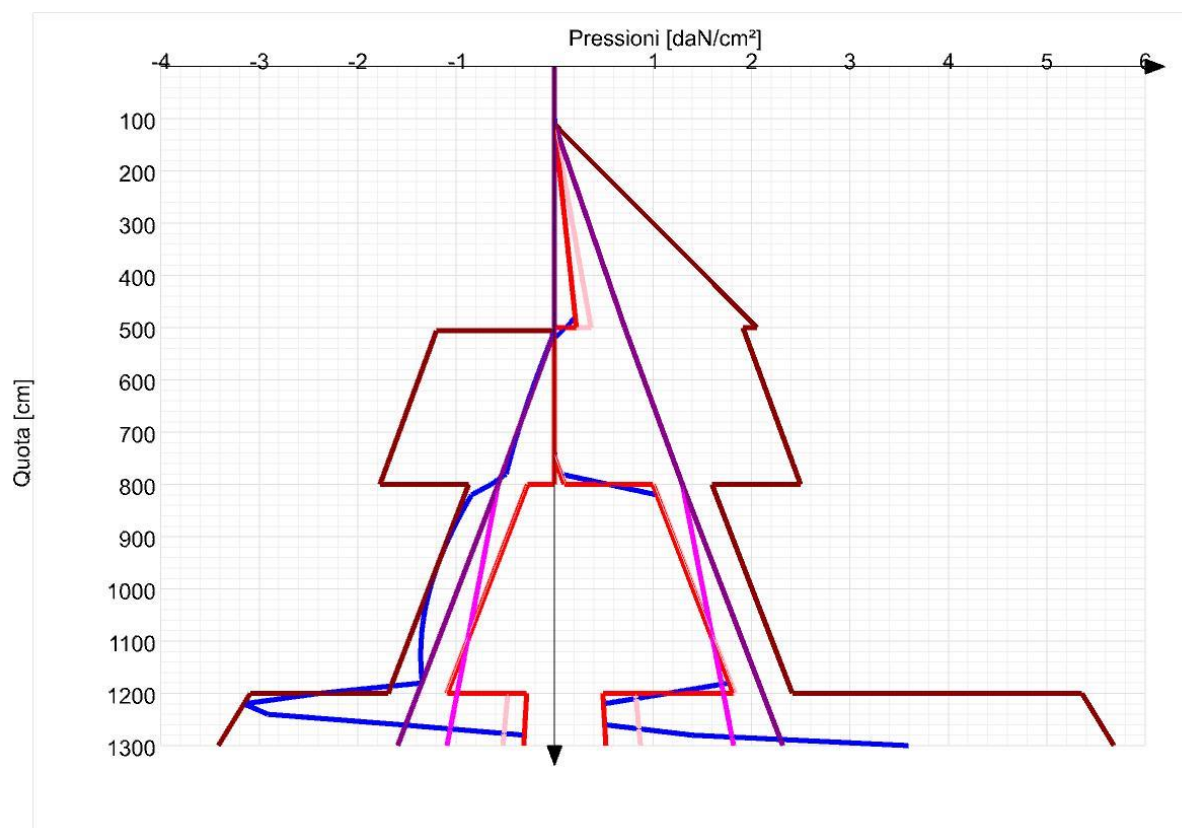
Legenda diagrammi pressioni

—	Pressione terreno sismica a destra
—	Pressione terreno idrostatica a destra, Pressione terreno idrostatica a sinistra, Spinta carichi uniformi, Spinta puntuale di tiranti
—	Pressione terreno diffusa a destra, Pressione terreno diffusa a sinistra
—	Pressione terreno corrente a destra, Pressione terreno corrente a sinistra
—	Pressione terreno attiva a destra, Pressione terreno attiva a sinistra
—	Pressione terreno passiva a destra, Pressione terreno passiva a sinistra
—	Pressione terreno riposo a destra, Pressione terreno riposo a sinistra
—	Pressione terreno verticale efficace a destra, Pressione terreno verticale efficace a sinistra
—	Pressione terreno verticale totale a destra, Pressione terreno verticale totale a sinistra

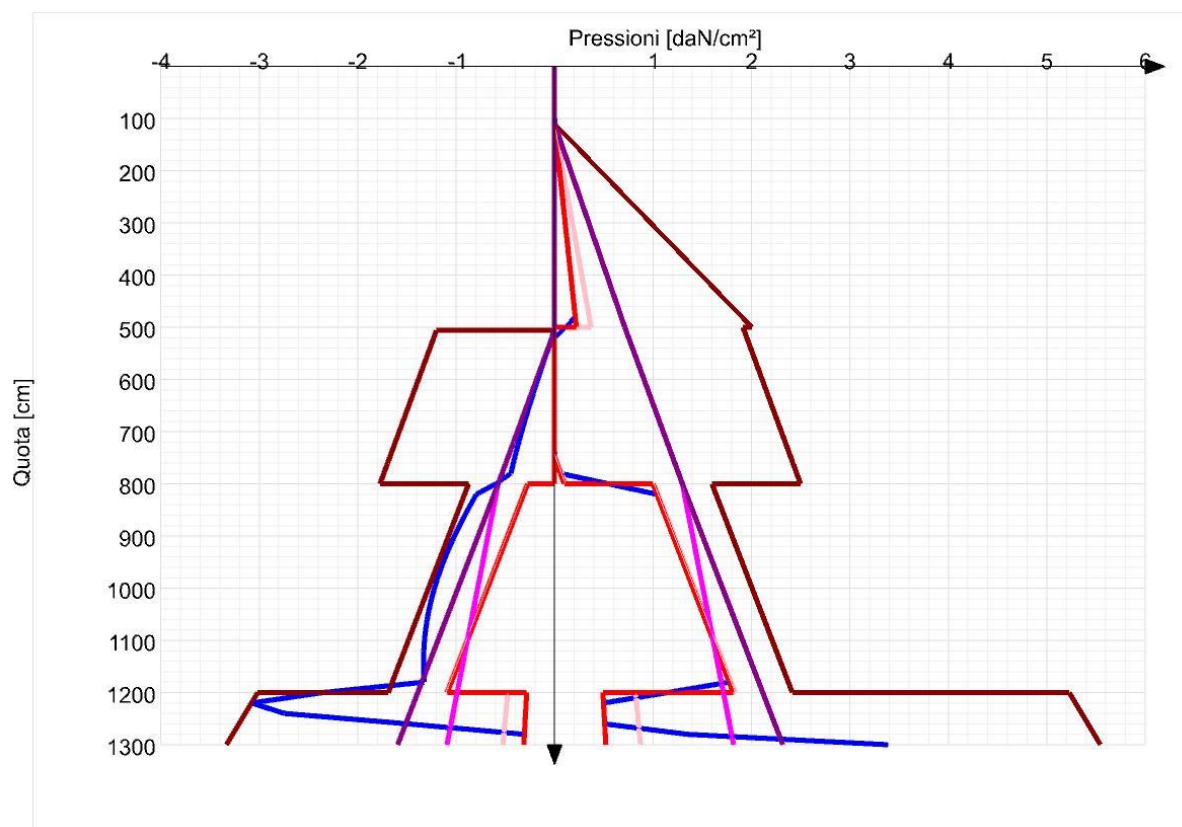
Diagrammi pressioni Chr G1, Fase 10



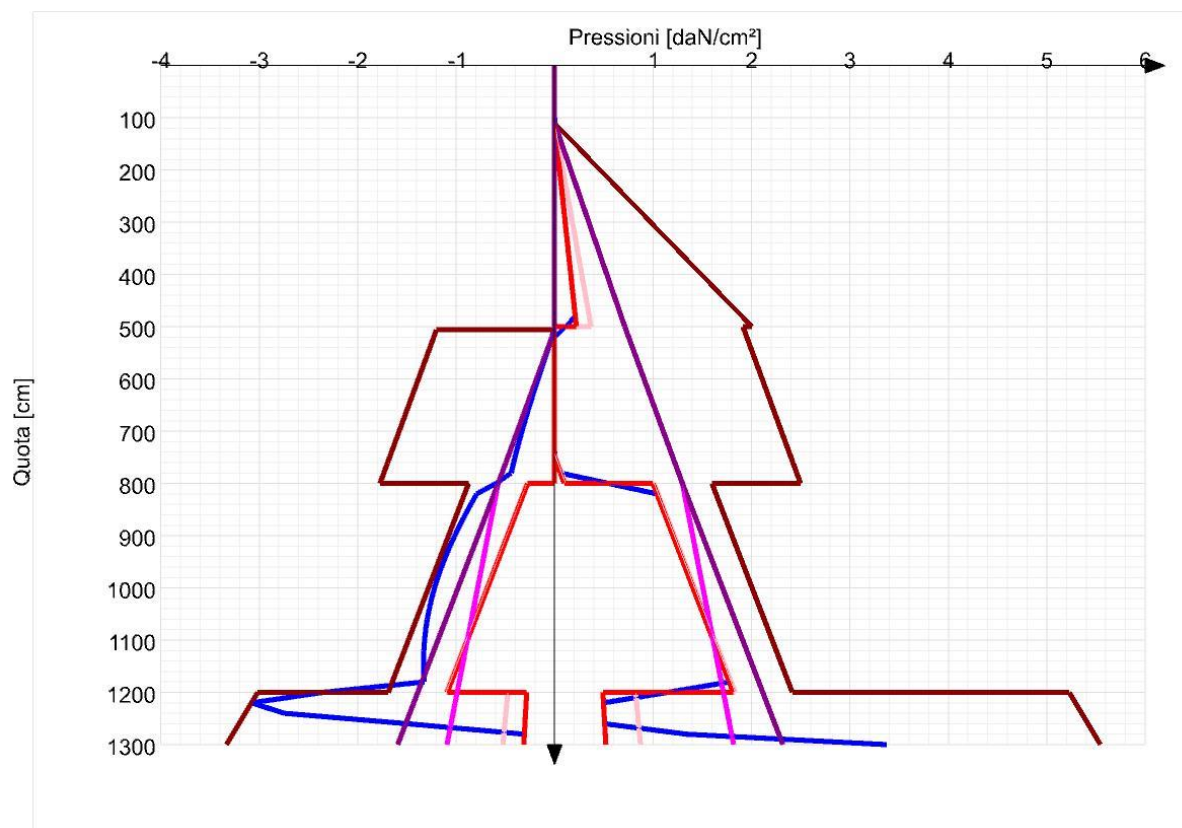
Diagrammi pressioni Chr G1Q1, Fase 10



Diagrammi pressioni Chr G1SisP, Fase 10



Diagrammi pressioni Chr G1SisM, Fase 10



7.3 MODELLO AD ELEMENTI FINITI

Il modello è costituito da 1 colonne delle seguenti caratteristiche:

Colonna n°1 a coord. in pianta 0,0:

Numero elementi frame: 65

Lunghezza singolo frame: 20

Area: 133

Area di taglio FEM: 153.21

Peso lineare: 1.04

Momento di inerzia FEM: 239524

Modulo elastico longitudinale E: 2100000

Modulo elastico tangenziale G: 807692

La presenza del terreno è modellata da molle elastoplastiche precaricate WALLSPRING poste nei nodi.

7.3.1 Molle elastoplastiche del modello ad elementi finiti ottenute con coefficienti per la resistenza dei materiali M1

		molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
Quota	Stg	K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
0	0	463	-26	-3	-5	463	-26	-3	-5
20	0	1399	-211	-23	-38	1399	-211	-23	-38
40	0	1873	-422	-45	-76	1873	-422	-45	-76
60	0	2347	-633	-68	-114	2347	-633	-68	-114
80	0	2821	-844	-91	-152	2821	-844	-91	-152
100	0	3295	-1055	-113	-190	3295	-1055	-113	-190
120	0	3768	-1266	-136	-228	3768	-1266	-136	-228
140	0	4242	-1477	-159	-266	4242	-1477	-159	-266
160	0	4716	-1688	-182	-305	4716	-1688	-182	-305
180	0	5190	-1899	-204	-343	5190	-1899	-204	-343
200	0	5664	-2110	-227	-381	5664	-2110	-227	-381
220	0	6138	-2321	-250	-419	6138	-2321	-250	-419
240	0	6612	-2532	-272	-457	6612	-2532	-272	-457
260	0	7086	-2743	-295	-495	7086	-2743	-295	-495
280	0	7559	-2954	-318	-533	7559	-2954	-318	-533
300	0	8033	-3165	-340	-571	8033	-3165	-340	-571
320	0	8507	-3375	-363	-609	8507	-3375	-363	-609
340	0	8981	-3586	-386	-647	8981	-3586	-386	-647
360	0	9455	-3797	-409	-685	9455	-3797	-409	-685
380	0	9929	-4008	-431	-723	9929	-4008	-431	-723
400	0	10403	-4219	-454	-761	10403	-4219	-454	-761
420	0	10877	-4430	-477	-799	10877	-4430	-477	-799
440	0	11350	-4641	-499	-837	11350	-4641	-499	-837
460	0	11824	-4852	-522	-875	11824	-4852	-522	-875
480	0	12298	-5063	-545	-914	12298	-5063	-545	-914
500	0	768	-4735	-281	-471	768	-4735	-281	-471
520	0	798	-4308	0	0	798	-4308	0	0
540	0	829	-4386	0	0	829	-4386	0	0
560	0	860	-4464	0	0	860	-4464	0	0
580	0	891	-4542	0	0	891	-4542	0	0
600	0	921	-4620	0	0	921	-4620	0	0
620	0	952	-4698	0	0	952	-4698	0	0
640	0	983	-4776	-1	-10	983	-4776	-1	-10
660	0	1013	-4854	-54	-79	1013	-4854	-54	-79
680	0	1044	-4932	-132	-157	1044	-4932	-132	-157
700	0	1075	-5010	-210	-236	1075	-5010	-210	-236
720	0	1106	-5088	-288	-315	1106	-5088	-288	-315
740	0	1136	-5166	-366	-394	1136	-5166	-366	-394
760	0	1167	-5244	-444	-472	1167	-5244	-444	-472
780	0	1198	-5322	-522	-551	1198	-5322	-522	-551
800	0	1191	-4500	-1500	-1530	1191	-4500	-1500	-1530
820	0	1220	-3682	-2482	-2512	1220	-3682	-2482	-2512
840	0	1250	-3763	-2563	-2595	1250	-3763	-2563	-2595
860	0	1280	-3845	-2645	-2677	1280	-3845	-2645	-2677
880	0	1310	-3926	-2726	-2760	1310	-3926	-2726	-2760
900	0	1339	-4008	-2808	-2842	1339	-4008	-2808	-2842
920	0	1369	-4090	-2890	-2924	1369	-4090	-2890	-2924
940	0	1399	-4171	-2971	-3007	1399	-4171	-2971	-3007
960	0	1429	-4253	-3053	-3089	1429	-4253	-3053	-3089
980	0	1458	-4334	-3134	-3172	1458	-4334	-3134	-3172
1000	0	1488	-4416	-3216	-3254	1488	-4416	-3216	-3254
1020	0	1518	-4498	-3298	-3337	1518	-4498	-3298	-3337
1040	0	1548	-4579	-3379	-3419	1548	-4579	-3379	-3419

		molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
Quota	Stg	K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
1060	0	1577	-4661	-3461	-3501	1577	-4661	-3461	-3501
1080	0	1607	-4742	-3542	-3584	1607	-4742	-3542	-3584
1100	0	1637	-4824	-3624	-3666	1637	-4824	-3624	-3666
1120	0	1667	-4906	-3706	-3749	1667	-4906	-3706	-3749
1140	0	1697	-4987	-3787	-3831	1697	-4987	-3787	-3831
1160	0	1726	-5069	-3869	-3913	1726	-5069	-3869	-3913
1180	0	1756	-5150	-3950	-3996	1756	-5150	-3950	-3996
1200	0	38160	-8608	-2556	-2951	38160	-8608	-2556	-2951
1220	0	38774	-12101	-1109	-1859	38774	-12101	-1109	-1859
1240	0	39388	-12231	-1121	-1879	39388	-12231	-1121	-1879
1260	0	40002	-12361	-1133	-1899	40002	-12361	-1133	-1899
1280	0	40616	-12491	-1145	-1919	40616	-12491	-1145	-1919
1300	0	20615	-6294	-577	-967	20615	-6294	-577	-967
0	1	463	-26	-3	-5				
20	1	1399	-211	-23	-38				
40	1	1873	-422	-45	-76				
60	1	2347	-633	-68	-114				
80	1	2821	-844	-91	-152				
100	1	3295	-1055	-113	-190				
120	1	3768	-1266	-136	-228	1162	-105	-11	-19
140	1	4242	-1477	-159	-266	1636	-316	-34	-57
160	1	4716	-1688	-182	-305	2110	-527	-57	-95
180	1	5190	-1899	-204	-343	2584	-738	-79	-133
200	1	5664	-2110	-227	-381	3058	-949	-102	-171
220	1	6138	-2321	-250	-419	3531	-1160	-125	-209
240	1	6612	-2532	-272	-457	4005	-1371	-148	-247
260	1	7086	-2743	-295	-495	4479	-1582	-170	-285
280	1	7559	-2954	-318	-533	4953	-1793	-193	-324
300	1	8033	-3165	-340	-571	5427	-2004	-216	-362
320	1	8507	-3375	-363	-609	5901	-2215	-238	-400
340	1	8981	-3586	-386	-647	6375	-2426	-261	-438
360	1	9455	-3797	-409	-685	6849	-2637	-284	-476
380	1	9929	-4008	-431	-723	7322	-2848	-306	-514
400	1	10403	-4219	-454	-761	7796	-3059	-329	-552
420	1	10877	-4430	-477	-799	8270	-3270	-352	-590
440	1	11350	-4641	-499	-837	8744	-3481	-375	-628
460	1	11824	-4852	-522	-875	9218	-3692	-397	-666
480	1	12298	-5063	-545	-914	9692	-3903	-420	-704
500	1	768	-4735	-281	-471	599	-3954	-218	-366
520	1	798	-4308	0	0	630	-3905	0	0
540	1	829	-4386	0	0	660	-3983	0	0
560	1	860	-4464	0	0	691	-4061	0	0
580	1	891	-4542	0	0	722	-4139	0	0
600	1	921	-4620	0	0	752	-4217	0	0
620	1	952	-4698	0	0	783	-4295	0	0
640	1	983	-4776	-1	-10	814	-4373	0	0
660	1	1013	-4854	-54	-79	844	-4451	0	0
680	1	1044	-4932	-132	-157	875	-4529	0	0
700	1	1075	-5010	-210	-236	906	-4607	0	0
720	1	1106	-5088	-288	-315	937	-4685	0	0
740	1	1136	-5166	-366	-394	967	-4763	0	-4
760	1	1167	-5244	-444	-472	998	-4841	-41	-66
780	1	1198	-5322	-522	-551	1029	-4919	-119	-145

		molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
Quota	Stg	K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
800	1	1191	-4500	-1500	-1530	1027	-4098	-1098	-1124
820	1	1220	-3682	-2482	-2512	1057	-3279	-2079	-2106
840	1	1250	-3763	-2563	-2595	1086	-3361	-2161	-2188
860	1	1280	-3845	-2645	-2677	1116	-3442	-2242	-2271
880	1	1310	-3926	-2726	-2760	1146	-3524	-2324	-2353
900	1	1339	-4008	-2808	-2842	1176	-3605	-2405	-2435
920	1	1369	-4090	-2890	-2924	1205	-3687	-2487	-2518
940	1	1399	-4171	-2971	-3007	1235	-3769	-2569	-2600
960	1	1429	-4253	-3053	-3089	1265	-3850	-2650	-2683
980	1	1458	-4334	-3134	-3172	1295	-3932	-2732	-2765
1000	1	1488	-4416	-3216	-3254	1324	-4013	-2813	-2848
1020	1	1518	-4498	-3298	-3337	1354	-4095	-2895	-2930
1040	1	1548	-4579	-3379	-3419	1384	-4177	-2977	-3012
1060	1	1577	-4661	-3461	-3501	1414	-4258	-3058	-3095
1080	1	1607	-4742	-3542	-3584	1444	-4340	-3140	-3177
1100	1	1637	-4824	-3624	-3666	1473	-4421	-3221	-3260
1120	1	1667	-4906	-3706	-3749	1503	-4503	-3303	-3342
1140	1	1697	-4987	-3787	-3831	1533	-4585	-3385	-3424
1160	1	1726	-5069	-3869	-3913	1563	-4666	-3466	-3507
1180	1	1756	-5150	-3950	-3996	1592	-4748	-3548	-3589
1200	1	38160	-8608	-2556	-2951	34782	-7778	-2297	-2651
1220	1	38774	-12101	-1109	-1859	35396	-10844	-994	-1666
1240	1	39388	-12231	-1121	-1879	36010	-10973	-1006	-1686
1260	1	40002	-12361	-1133	-1899	36624	-11103	-1017	-1706
1280	1	40616	-12491	-1145	-1919	37238	-11233	-1029	-1726
1300	1	20615	-6294	-577	-967	18926	-5665	-519	-870
120	3					1162	-105	-11	-19
140	3					1636	-316	-34	-57
160	3					2110	-527	-57	-95
180	3					2584	-738	-79	-133
200	3					3058	-949	-102	-171
220	3					3531	-1160	-125	-209
240	3					4005	-1371	-148	-247
260	3					4479	-1582	-170	-285
280	3					4953	-1793	-193	-324
300	3					5427	-2004	-216	-362
320	3					5901	-2215	-238	-400
340	3					6375	-2426	-261	-438
360	3	1375	-200	-22	-36	6849	-2637	-284	-476
380	3	1849	-411	-44	-74	7322	-2848	-306	-514
400	3	2323	-622	-67	-112	7796	-3059	-329	-552
420	3	2797	-833	-90	-150	8270	-3270	-352	-590
440	3	3271	-1044	-112	-188	8744	-3481	-375	-628
460	3	3745	-1255	-135	-226	9218	-3692	-397	-666
480	3	4219	-1466	-158	-265	9692	-3903	-420	-704
500	3	244	-2313	-87	-147	599	-3954	-218	-366
520	3	275	-3060	0	0	630	-3905	0	0
540	3	306	-3138	0	0	660	-3983	0	0
560	3	336	-3216	0	0	691	-4061	0	0
580	3	367	-3294	0	0	722	-4139	0	0
600	3	398	-3372	0	0	752	-4217	0	0
620	3	428	-3450	0	0	783	-4295	0	0
640	3	459	-3528	0	0	814	-4373	0	0

		molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
Quota	Stg	K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
660	3	490	-3606	0	0	844	-4451	0	0
680	3	521	-3684	0	0	875	-4529	0	0
700	3	551	-3762	0	0	906	-4607	0	0
720	3	582	-3840	0	0	937	-4685	0	0
740	3	613	-3918	0	0	967	-4763	0	-4
760	3	643	-3996	0	0	998	-4841	-41	-66
780	3	674	-4074	0	0	1029	-4919	-119	-145
800	3	683	-3252	-586	-595	1027	-4098	-1098	-1124
820	3	713	-2434	-1234	-1252	1057	-3279	-2079	-2106
840	3	743	-2515	-1315	-1334	1086	-3361	-2161	-2188
860	3	772	-2597	-1397	-1417	1116	-3442	-2242	-2271
880	3	802	-2678	-1478	-1499	1146	-3524	-2324	-2353
900	3	832	-2760	-1560	-1582	1176	-3605	-2405	-2435
920	3	862	-2842	-1642	-1664	1205	-3687	-2487	-2518
940	3	891	-2923	-1723	-1746	1235	-3769	-2569	-2600
960	3	921	-3005	-1805	-1829	1265	-3850	-2650	-2683
980	3	951	-3086	-1886	-1911	1295	-3932	-2732	-2765
1000	3	981	-3168	-1968	-1994	1324	-4013	-2813	-2848
1020	3	1010	-3250	-2050	-2076	1354	-4095	-2895	-2930
1040	3	1040	-3331	-2131	-2158	1384	-4177	-2977	-3012
1060	3	1070	-3413	-2213	-2241	1414	-4258	-3058	-3095
1080	3	1100	-3494	-2294	-2323	1444	-4340	-3140	-3177
1100	3	1130	-3576	-2376	-2406	1473	-4421	-3221	-3260
1120	3	1159	-3658	-2458	-2488	1503	-4503	-3303	-3342
1140	3	1189	-3739	-2539	-2571	1533	-4585	-3385	-3424
1160	3	1219	-3821	-2621	-2653	1563	-4666	-3466	-3507
1180	3	1249	-3902	-2702	-2735	1592	-4748	-3548	-3589
1200	3	27690	-6034	-1753	-2021	34782	-7778	-2297	-2651
1220	3	28304	-8202	-752	-1260	35396	-10844	-994	-1666
1240	3	28918	-8332	-764	-1280	36010	-10973	-1006	-1686
1260	3	29532	-8462	-775	-1300	36624	-11103	-1017	-1706
1280	3	30146	-8592	-787	-1320	37238	-11233	-1029	-1726
1300	3	15380	-4345	-398	-668	18926	-5665	-519	-870
120	4					1162	-105	-11	-19
140	4					1636	-316	-34	-57
160	4					2110	-527	-57	-95
180	4					2584	-738	-79	-133
200	4					3058	-949	-102	-171
220	4					3531	-1160	-125	-209
240	4					4005	-1371	-148	-247
260	4					4479	-1582	-170	-285
280	4					4953	-1793	-193	-324
300	4					5427	-2004	-216	-362
320	4					5901	-2215	-238	-400
340	4					6375	-2426	-261	-438
360	4	1375	-200	-22	-36	6849	-2637	-284	-476
380	4	1849	-411	-44	-74	7322	-2848	-306	-514
400	4	2323	-622	-67	-112	7796	-3059	-329	-552
420	4	2797	-833	-90	-150	8270	-3270	-352	-590
440	4	3271	-1044	-112	-188	8744	-3481	-375	-628
460	4	3745	-1255	-135	-226	9218	-3692	-397	-666
480	4	4219	-1466	-158	-265	9692	-3903	-420	-704
500	4	244	-2313	-87	-147	599	-3954	-218	-366

		molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
Quota	Stg	K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
520	4	275	-3060	0	0	630	-3905	0	0
540	4	306	-3138	0	0	660	-3983	0	0
560	4	336	-3216	0	0	691	-4061	0	0
580	4	367	-3294	0	0	722	-4139	0	0
600	4	398	-3372	0	0	752	-4217	0	0
620	4	428	-3450	0	0	783	-4295	0	0
640	4	459	-3528	0	0	814	-4373	0	0
660	4	490	-3606	0	0	844	-4451	0	0
680	4	521	-3684	0	0	875	-4529	0	0
700	4	551	-3762	0	0	906	-4607	0	0
720	4	582	-3840	0	0	937	-4685	0	0
740	4	613	-3918	0	0	967	-4763	0	-4
760	4	643	-3996	0	0	998	-4841	-41	-66
780	4	674	-4074	0	0	1029	-4919	-119	-145
800	4	683	-3252	-586	-595	1027	-4098	-1098	-1124
820	4	713	-2434	-1234	-1252	1057	-3279	-2079	-2106
840	4	743	-2515	-1315	-1334	1086	-3361	-2161	-2188
860	4	772	-2597	-1397	-1417	1116	-3442	-2242	-2271
880	4	802	-2678	-1478	-1499	1146	-3524	-2324	-2353
900	4	832	-2760	-1560	-1582	1176	-3605	-2405	-2435
920	4	862	-2842	-1642	-1664	1205	-3687	-2487	-2518
940	4	891	-2923	-1723	-1746	1235	-3769	-2569	-2600
960	4	921	-3005	-1805	-1829	1265	-3850	-2650	-2683
980	4	951	-3086	-1886	-1911	1295	-3932	-2732	-2765
1000	4	981	-3168	-1968	-1994	1324	-4013	-2813	-2848
1020	4	1010	-3250	-2050	-2076	1354	-4095	-2895	-2930
1040	4	1040	-3331	-2131	-2158	1384	-4177	-2977	-3012
1060	4	1070	-3413	-2213	-2241	1414	-4258	-3058	-3095
1080	4	1100	-3494	-2294	-2323	1444	-4340	-3140	-3177
1100	4	1130	-3576	-2376	-2406	1473	-4421	-3221	-3260
1120	4	1159	-3658	-2458	-2488	1503	-4503	-3303	-3342
1140	4	1189	-3739	-2539	-2571	1533	-4585	-3385	-3424
1160	4	1219	-3821	-2621	-2653	1563	-4666	-3466	-3507
1180	4	1249	-3902	-2702	-2735	1592	-4748	-3548	-3589
1200	4	27690	-6034	-1753	-2021	34782	-7778	-2297	-2651
1220	4	28304	-8202	-752	-1260	35396	-10844	-994	-1666
1240	4	28918	-8332	-764	-1280	36010	-10973	-1006	-1686
1260	4	29532	-8462	-775	-1300	36624	-11103	-1017	-1706
1280	4	30146	-8592	-787	-1320	37238	-11233	-1029	-1726
1300	4	15380	-4345	-398	-668	18926	-5665	-519	-870
120	5					1162	-105	-11	-19
140	5					1636	-316	-34	-57
160	5					2110	-527	-57	-95
180	5					2584	-738	-79	-133
200	5					3058	-949	-102	-171
220	5					3531	-1160	-125	-209
240	5					4005	-1371	-148	-247
260	5					4479	-1582	-170	-285
280	5					4953	-1793	-193	-324
300	5					5427	-2004	-216	-362
320	5					5901	-2215	-238	-400
340	5					6375	-2426	-261	-438
360	5					6849	-2637	-284	-476

Quota	Stg	molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
		K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
380	5					7322	-2848	-306	-514
400	5					7796	-3059	-329	-552
420	5	973	-63	-7	-11	8270	-3270	-352	-590
440	5	1446	-232	-25	-42	8744	-3481	-375	-628
460	5	1920	-443	-48	-80	9218	-3692	-397	-666
480	5	2394	-654	-70	-118	9692	-3903	-420	-704
500	5	126	-1766	-44	-73	599	-3954	-218	-366
520	5	157	-2778	0	0	630	-3905	0	0
540	5	187	-2856	0	0	660	-3983	0	0
560	5	218	-2934	0	0	691	-4061	0	0
580	5	249	-3012	0	0	722	-4139	0	0
600	5	279	-3090	0	0	752	-4217	0	0
620	5	310	-3168	0	0	783	-4295	0	0
640	5	341	-3246	0	0	814	-4373	0	0
660	5	372	-3324	0	0	844	-4451	0	0
680	5	402	-3402	0	0	875	-4529	0	0
700	5	433	-3480	0	0	906	-4607	0	0
720	5	464	-3558	0	0	937	-4685	0	0
740	5	494	-3636	0	0	967	-4763	0	-4
760	5	525	-3714	0	0	998	-4841	-41	-66
780	5	556	-3792	0	0	1029	-4919	-119	-145
800	5	568	-2971	-445	-453	1027	-4098	-1098	-1124
820	5	598	-2152	-952	-967	1057	-3279	-2079	-2106
840	5	628	-2233	-1033	-1050	1086	-3361	-2161	-2188
860	5	658	-2315	-1115	-1132	1116	-3442	-2242	-2271
880	5	688	-2397	-1197	-1214	1146	-3524	-2324	-2353
900	5	717	-2478	-1278	-1297	1176	-3605	-2405	-2435
920	5	747	-2560	-1360	-1379	1205	-3687	-2487	-2518
940	5	777	-2641	-1441	-1462	1235	-3769	-2569	-2600
960	5	807	-2723	-1523	-1544	1265	-3850	-2650	-2683
980	5	836	-2805	-1605	-1627	1295	-3932	-2732	-2765
1000	5	866	-2886	-1686	-1709	1324	-4013	-2813	-2848
1020	5	896	-2968	-1768	-1791	1354	-4095	-2895	-2930
1040	5	926	-3049	-1849	-1874	1384	-4177	-2977	-3012
1060	5	955	-3131	-1931	-1956	1414	-4258	-3058	-3095
1080	5	985	-3213	-2013	-2039	1444	-4340	-3140	-3177
1100	5	1015	-3294	-2094	-2121	1473	-4421	-3221	-3260
1120	5	1045	-3376	-2176	-2203	1503	-4503	-3303	-3342
1140	5	1074	-3457	-2257	-2286	1533	-4585	-3385	-3424
1160	5	1104	-3539	-2339	-2368	1563	-4666	-3466	-3507
1180	5	1134	-3621	-2421	-2451	1592	-4748	-3548	-3589
1200	5	25326	-5453	-1572	-1811	34782	-7778	-2297	-2651
1220	5	25940	-7322	-671	-1125	35396	-10844	-994	-1666
1240	5	26554	-7452	-683	-1145	36010	-10973	-1006	-1686
1260	5	27168	-7582	-695	-1165	36624	-11103	-1017	-1706
1280	5	27782	-7712	-707	-1185	37238	-11233	-1029	-1726
1300	5	14198	-3905	-358	-600	18926	-5665	-519	-870
120	6					1162	-105	-11	-19
140	6					1636	-316	-34	-57
160	6					2110	-527	-57	-95
180	6					2584	-738	-79	-133
200	6					3058	-949	-102	-171
220	6					3531	-1160	-125	-209

		molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
Quota	Stg	K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
240	6					4005	-1371	-148	-247
260	6					4479	-1582	-170	-285
280	6					4953	-1793	-193	-324
300	6					5427	-2004	-216	-362
320	6					5901	-2215	-238	-400
340	6					6375	-2426	-261	-438
360	6					6849	-2637	-284	-476
380	6					7322	-2848	-306	-514
400	6					7796	-3059	-329	-552
420	6	973	-63	-7	-11	8270	-3270	-352	-590
440	6	1446	-232	-25	-42	8744	-3481	-375	-628
460	6	1920	-443	-48	-80	9218	-3692	-397	-666
480	6	2394	-654	-70	-118	9692	-3903	-420	-704
500	6	126	-1766	-44	-73	599	-3954	-218	-366
520	6	157	-2778	0	0	630	-3905	0	0
540	6	187	-2856	0	0	660	-3983	0	0
560	6	218	-2934	0	0	691	-4061	0	0
580	6	249	-3012	0	0	722	-4139	0	0
600	6	279	-3090	0	0	752	-4217	0	0
620	6	310	-3168	0	0	783	-4295	0	0
640	6	341	-3246	0	0	814	-4373	0	0
660	6	372	-3324	0	0	844	-4451	0	0
680	6	402	-3402	0	0	875	-4529	0	0
700	6	433	-3480	0	0	906	-4607	0	0
720	6	464	-3558	0	0	937	-4685	0	0
740	6	494	-3636	0	0	967	-4763	0	-4
760	6	525	-3714	0	0	998	-4841	-41	-66
780	6	556	-3792	0	0	1029	-4919	-119	-145
800	6	568	-2971	-445	-453	1027	-4098	-1098	-1124
820	6	598	-2152	-952	-967	1057	-3279	-2079	-2106
840	6	628	-2233	-1033	-1050	1086	-3361	-2161	-2188
860	6	658	-2315	-1115	-1132	1116	-3442	-2242	-2271
880	6	688	-2397	-1197	-1214	1146	-3524	-2324	-2353
900	6	717	-2478	-1278	-1297	1176	-3605	-2405	-2435
920	6	747	-2560	-1360	-1379	1205	-3687	-2487	-2518
940	6	777	-2641	-1441	-1462	1235	-3769	-2569	-2600
960	6	807	-2723	-1523	-1544	1265	-3850	-2650	-2683
980	6	836	-2805	-1605	-1627	1295	-3932	-2732	-2765
1000	6	866	-2886	-1686	-1709	1324	-4013	-2813	-2848
1020	6	896	-2968	-1768	-1791	1354	-4095	-2895	-2930
1040	6	926	-3049	-1849	-1874	1384	-4177	-2977	-3012
1060	6	955	-3131	-1931	-1956	1414	-4258	-3058	-3095
1080	6	985	-3213	-2013	-2039	1444	-4340	-3140	-3177
1100	6	1015	-3294	-2094	-2121	1473	-4421	-3221	-3260
1120	6	1045	-3376	-2176	-2203	1503	-4503	-3303	-3342
1140	6	1074	-3457	-2257	-2286	1533	-4585	-3385	-3424
1160	6	1104	-3539	-2339	-2368	1563	-4666	-3466	-3507
1180	6	1134	-3621	-2421	-2451	1592	-4748	-3548	-3589
1200	6	25326	-5453	-1572	-1811	34782	-7778	-2297	-2651
1220	6	25940	-7322	-671	-1125	35396	-10844	-994	-1666
1240	6	26554	-7452	-683	-1145	36010	-10973	-1006	-1686
1260	6	27168	-7582	-695	-1165	36624	-11103	-1017	-1706
1280	6	27782	-7712	-707	-1185	37238	-11233	-1029	-1726

		molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
Quota	Stg	K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
1300	6	14198	-3905	-358	-600	18926	-5665	-519	-870
120	7					1162	-105	-11	-19
140	7					1636	-316	-34	-57
160	7					2110	-527	-57	-95
180	7					2584	-738	-79	-133
200	7					3058	-949	-102	-171
220	7					3531	-1160	-125	-209
240	7					4005	-1371	-148	-247
260	7					4479	-1582	-170	-285
280	7					4953	-1793	-193	-324
300	7					5427	-2004	-216	-362
320	7					5901	-2215	-238	-400
340	7					6375	-2426	-261	-438
360	7					6849	-2637	-284	-476
380	7					7322	-2848	-306	-514
400	7					7796	-3059	-329	-552
420	7	973	-63	-7	-11	8270	-3270	-352	-590
440	7	1446	-232	-25	-42	8744	-3481	-375	-628
460	7	1920	-443	-48	-80	9218	-3692	-397	-666
480	7	2394	-654	-70	-118	9692	-3903	-420	-704
500	7	126	-1766	-44	-73	599	-3954	-218	-366
520	7	157	-2778	0	0	630	-3905	0	0
540	7	187	-2856	0	0	660	-3983	0	0
560	7	218	-2934	0	0	691	-4061	0	0
580	7	249	-3012	0	0	722	-4139	0	0
600	7	279	-3090	0	0	752	-4217	0	0
620	7	310	-3168	0	0	783	-4295	0	0
640	7	341	-3246	0	0	814	-4373	0	0
660	7	372	-3324	0	0	844	-4451	0	0
680	7	402	-3402	0	0	875	-4529	0	0
700	7	433	-3480	0	0	906	-4607	0	0
720	7	464	-3558	0	0	937	-4685	0	0
740	7	494	-3636	0	0	967	-4763	0	-4
760	7	525	-3714	0	0	998	-4841	-41	-66
780	7	556	-3792	0	0	1029	-4919	-119	-145
800	7	568	-2971	-445	-453	1027	-4098	-1098	-1124
820	7	598	-2152	-952	-967	1057	-3279	-2079	-2106
840	7	628	-2233	-1033	-1050	1086	-3361	-2161	-2188
860	7	658	-2315	-1115	-1132	1116	-3442	-2242	-2271
880	7	688	-2397	-1197	-1214	1146	-3524	-2324	-2353
900	7	717	-2478	-1278	-1297	1176	-3605	-2405	-2435
920	7	747	-2560	-1360	-1379	1205	-3687	-2487	-2518
940	7	777	-2641	-1441	-1462	1235	-3769	-2569	-2600
960	7	807	-2723	-1523	-1544	1265	-3850	-2650	-2683
980	7	836	-2805	-1605	-1627	1295	-3932	-2732	-2765
1000	7	866	-2886	-1686	-1709	1324	-4013	-2813	-2848
1020	7	896	-2968	-1768	-1791	1354	-4095	-2895	-2930
1040	7	926	-3049	-1849	-1874	1384	-4177	-2977	-3012
1060	7	955	-3131	-1931	-1956	1414	-4258	-3058	-3095
1080	7	985	-3213	-2013	-2039	1444	-4340	-3140	-3177
1100	7	1015	-3294	-2094	-2121	1473	-4421	-3221	-3260
1120	7	1045	-3376	-2176	-2203	1503	-4503	-3303	-3342
1140	7	1074	-3457	-2257	-2286	1533	-4585	-3385	-3424

		molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
Quota	Stg	K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
1160	7	1104	-3539	-2339	-2368	1563	-4666	-3466	-3507
1180	7	1134	-3621	-2421	-2451	1592	-4748	-3548	-3589
1200	7	25326	-5453	-1572	-1811	34782	-7778	-2297	-2651
1220	7	25940	-7322	-671	-1125	35396	-10844	-994	-1666
1240	7	26554	-7452	-683	-1145	36010	-10973	-1006	-1686
1260	7	27168	-7582	-695	-1165	36624	-11103	-1017	-1706
1280	7	27782	-7712	-707	-1185	37238	-11233	-1029	-1726
1300	7	14198	-3905	-358	-600	18926	-5665	-519	-870
120	8					1162	-105	-11	-19
140	8					1636	-316	-34	-57
160	8					2110	-527	-57	-95
180	8					2584	-738	-79	-133
200	8					3058	-949	-102	-171
220	8					3531	-1160	-125	-209
240	8					4005	-1371	-148	-247
260	8					4479	-1582	-170	-285
280	8					4953	-1793	-193	-324
300	8					5427	-2004	-216	-362
320	8					5901	-2215	-238	-400
340	8					6375	-2426	-261	-438
360	8					6849	-2637	-284	-476
380	8					7322	-2848	-306	-514
400	8					7796	-3059	-329	-552
420	8					8270	-3270	-352	-590
440	8					8744	-3481	-375	-628
460	8					9218	-3692	-397	-666
480	8					9692	-3903	-420	-704
500	8					599	-3954	-218	-366
520	8	21	-2455	0	0	630	-3905	0	0
540	8	52	-2533	0	0	660	-3983	0	0
560	8	83	-2611	0	0	691	-4061	0	0
580	8	114	-2689	0	0	722	-4139	0	0
600	8	144	-2767	0	0	752	-4217	0	0
620	8	175	-2845	0	0	783	-4295	0	0
640	8	206	-2923	0	0	814	-4373	0	0
660	8	236	-3001	0	0	844	-4451	0	0
680	8	267	-3079	0	0	875	-4529	0	0
700	8	298	-3157	0	0	906	-4607	0	0
720	8	329	-3235	0	0	937	-4685	0	0
740	8	359	-3313	0	0	967	-4763	0	-4
760	8	390	-3391	0	0	998	-4841	-41	-66
780	8	421	-3469	0	0	1029	-4919	-119	-145
800	8	438	-2647	-284	-289	1027	-4098	-1098	-1124
820	8	467	-1828	-628	-640	1057	-3279	-2079	-2106
840	8	497	-1910	-710	-723	1086	-3361	-2161	-2188
860	8	527	-1991	-791	-805	1116	-3442	-2242	-2271
880	8	557	-2073	-873	-888	1146	-3524	-2324	-2353
900	8	586	-2155	-955	-970	1176	-3605	-2405	-2435
920	8	616	-2236	-1036	-1053	1205	-3687	-2487	-2518
940	8	646	-2318	-1118	-1135	1235	-3769	-2569	-2600
960	8	676	-2399	-1199	-1217	1265	-3850	-2650	-2683
980	8	705	-2481	-1281	-1300	1295	-3932	-2732	-2765
1000	8	735	-2563	-1363	-1382	1324	-4013	-2813	-2848

Quota	Stg	molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
		K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
1020	8	765	-2644	-1444	-1465	1354	-4095	-2895	-2930
1040	8	795	-2726	-1526	-1547	1384	-4177	-2977	-3012
1060	8	824	-2807	-1607	-1629	1414	-4258	-3058	-3095
1080	8	854	-2889	-1689	-1712	1444	-4340	-3140	-3177
1100	8	884	-2971	-1771	-1794	1473	-4421	-3221	-3260
1120	8	914	-3052	-1852	-1877	1503	-4503	-3303	-3342
1140	8	944	-3134	-1934	-1959	1533	-4585	-3385	-3424
1160	8	973	-3215	-2015	-2042	1563	-4666	-3466	-3507
1180	8	1003	-3297	-2097	-2124	1592	-4748	-3548	-3589
1200	8	22624	-4786	-1364	-1570	34782	-7778	-2297	-2651
1220	8	23238	-6311	-578	-970	35396	-10844	-994	-1666
1240	8	23852	-6441	-590	-990	36010	-10973	-1006	-1686
1260	8	24466	-6571	-602	-1010	36624	-11103	-1017	-1706
1280	8	25080	-6701	-614	-1030	37238	-11233	-1029	-1726
1300	8	12847	-3399	-311	-522	18926	-5665	-519	-870
120	9					1162	-105	-11	-19
140	9					1636	-316	-34	-57
160	9					2110	-527	-57	-95
180	9					2584	-738	-79	-133
200	9					3058	-949	-102	-171
220	9					3531	-1160	-125	-209
240	9					4005	-1371	-148	-247
260	9					4479	-1582	-170	-285
280	9					4953	-1793	-193	-324
300	9					5427	-2004	-216	-362
320	9					5901	-2215	-238	-400
340	9					6375	-2426	-261	-438
360	9					6849	-2637	-284	-476
380	9					7322	-2848	-306	-514
400	9					7796	-3059	-329	-552
420	9					8270	-3270	-352	-590
440	9					8744	-3481	-375	-628
460	9					9218	-3692	-397	-666
480	9					9692	-3903	-420	-704
500	9					599	-3954	-218	-366
520	9	21	-2455	0	0	630	-3905	0	0
540	9	52	-2533	0	0	660	-3983	0	0
560	9	83	-2611	0	0	691	-4061	0	0
580	9	114	-2689	0	0	722	-4139	0	0
600	9	144	-2767	0	0	752	-4217	0	0
620	9	175	-2845	0	0	783	-4295	0	0
640	9	206	-2923	0	0	814	-4373	0	0
660	9	236	-3001	0	0	844	-4451	0	0
680	9	267	-3079	0	0	875	-4529	0	0
700	9	298	-3157	0	0	906	-4607	0	0
720	9	329	-3235	0	0	937	-4685	0	0
740	9	359	-3313	0	0	967	-4763	0	-4
760	9	390	-3391	0	0	998	-4841	-41	-66
780	9	421	-3469	0	0	1029	-4919	-119	-145
800	9	438	-2647	-284	-289	1027	-4098	-1098	-1124
820	9	467	-1828	-628	-640	1057	-3279	-2079	-2106
840	9	497	-1910	-710	-723	1086	-3361	-2161	-2188
860	9	527	-1991	-791	-805	1116	-3442	-2242	-2271

Quota	Stg	molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
		K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
880	9	557	-2073	-873	-888	1146	-3524	-2324	-2353
900	9	586	-2155	-955	-970	1176	-3605	-2405	-2435
920	9	616	-2236	-1036	-1053	1205	-3687	-2487	-2518
940	9	646	-2318	-1118	-1135	1235	-3769	-2569	-2600
960	9	676	-2399	-1199	-1217	1265	-3850	-2650	-2683
980	9	705	-2481	-1281	-1300	1295	-3932	-2732	-2765
1000	9	735	-2563	-1363	-1382	1324	-4013	-2813	-2848
1020	9	765	-2644	-1444	-1465	1354	-4095	-2895	-2930
1040	9	795	-2726	-1526	-1547	1384	-4177	-2977	-3012
1060	9	824	-2807	-1607	-1629	1414	-4258	-3058	-3095
1080	9	854	-2889	-1689	-1712	1444	-4340	-3140	-3177
1100	9	884	-2971	-1771	-1794	1473	-4421	-3221	-3260
1120	9	914	-3052	-1852	-1877	1503	-4503	-3303	-3342
1140	9	944	-3134	-1934	-1959	1533	-4585	-3385	-3424
1160	9	973	-3215	-2015	-2042	1563	-4666	-3466	-3507
1180	9	1003	-3297	-2097	-2124	1592	-4748	-3548	-3589
1200	9	22624	-4786	-1364	-1570	34782	-7778	-2297	-2651
1220	9	23238	-6311	-578	-970	35396	-10844	-994	-1666
1240	9	23852	-6441	-590	-990	36010	-10973	-1006	-1686
1260	9	24466	-6571	-602	-1010	36624	-11103	-1017	-1706
1280	9	25080	-6701	-614	-1030	37238	-11233	-1029	-1726
1300	9	12847	-3399	-311	-522	18926	-5665	-519	-870
120	10					1162	-105	-11	-19
140	10					1636	-316	-34	-57
160	10					2110	-527	-57	-95
180	10					2584	-738	-79	-133
200	10					3058	-949	-102	-171
220	10					3531	-1160	-125	-209
240	10					4005	-1371	-148	-247
260	10					4479	-1582	-170	-285
280	10					4953	-1793	-193	-324
300	10					5427	-2004	-216	-362
320	10					5901	-2215	-238	-400
340	10					6375	-2426	-261	-438
360	10					6849	-2637	-284	-476
380	10					7322	-2848	-306	-514
400	10					7796	-3059	-329	-552
420	10					8270	-3270	-352	-590
440	10					8744	-3481	-375	-628
460	10					9218	-3692	-397	-666
480	10					9692	-3903	-420	-704
500	10					599	-3954	-218	-366
520	10	21	-2455	0	0	630	-3905	0	0
540	10	52	-2533	0	0	660	-3983	0	0
560	10	83	-2611	0	0	691	-4061	0	0
580	10	114	-2689	0	0	722	-4139	0	0
600	10	144	-2767	0	0	752	-4217	0	0
620	10	175	-2845	0	0	783	-4295	0	0
640	10	206	-2923	0	0	814	-4373	0	0
660	10	236	-3001	0	0	844	-4451	0	0
680	10	267	-3079	0	0	875	-4529	0	0
700	10	298	-3157	0	0	906	-4607	0	0
720	10	329	-3235	0	0	937	-4685	0	0

		molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
Quota	Stg	K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
740	10	359	-3313	0	0	967	-4763	0	-4
760	10	390	-3391	0	0	998	-4841	-41	-66
780	10	421	-3469	0	0	1029	-4919	-119	-145
800	10	438	-2647	-284	-289	1027	-4098	-1098	-1124
820	10	467	-1828	-628	-640	1057	-3279	-2079	-2106
840	10	497	-1910	-710	-723	1086	-3361	-2161	-2188
860	10	527	-1991	-791	-805	1116	-3442	-2242	-2271
880	10	557	-2073	-873	-888	1146	-3524	-2324	-2353
900	10	586	-2155	-955	-970	1176	-3605	-2405	-2435
920	10	616	-2236	-1036	-1053	1205	-3687	-2487	-2518
940	10	646	-2318	-1118	-1135	1235	-3769	-2569	-2600
960	10	676	-2399	-1199	-1217	1265	-3850	-2650	-2683
980	10	705	-2481	-1281	-1300	1295	-3932	-2732	-2765
1000	10	735	-2563	-1363	-1382	1324	-4013	-2813	-2848
1020	10	765	-2644	-1444	-1465	1354	-4095	-2895	-2930
1040	10	795	-2726	-1526	-1547	1384	-4177	-2977	-3012
1060	10	824	-2807	-1607	-1629	1414	-4258	-3058	-3095
1080	10	854	-2889	-1689	-1712	1444	-4340	-3140	-3177
1100	10	884	-2971	-1771	-1794	1473	-4421	-3221	-3260
1120	10	914	-3052	-1852	-1877	1503	-4503	-3303	-3342
1140	10	944	-3134	-1934	-1959	1533	-4585	-3385	-3424
1160	10	973	-3215	-2015	-2042	1563	-4666	-3466	-3507
1180	10	1003	-3297	-2097	-2124	1592	-4748	-3548	-3589
1200	10	22624	-4786	-1364	-1570	34782	-7778	-2297	-2651
1220	10	23238	-6311	-578	-970	35396	-10844	-994	-1666
1240	10	23852	-6441	-590	-990	36010	-10973	-1006	-1686
1260	10	24466	-6571	-602	-1010	36624	-11103	-1017	-1706
1280	10	25080	-6701	-614	-1030	37238	-11233	-1029	-1726
1300	10	12847	-3399	-311	-522	18926	-5665	-519	-870

Significato dei simboli utilizzati:

Quota: quota del nodo al quale la molla è collegata. [cm]

Stg: fase di calcolo.

molle sul fianco sinistro: pressioni a sinistra.

K: rigidità estensionale della molla. [daN/cm]

Ymin: snervamento minimo della molla. [daN]

Ymax: snervamento massimo della molla. [daN]

Pr: presollecitazione assiale della molla. [daN]

molle sul fianco destro: pressioni a destra.

7.4 SPOSTAMENTI NODALI NELLE FASI DI CALCOLO

7.4.1 Spostamenti nodali nelle fasi di calcolo per l'asta n°1

Quota	Cmb	Stg	Ux	Uz	Ry	U
460	STR 1	10	-3.67	-0.01	0	3.67
440	STR 1	10	-3.67	-0.01	0.0002	3.67
480	STR 1	10	-3.67	-0.01	-0.0003	3.67
420	STR 1	10	-3.66	-0.01	0.0005	3.66
500	STR 1	10	-3.66	-0.01	-0.0005	3.66
400	STR 1	10	-3.65	-0.01	0.0007	3.65
520	STR 1	10	-3.65	-0.01	-0.0008	3.65
380	STR 1	10	-3.63	-0.01	0.0009	3.63
540	STR 1	10	-3.63	-0.01	-0.001	3.63

Quota	Cmb	Stg	Ux	Uz	Ry	U
360	STR 1	10	-3.61	-0.01	0.0012	3.61

7.4.2 Significato dei simboli utilizzati:

Quota: quota del nodo. [cm]

Cmb: combinazione di calcolo.

Stg: fase di calcolo.

Ux: spostamento assoluto del nodo secondo l'asse X. [cm]

Uz: spostamento assoluto del nodo secondo l'asse Z. [cm]

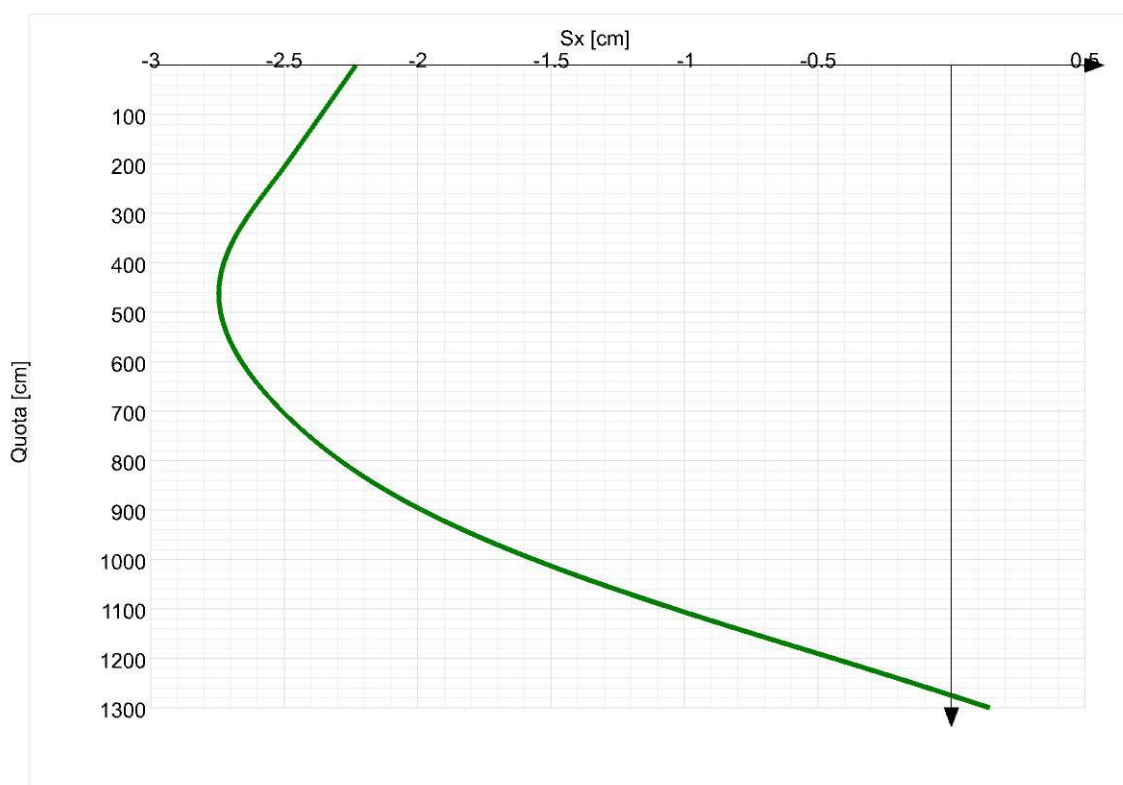
Ry: rotazione assoluta del nodo attorno all'asse Y. [cm]

U: spostamento vettoriale assoluto del nodo ($\sqrt{Ux^2+Uz^2}$). [cm]

7.5 DIAGRAMMI SPOSTAMENTI DELLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO

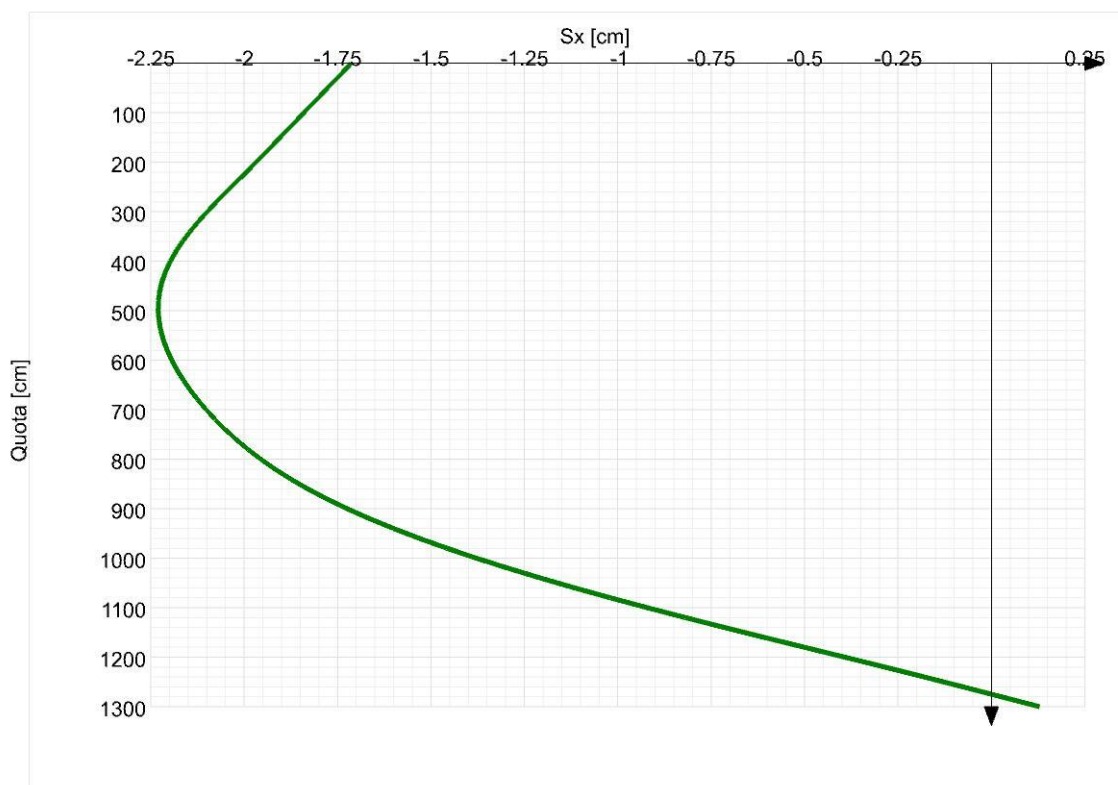
Diagrammi spostamenti SLer 1, Fase 10

Sp.orizzontali



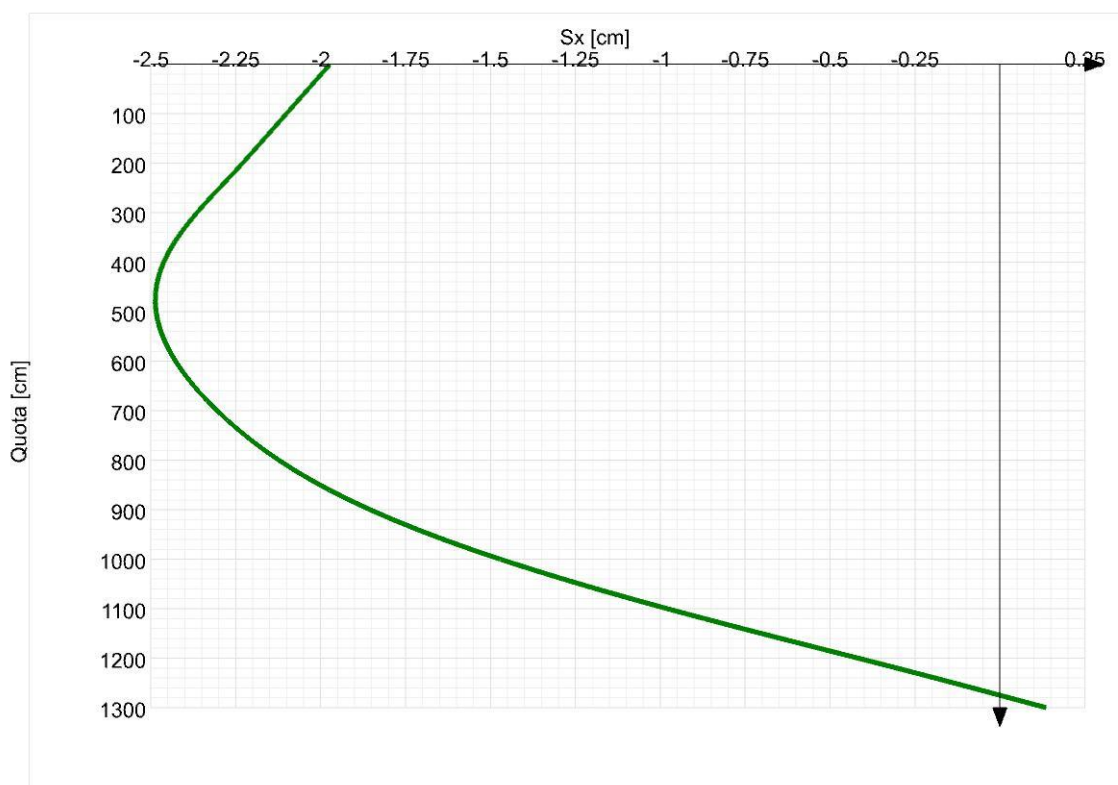
Diagrammi spostamenti SLer 2, Fase 10

Sp.orizzontali



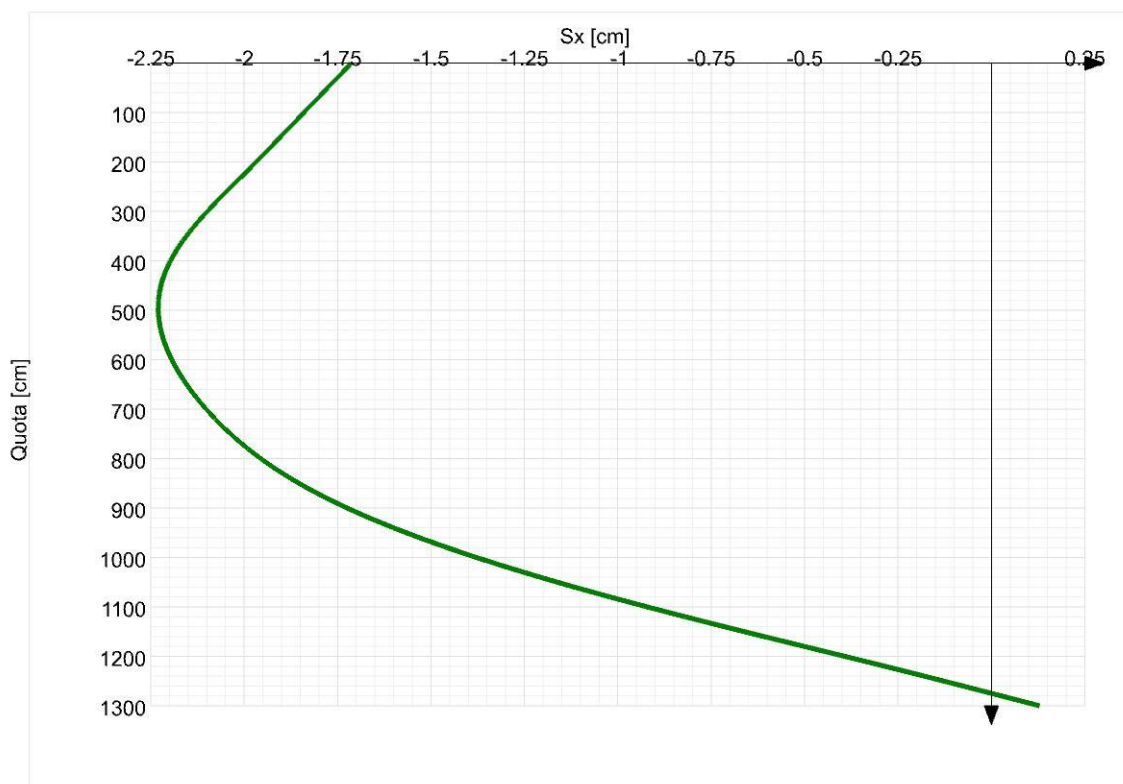
Diagrammi spostamenti SLEf 1, Fase 10

Sp.orizzontali



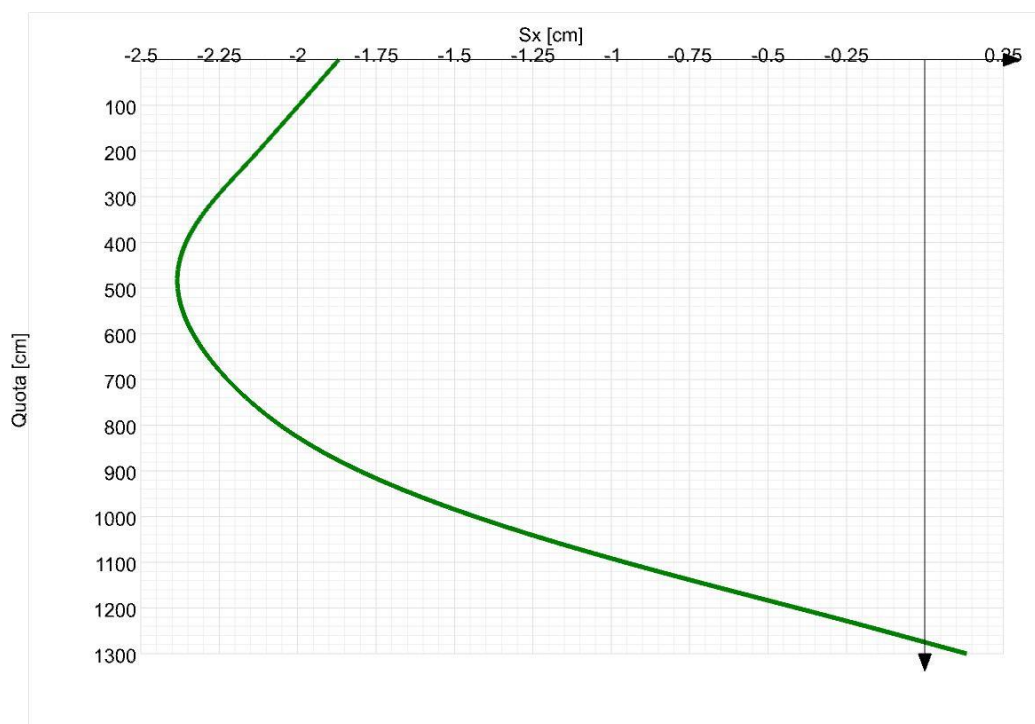
Diagrammi spostamenti SLEf 2, Fase 10

Sp.orizzontali



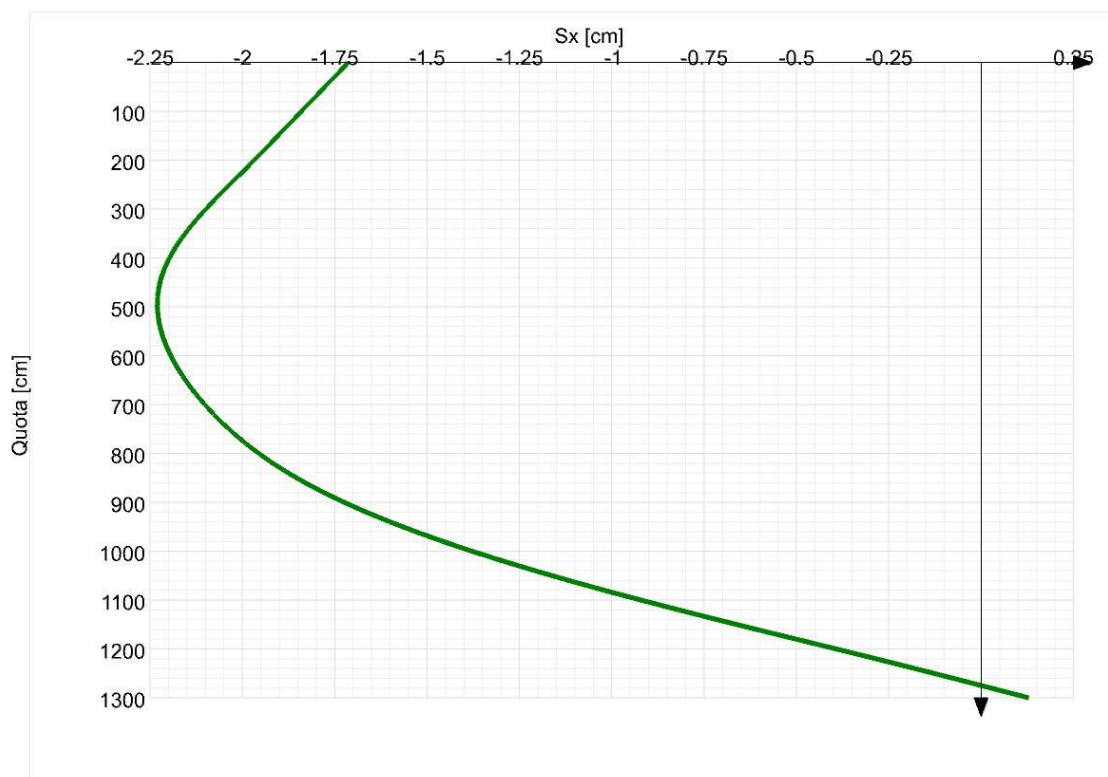
Diagrammi spostamenti SLEqp 1, Fase 10

Sp.orizzontali



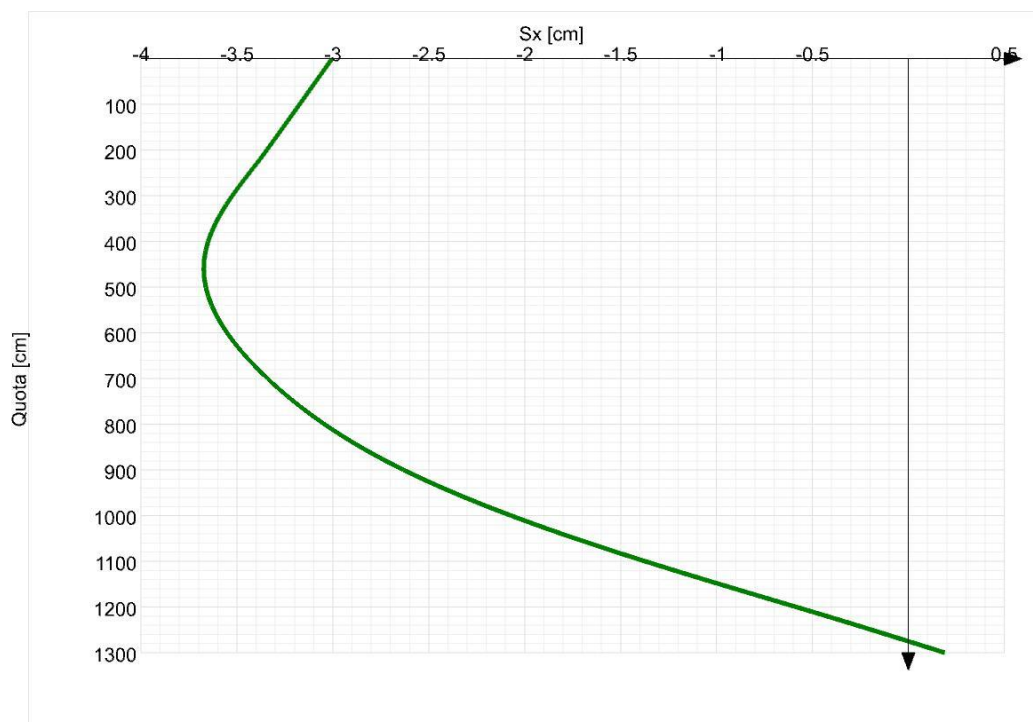
Diagrammi spostamenti SLEqp 2, Fase 10

Sp.orizzontali



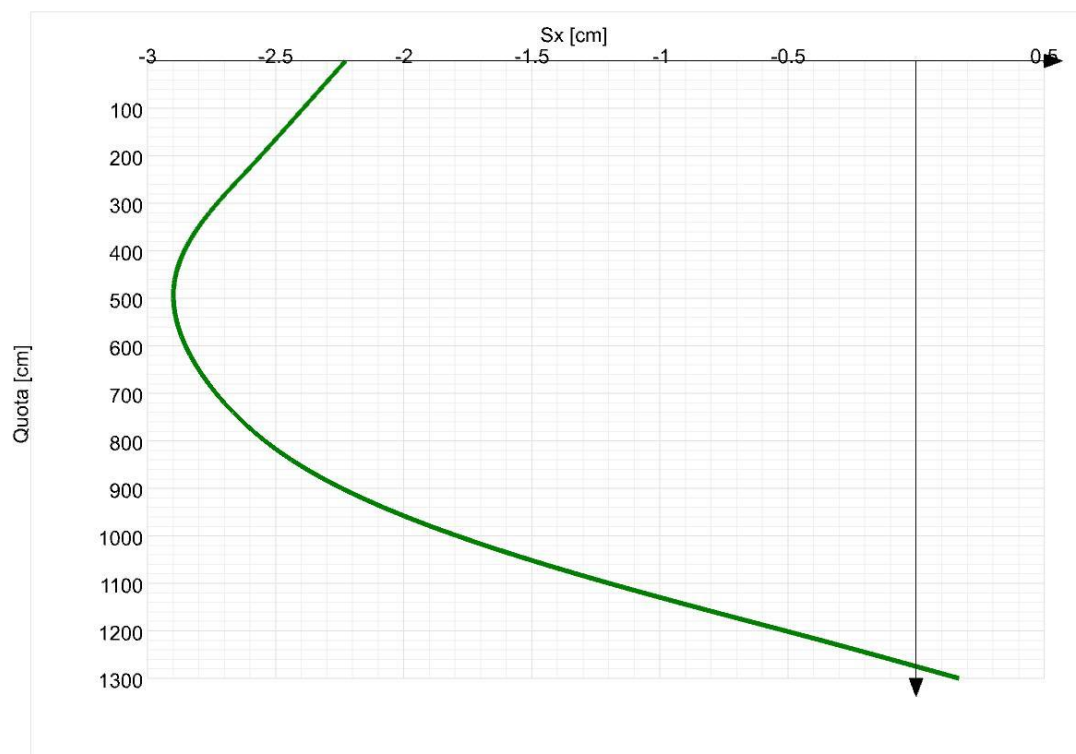
Diagrammi spostamenti STR 1, Fase 10

Sp.orizzontali



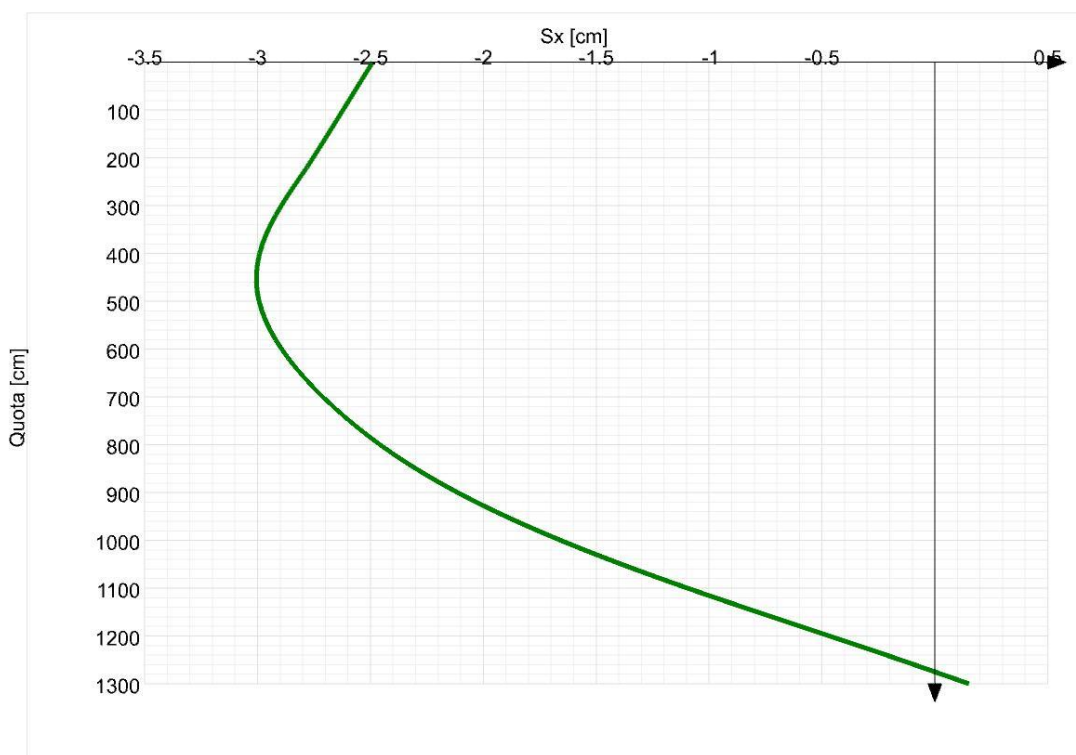
Diagrammi spostamenti STR 2, Fase 10

Sp.orizzontali



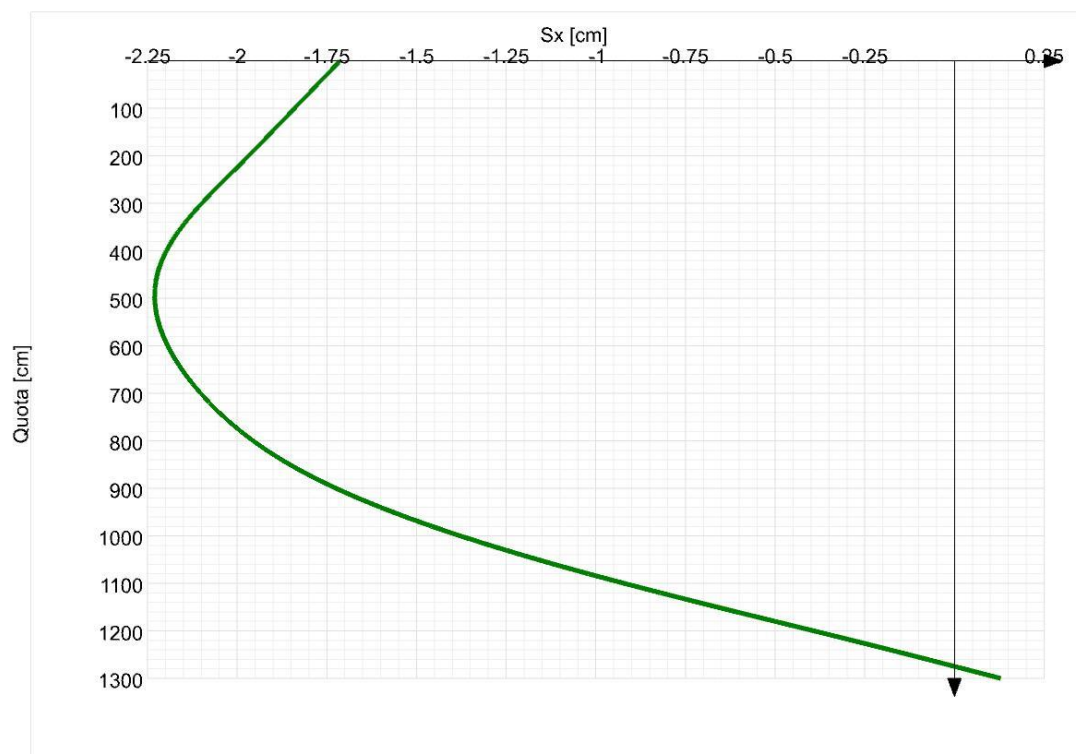
Diagrammi spostamenti STR 3, Fase 10

Sp.orizzontali



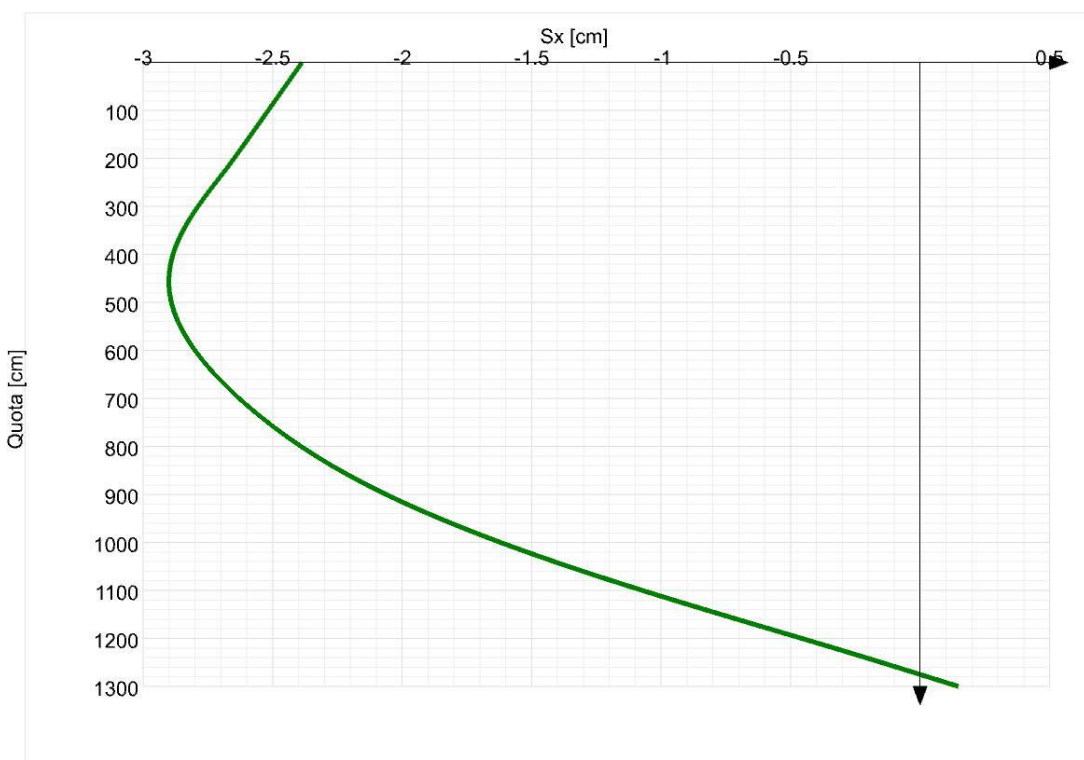
Diagrammi spostamenti STR 4, Fase 10

Sp.orizzontali



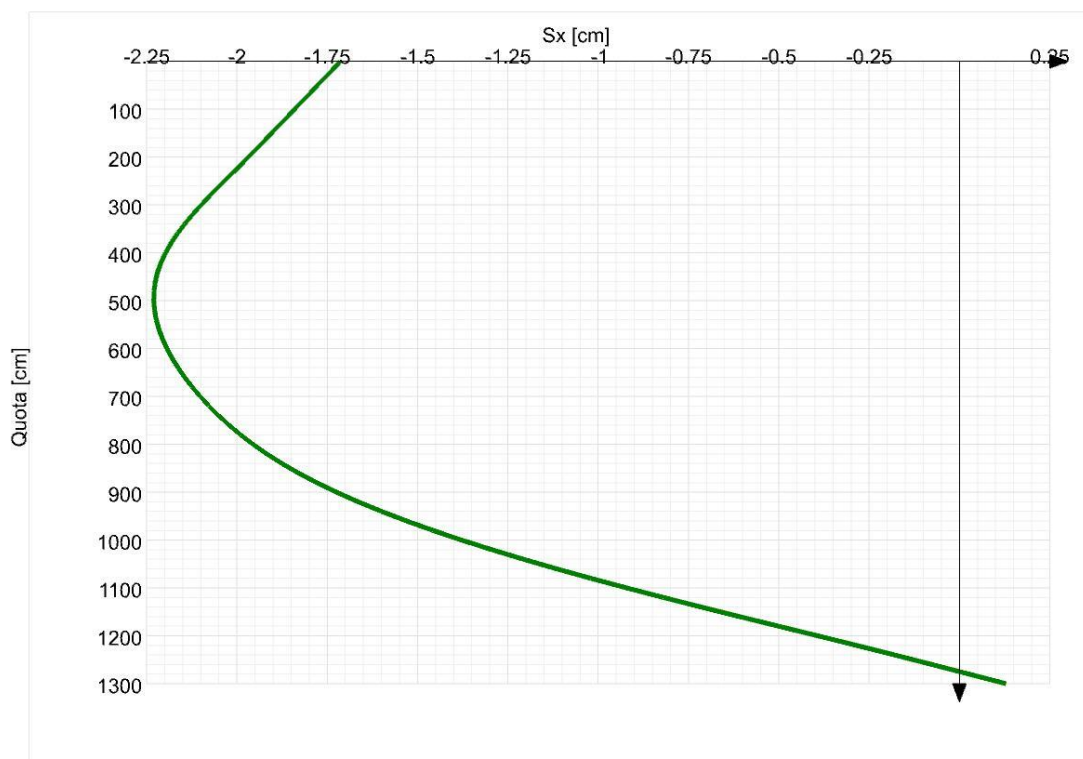
Diagrammi spostamenti GEO 1, Fase 10

Sp.orizzontali



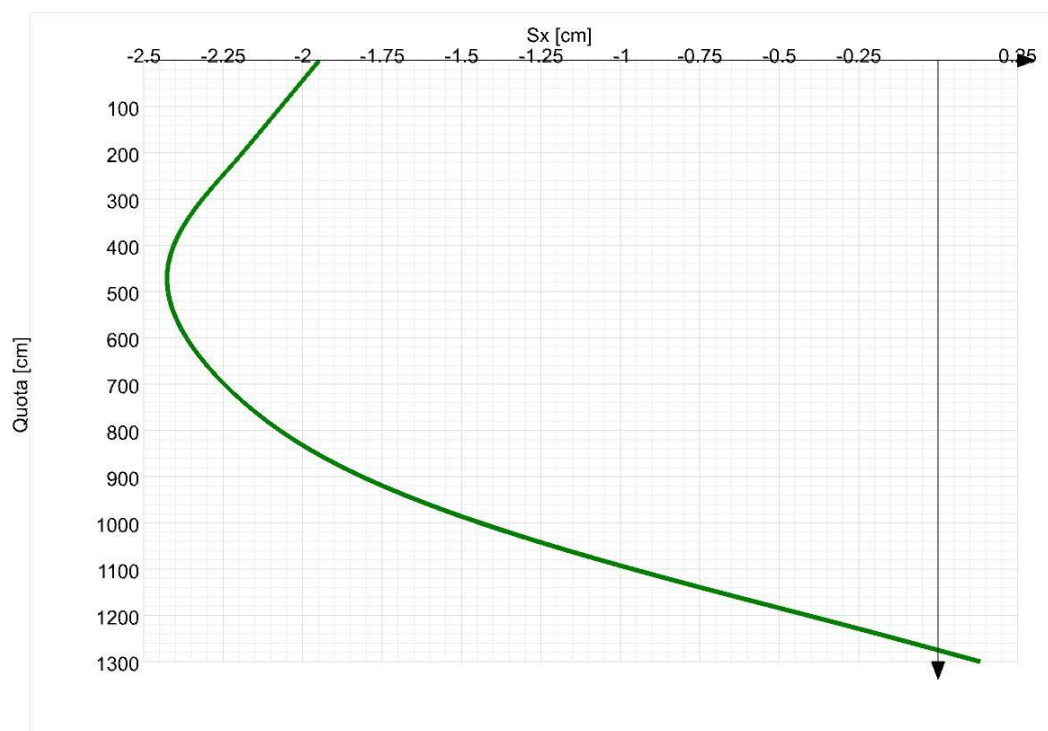
Diagrammi spostamenti GEO 2, Fase 10

Sp.orizzontali



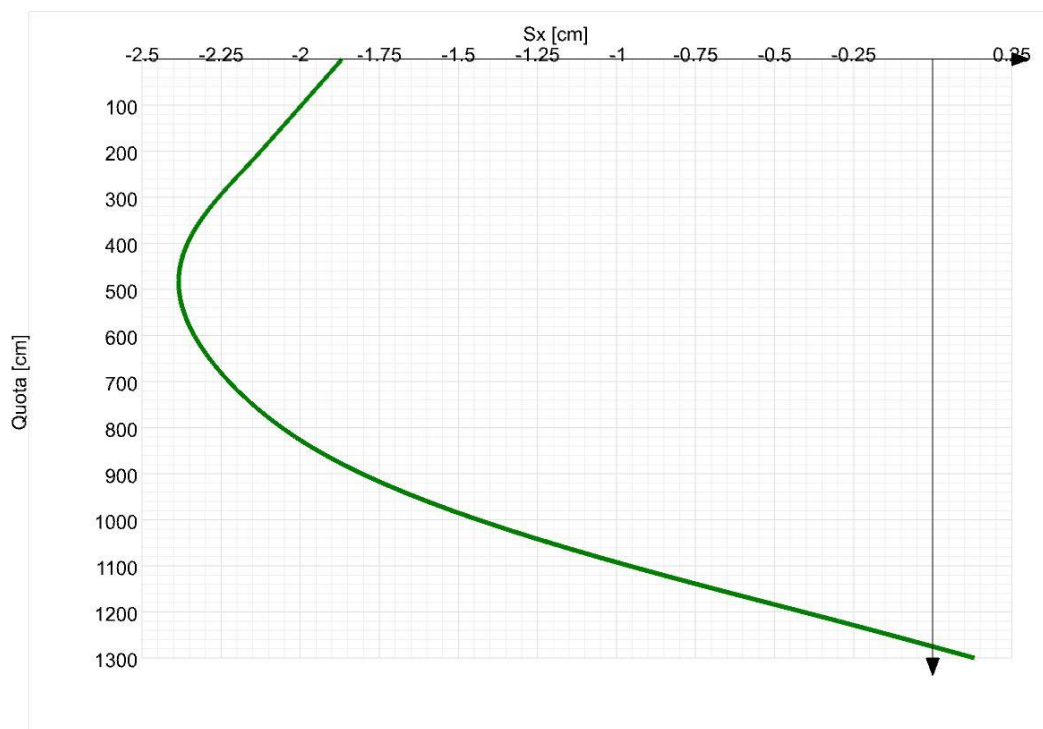
Diagrammi spostamenti SLVm1 1, Fase 10

Sp.orizzontali



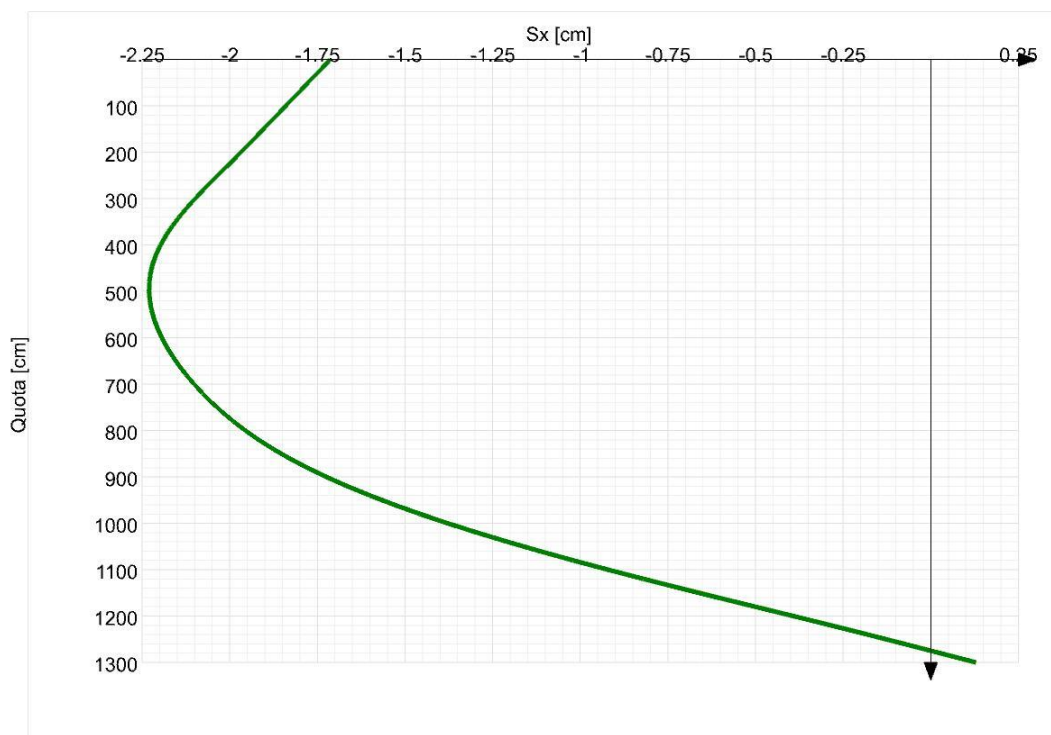
Diagrammi spostamenti SLVm1 2, Fase 10

Sp.orizzontali



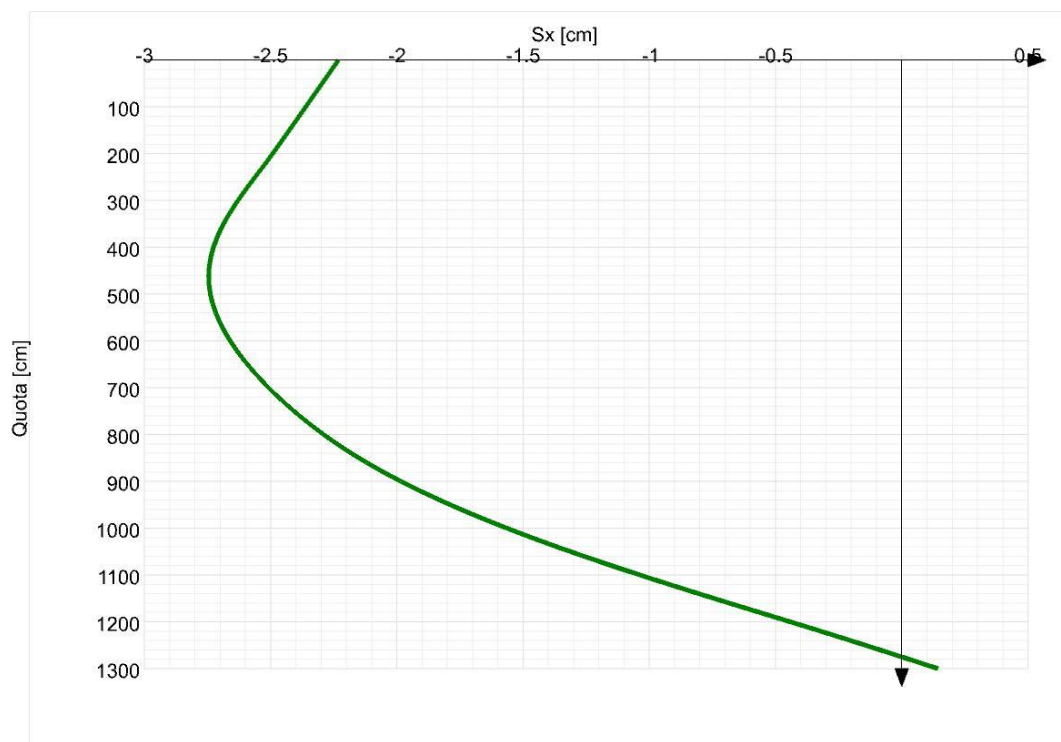
Diagrammi spostamenti Chr G1, Fase 10

Sp.orizzontali



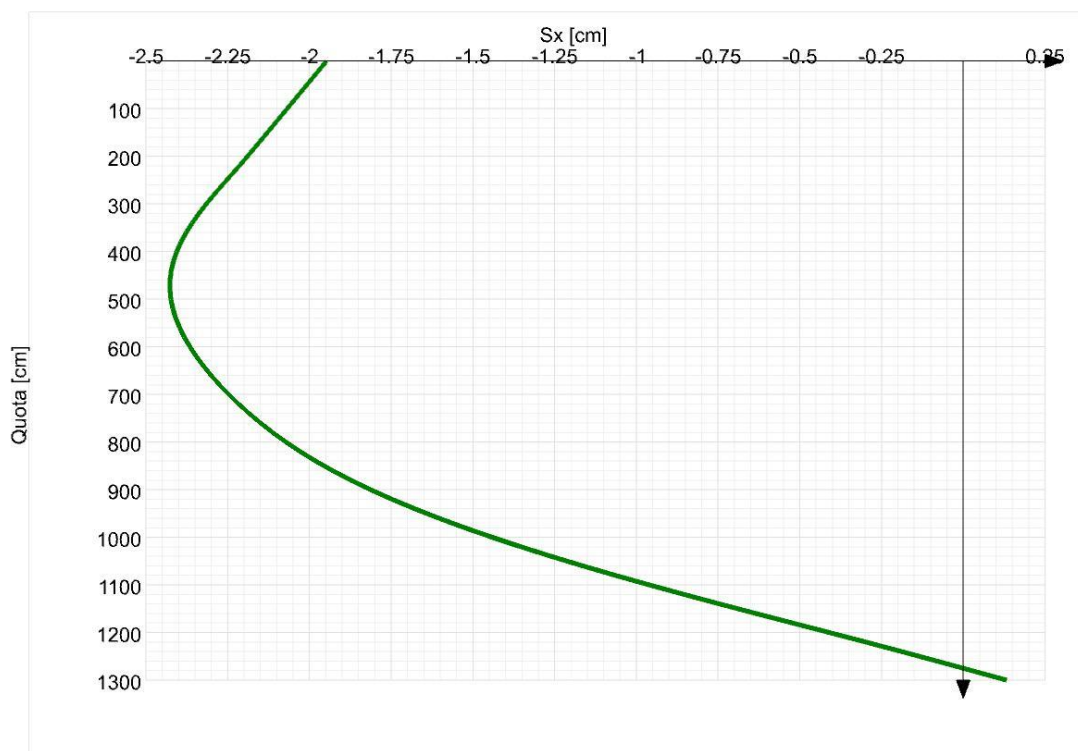
Diagrammi spostamenti Chr G1Q1, Fase 10

Sp.orizzontali



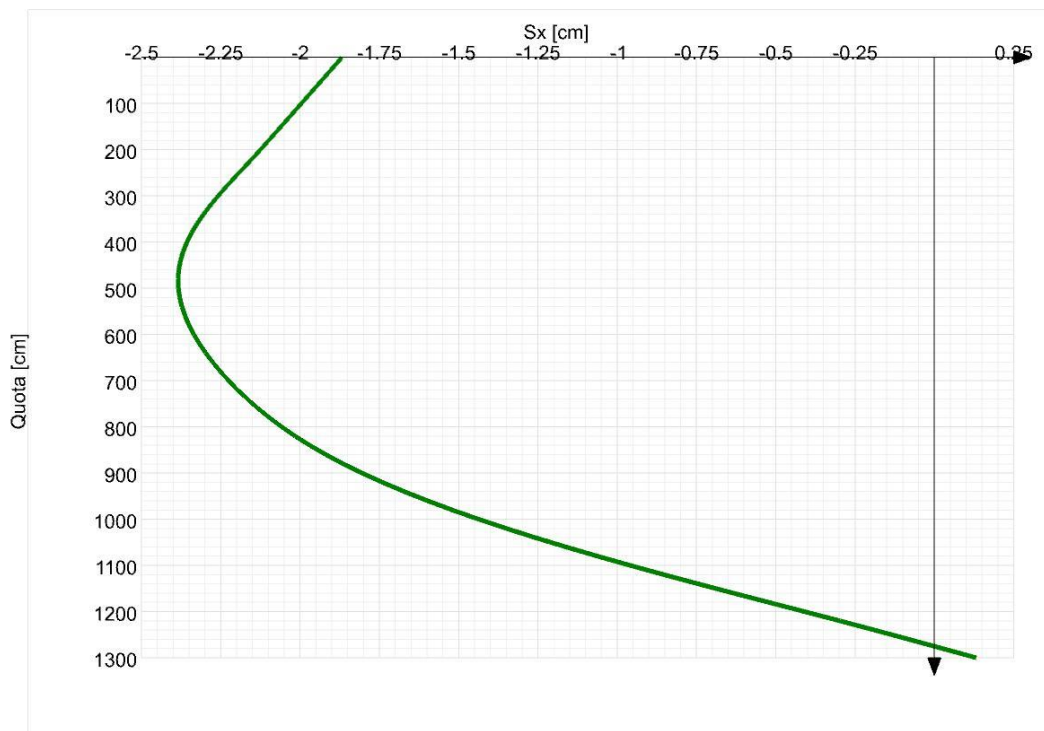
Diagrammi spostamenti Chr G1SisP, Fase 10

Sp.orizzontali



Diagrammi spostamenti Chr G1SisM, Fase 10

Sp.orizzontali



7.6 REAZIONI DI TIRANTI E VINCOLI ESTERNI

7.6.1 Reazioni dei tiranti nelle fasi di calcolo

Dati tirante					10
Ispr	Inod	Znod	Cmb		
132	11	220	SLEr 1		10894
132	11	220	SLEr 2		7992
132	11	220	SLEf 1		9443
132	11	220	SLEf 2		7992
132	11	220	SLEqp 1		8863
132	11	220	SLEqp 2		7992
132	11	220	STR 1		14742
132	11	220	STR 2		10390
132	11	220	STR 3		12345
132	11	220	STR 4		7992
132	11	220	GEO 1		11764
132	11	220	GEO 2		7992
132	11	220	SLVm1 1		9209
132	11	220	SLVm1 2		8861
132	11	220	UPL 1		13144
132	11	220	UPL 2		11546
265	11	220	SLEr 1		
265	11	220	SLEr 2		
265	11	220	SLEf 1		
265	11	220	SLEf 2		
265	11	220	SLEqp 1		
265	11	220	SLEqp 2		
265	11	220	STR 1		

Dati tirante				10
Ispr	Inod	Znod	Cmb	
265	11	220	STR 2	
265	11	220	STR 3	
265	11	220	STR 4	
265	11	220	GEO 1	
265	11	220	GEO 2	
265	11	220	SLVm1 1	
265	11	220	SLVm1 2	
265	11	220	UPL 1	
265	11	220	UPL 2	

7.6.2 Significato dei simboli utilizzati:

10: sforzo assiale in fase 10. [daN]

Dati tirante: dati che identificano la posizione del tirante.

Ispr: indice molla.

Inod: indice nodo.

Znod: quota nodo. [cm]

Cmb: combinazione di calcolo.

7.7 SOLLECITAZIONI SULLE ASTE NELLE FASI DI CALCOLO

7.7.1 Sollecitazioni sulle aste nelle fasi di calcolo per l'asta n°1

Zini	Zfin	Cmb	Stg	L	A	LW	Myi	Myf	Ni	Nf	Ti	Tf
0	20	SLEr 1	10	20	133	1	0	-51	0	-21	3	3
1280	1300	SLEr 1	10	20	133	1	-67269	0	-1415	-1436	-3363	-3363
0	20	SLEr 2	10	20	133	1	0	-28	0	-21	1	1
1280	1300	SLEr 2	10	20	133	1	-60795	0	-1383	-1404	-3040	-3040
0	20	SLEf 1	10	20	133	1	0	-40	0	-21	2	2
1280	1300	SLEf 1	10	20	133	1	-64032	0	-1399	-1420	-3202	-3202
0	20	SLEf 2	10	20	133	1	0	-28	0	-21	1	1
1280	1300	SLEf 2	10	20	133	1	-60795	0	-1383	-1404	-3040	-3040
0	20	SLEqp 1	10	20	133	1	0	-35	0	-21	2	2
1280	1300	SLEqp 1	10	20	133	1	-62737	0	-1392	-1413	-3137	-3137
0	20	SLEqp 2	10	20	133	1	0	-28	0	-21	1	1
1280	1300	SLEqp 2	10	20	133	1	-60795	0	-1383	-1404	-3040	-3040
0	20	STR 1	10	20	133	1	0	-71	0	-27	4	4
1280	1300	STR 1	10	20	133	1	-88745	0	-1846	-1873	-4437	-4437
0	20	STR 2	10	20	133	1	0	-36	0	-27	2	2
1280	1300	STR 2	10	20	133	1	-79034	0	-1798	-1825	-3952	-3952
0	20	STR 3	10	20	133	1	0	-63	0	-21	3	3
1280	1300	STR 3	10	20	133	1	-70506	0	-1431	-1452	-3525	-3525
0	20	STR 4	10	20	133	1	0	-28	0	-21	1	1
1280	1300	STR 4	10	20	133	1	-60795	0	-1383	-1404	-3040	-3040
0	20	GEO 1	10	20	133	1	0	-58	0	-21	3	3
1280	1300	GEO 1	10	20	133	1	-69211	0	-1424	-1445	-3461	-3461
0	20	GEO 2	10	20	133	1	0	-28	0	-21	1	1
1280	1300	GEO 2	10	20	133	1	-60795	0	-1383	-1404	-3040	-3040
0	20	SLVm1 1	10	20	133	1	0	-35	0	-21	2	2
1280	1300	SLVm1 1	10	20	133	1	-62531	0	-1396	-1417	-3127	-3127
0	20	SLVm1 2	10	20	133	1	0	-35	0	-21	2	2
1280	1300	SLVm1 2	10	20	133	1	-62261	0	-1392	-1413	-3113	-3113

Significato dei simboli utilizzati:

Zini: quota del nodo iniziale. [cm]

Zfin: quota del nodo finale. [cm]

Cmb: combinazione di calcolo.

Stg: fase di calcolo.

L: lunghezza dell'asta. [cm]

A: area dell'asta. [cm²]

LW: peso lineare dell'asta. [daN/cm]

Myi: momento flettente attorno all'asse y nel nodo iniziale. [daN*cm]

Myf: momento flettente attorno all'asse y nel nodo finale. [daN*cm]

Ni: sforzo normale nel nodo iniziale. [daN]

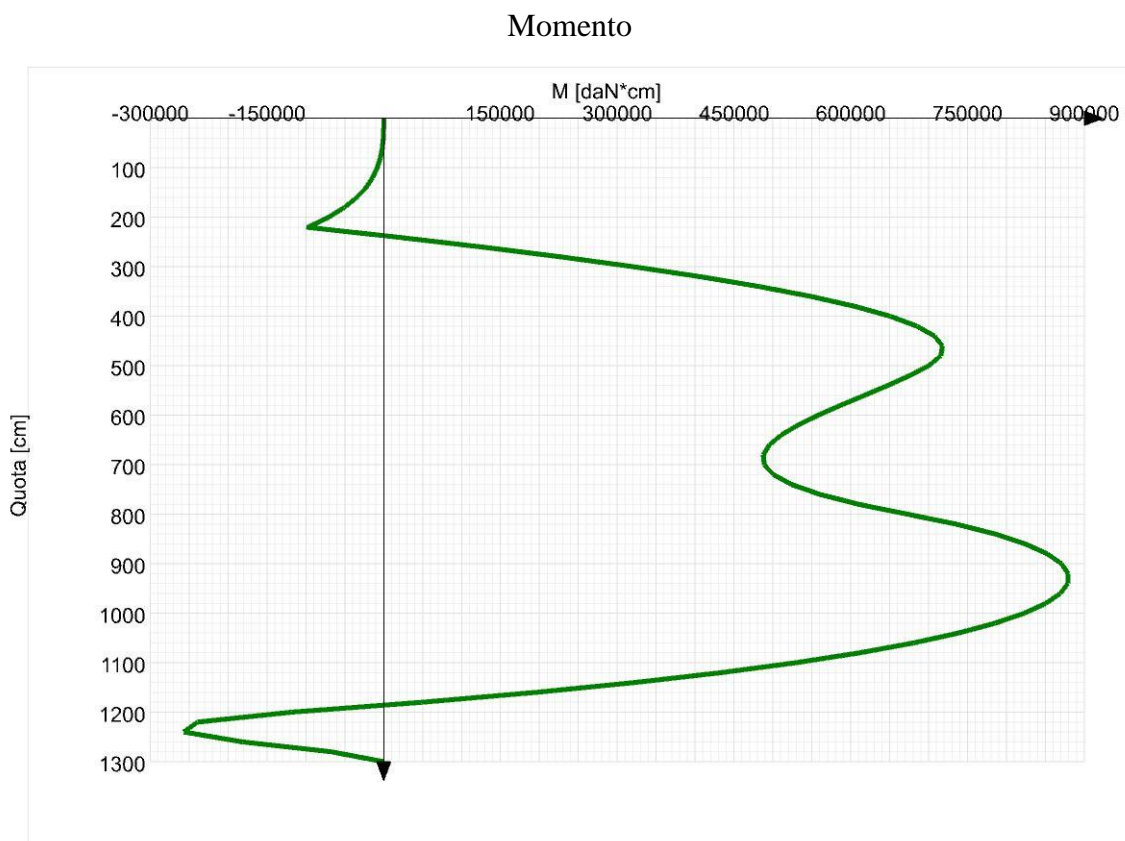
Nf: sforzo normale nel nodo finale. [daN]

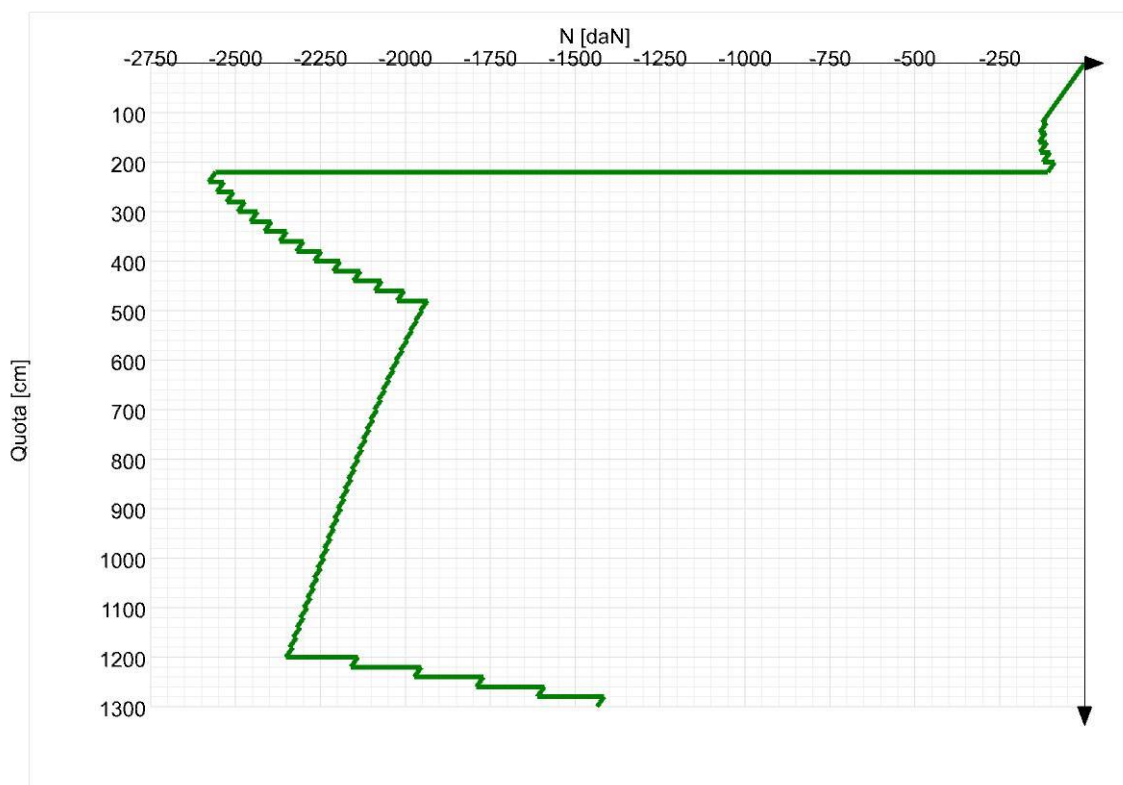
Ti: taglio nel nodo iniziale. [daN]

Tf: taglio nel nodo finale. [daN]

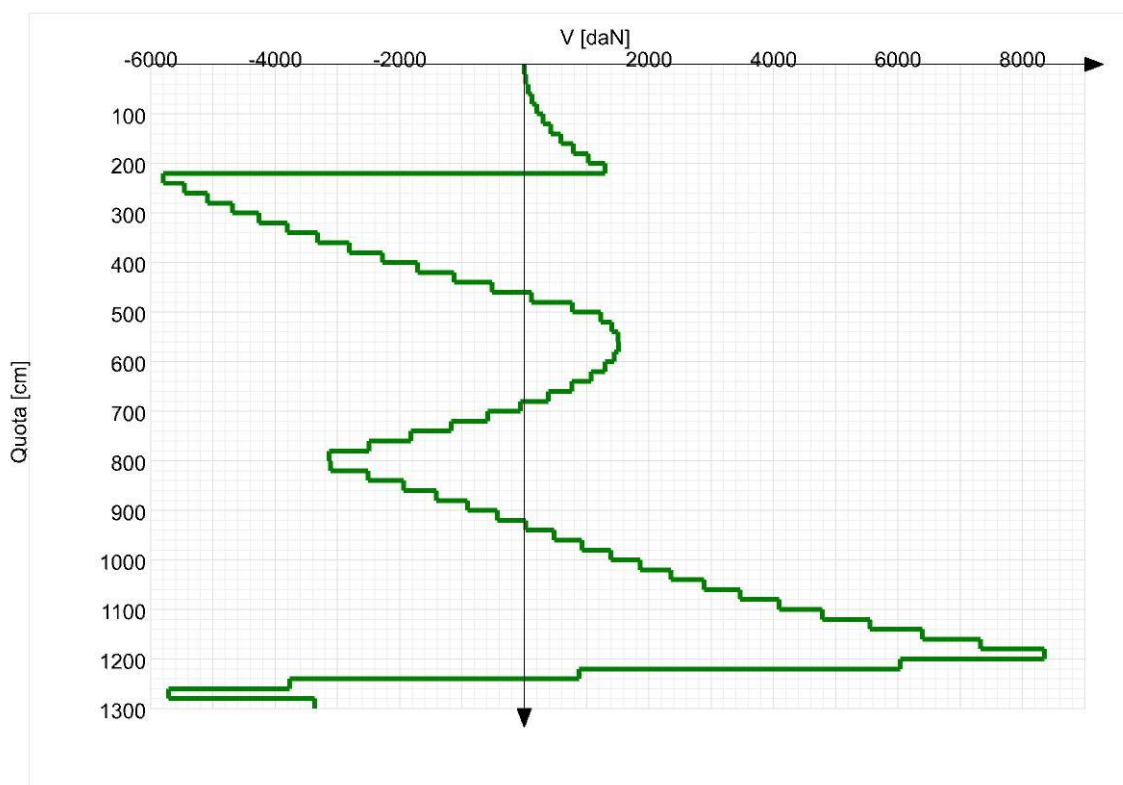
7.8 DIAGRAMMI SOLLECITAZIONI DELLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO

Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. SLEr 1, Fase 10



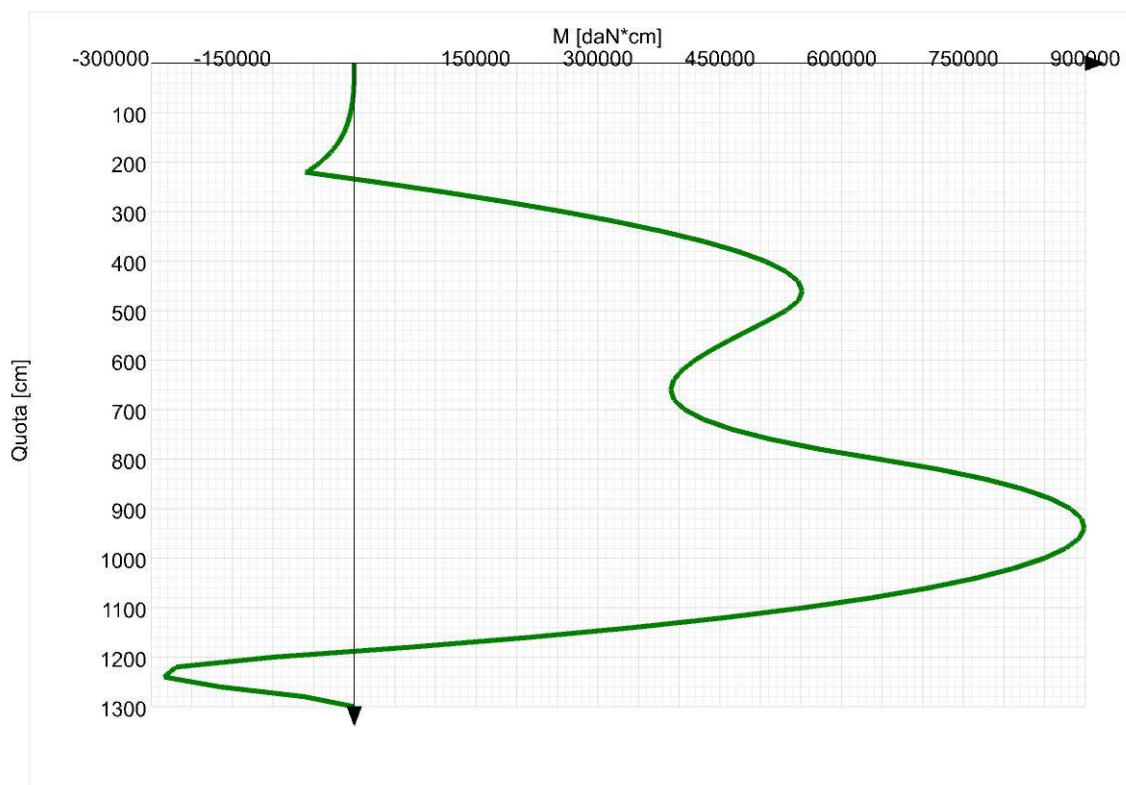


Taglio

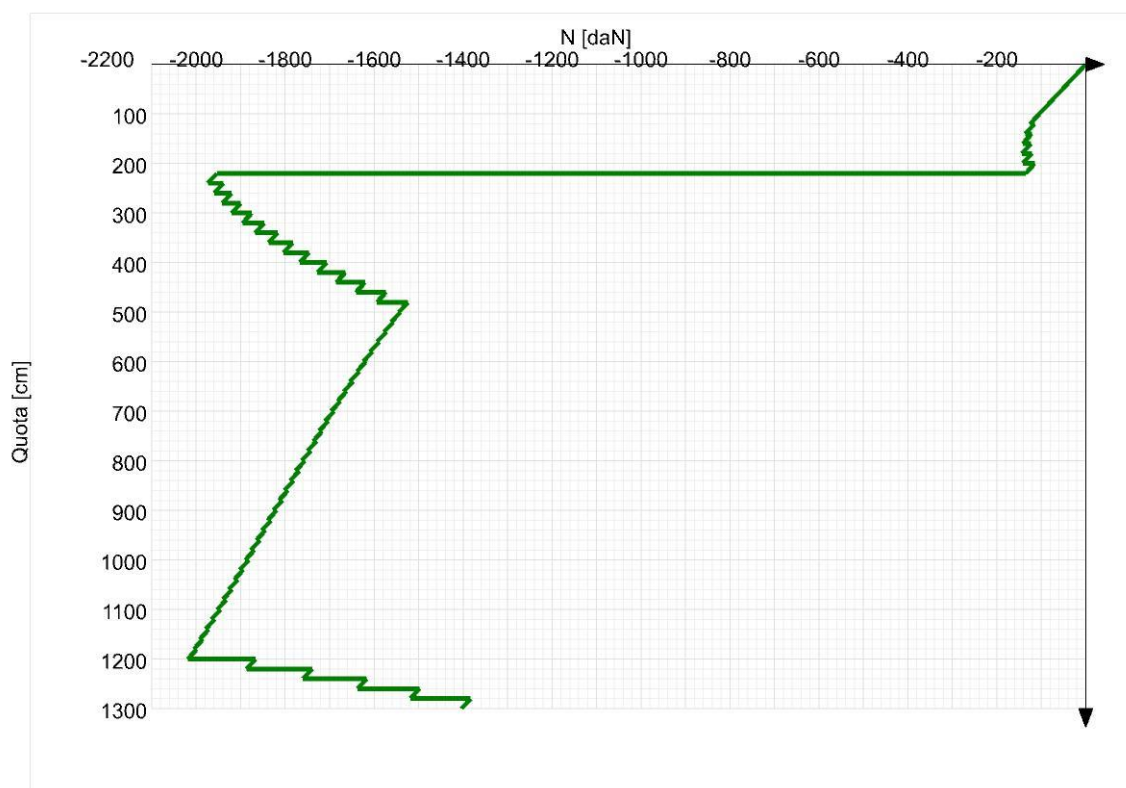


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. SLer 2, Fase 10

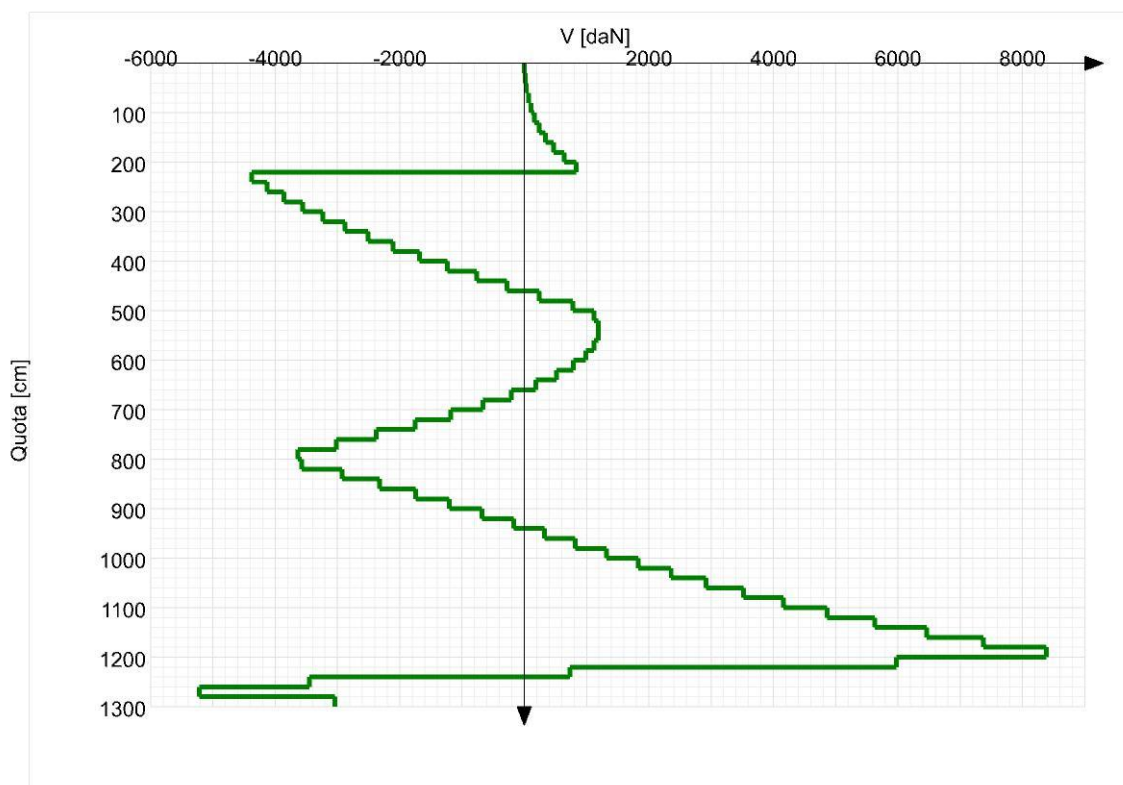
Momento



Sforzo normale

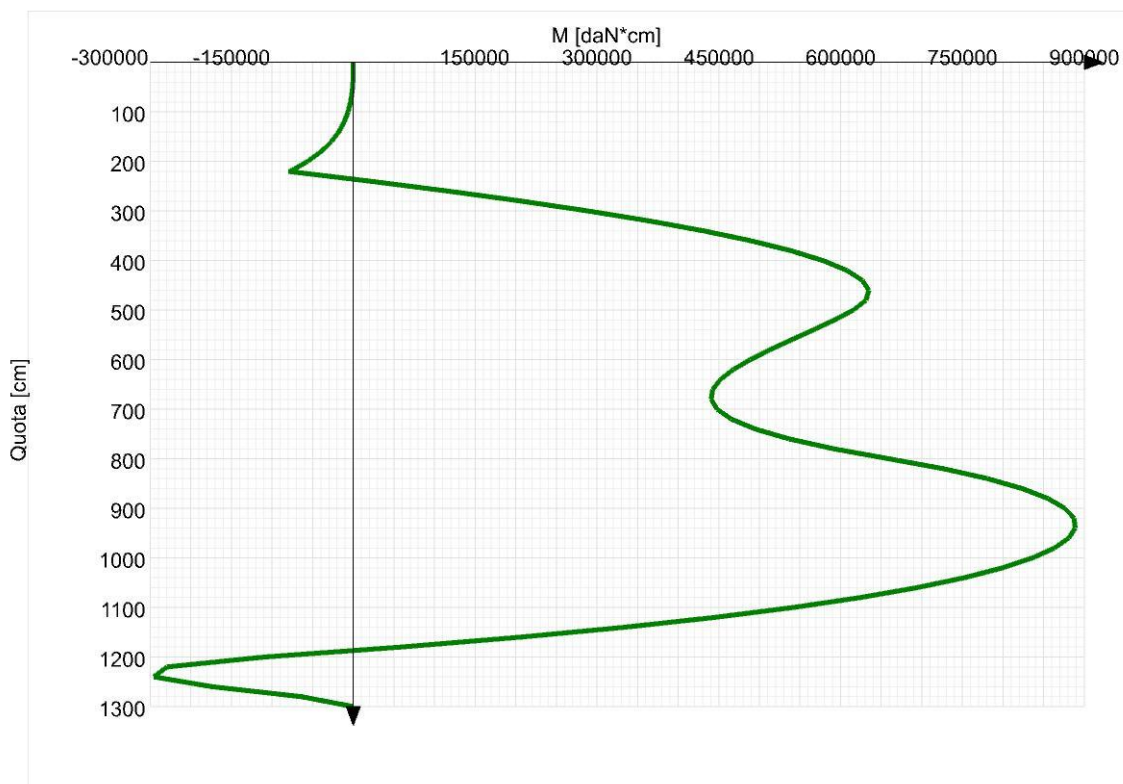


Taglio

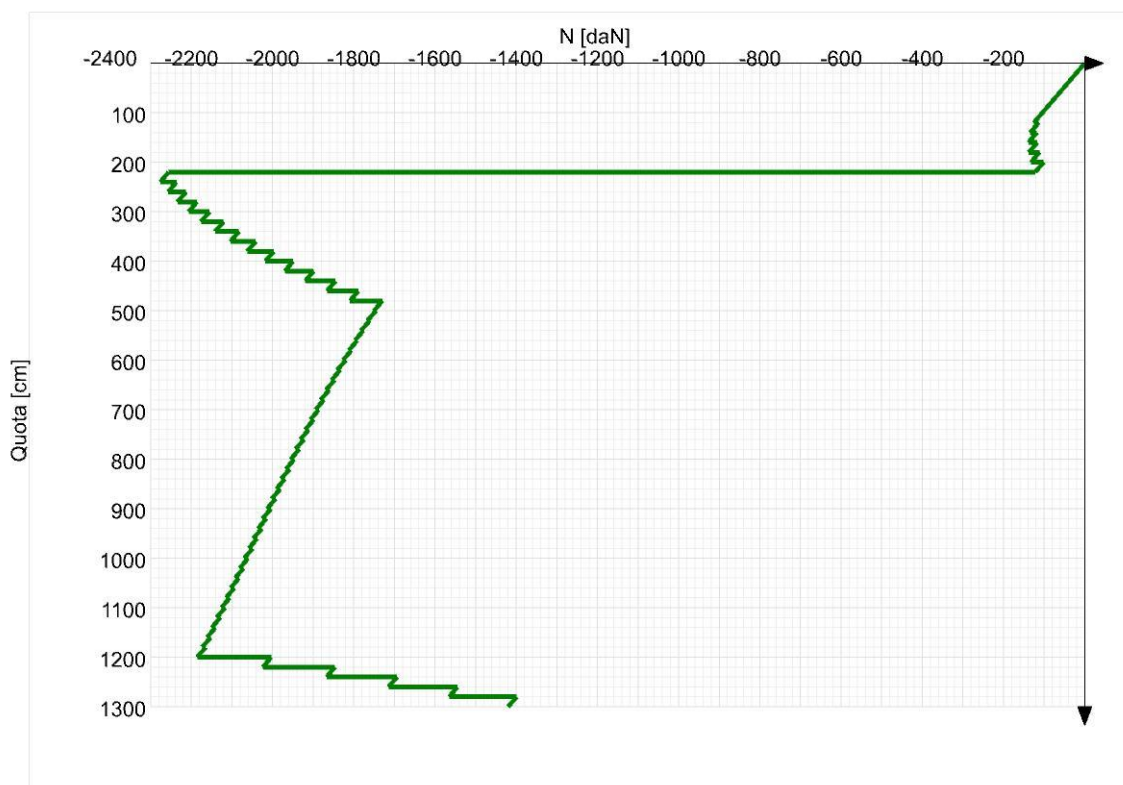


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. SLEf 1, Fase 10

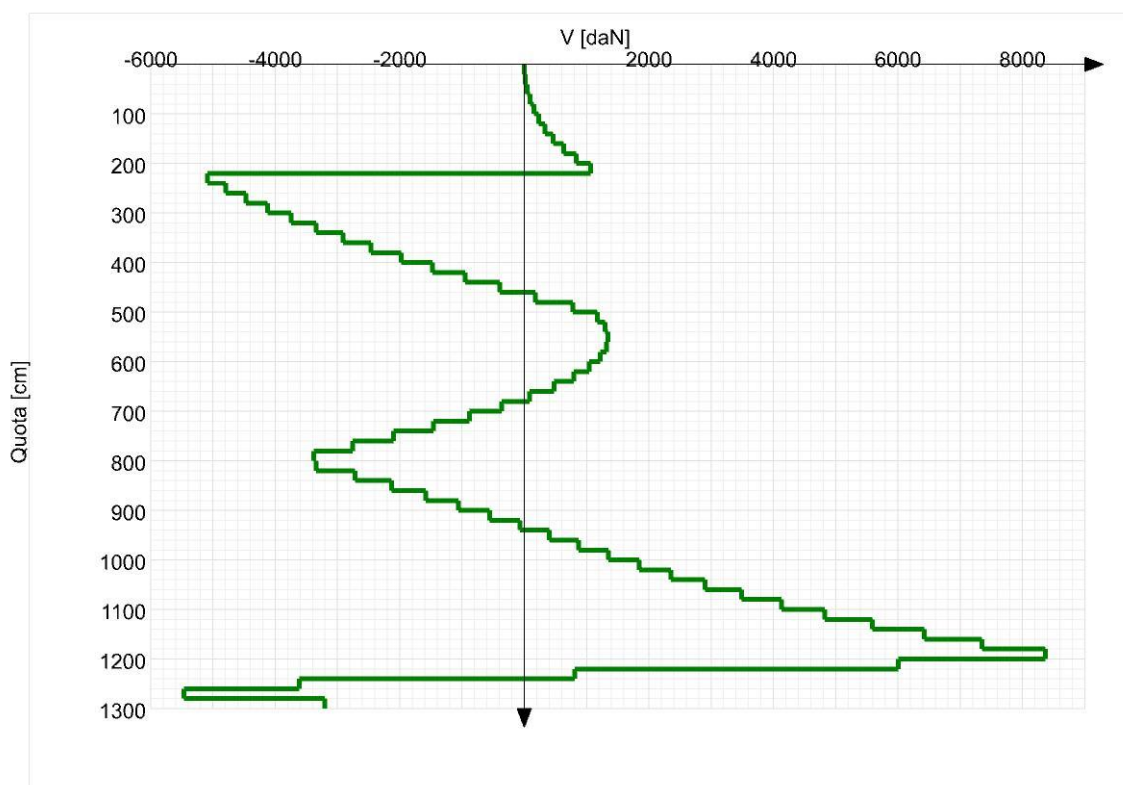
Momento



Sforzo normale

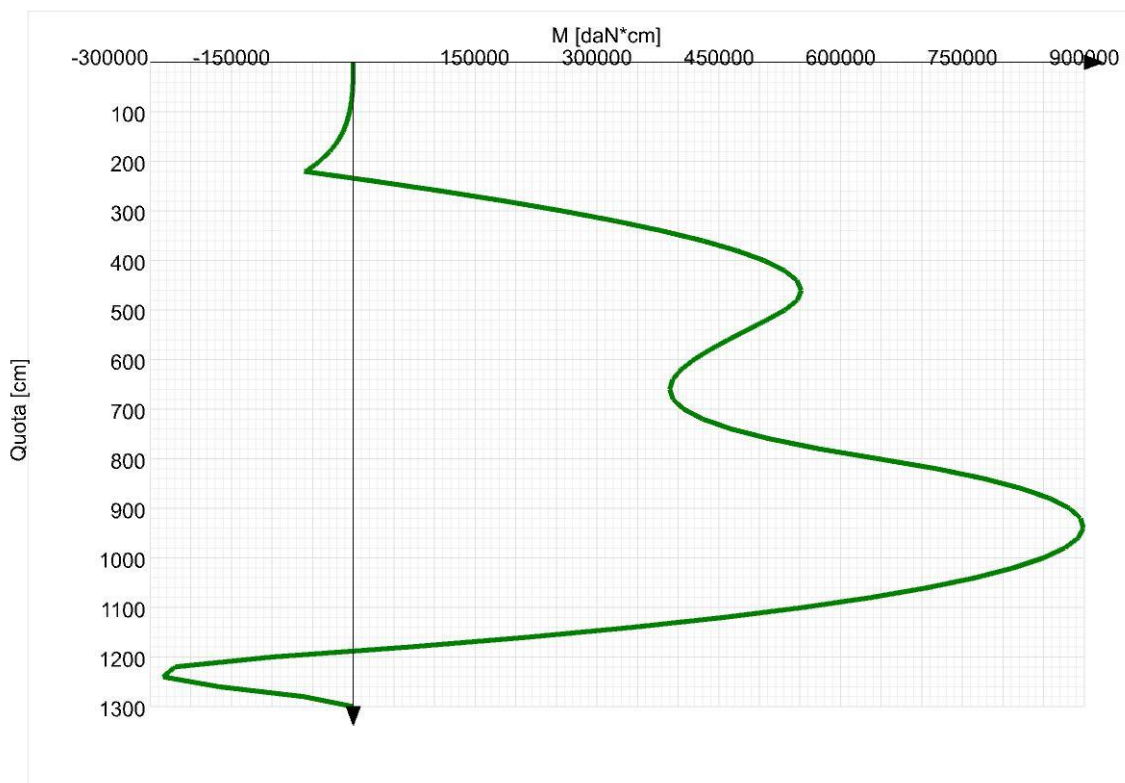


Taglio

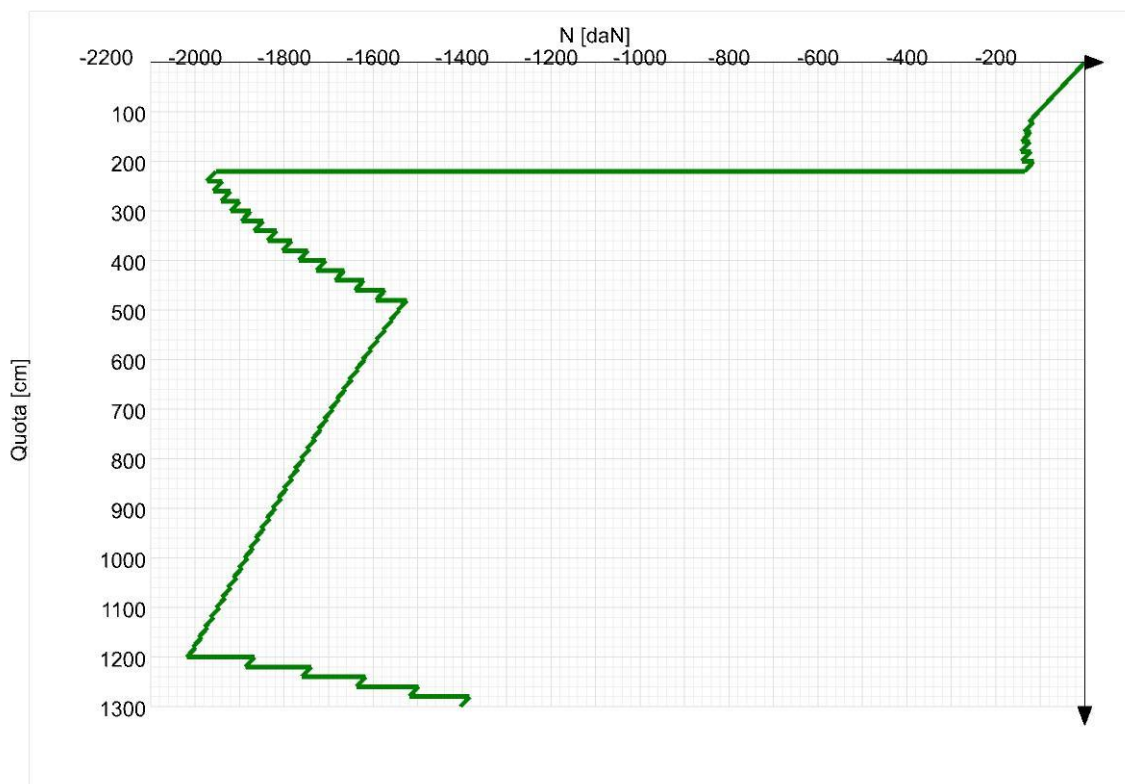


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. SLEf 2, Fase 10

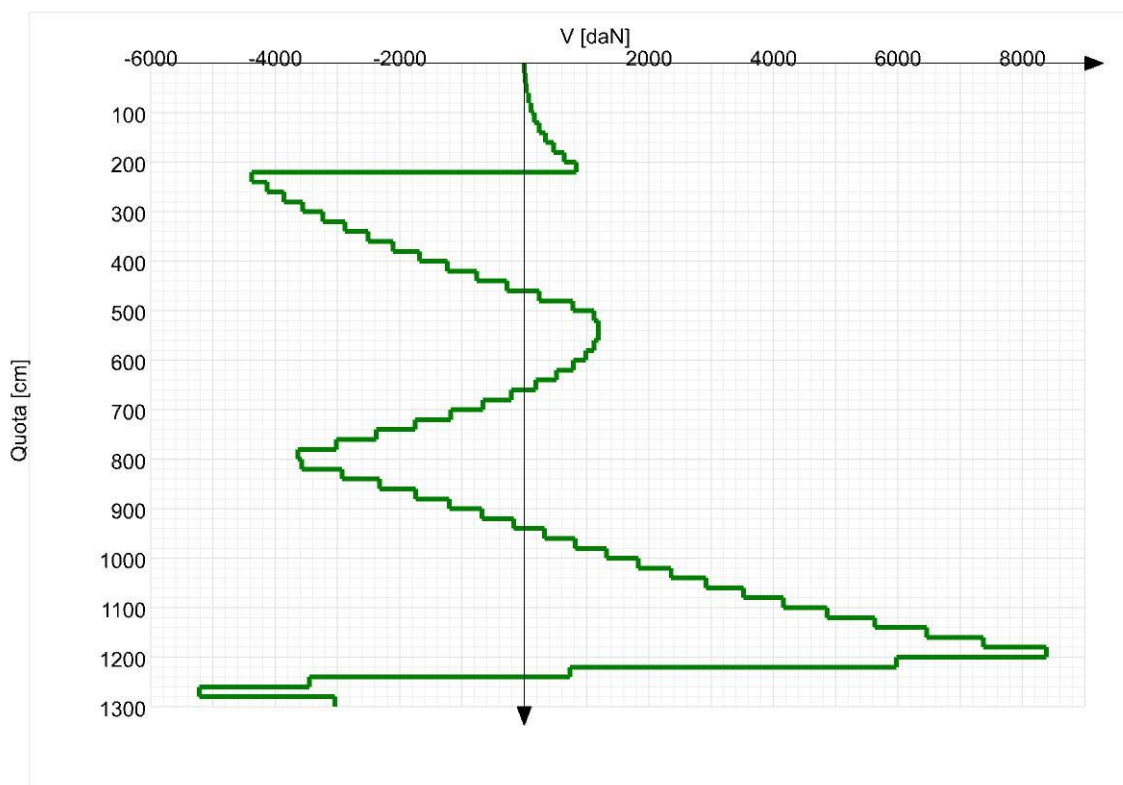
Momento



Sforzo normale

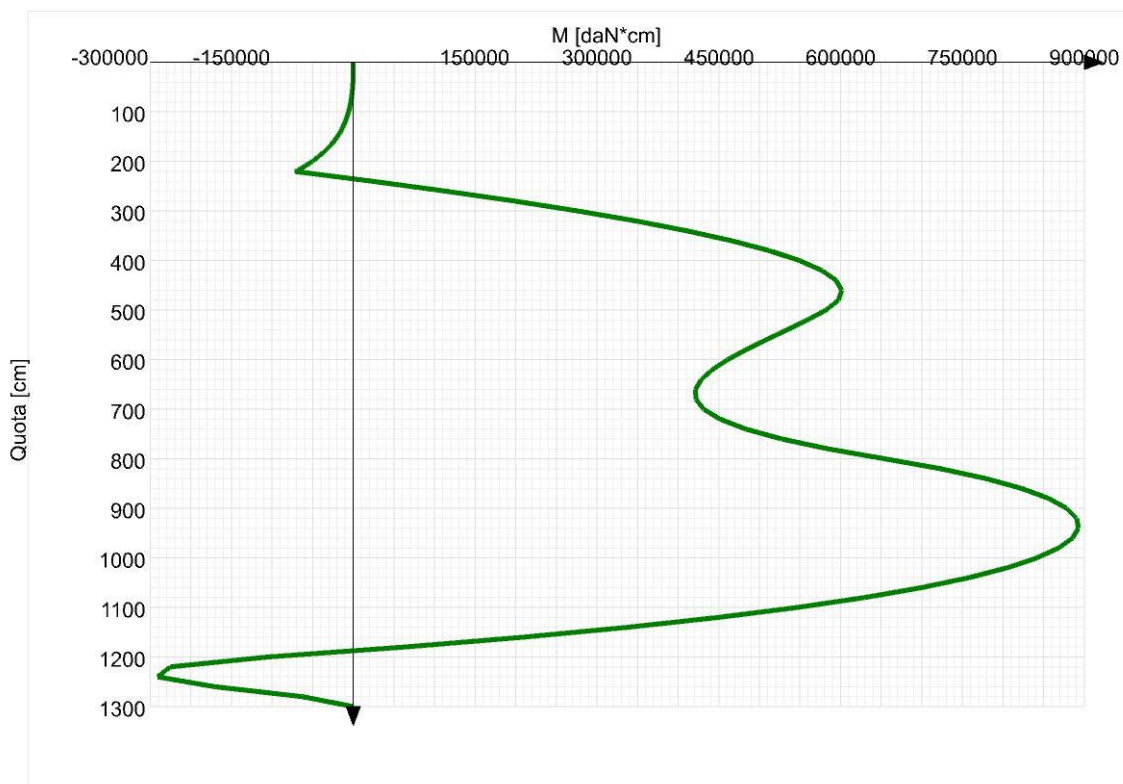


Taglio

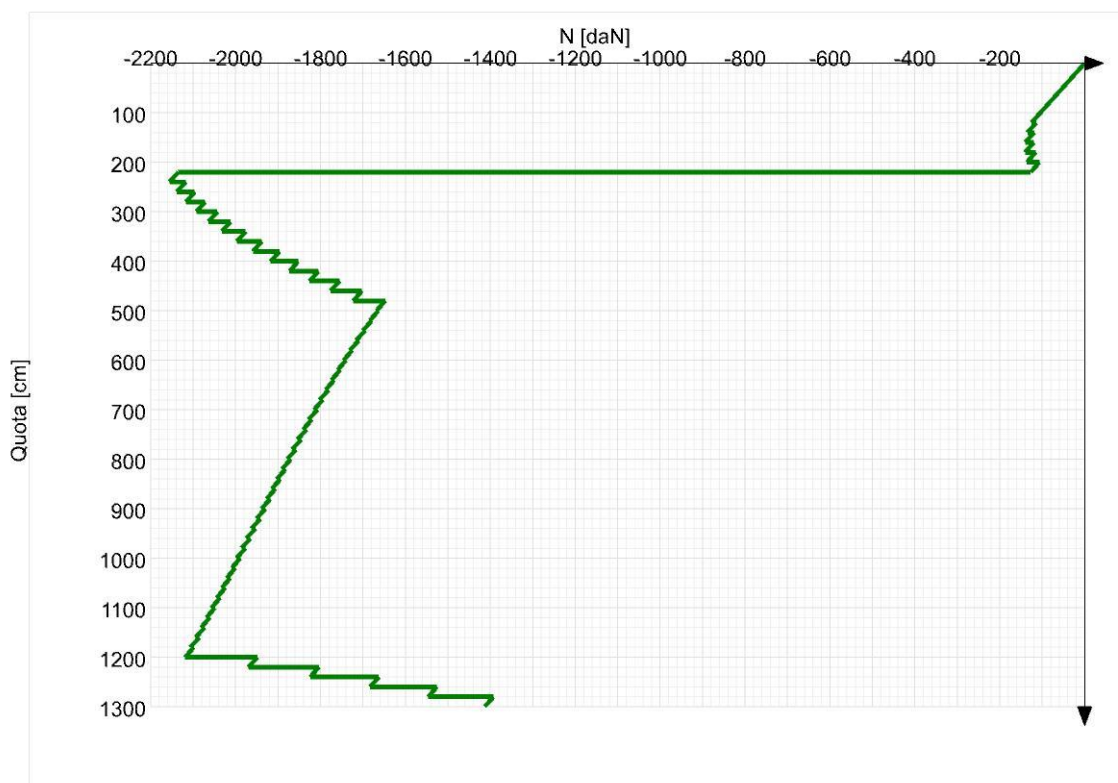


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. SLEqp 1, Fase 10

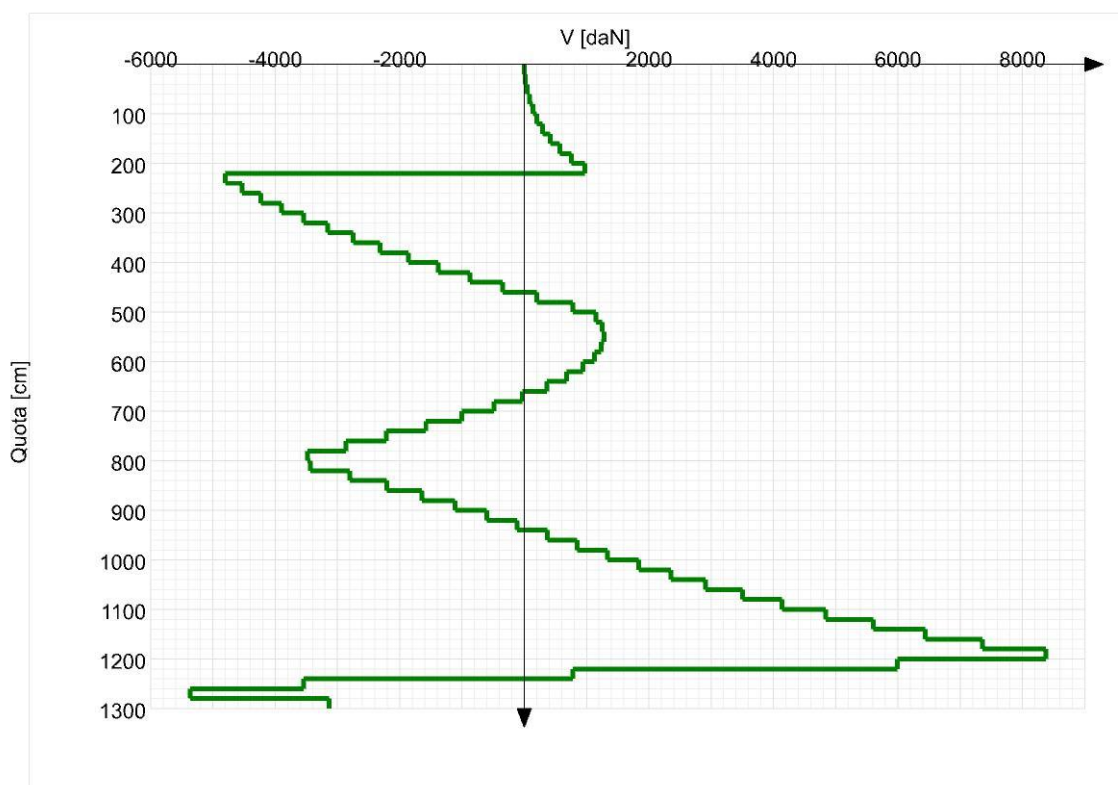
Momento



Sforzo normale

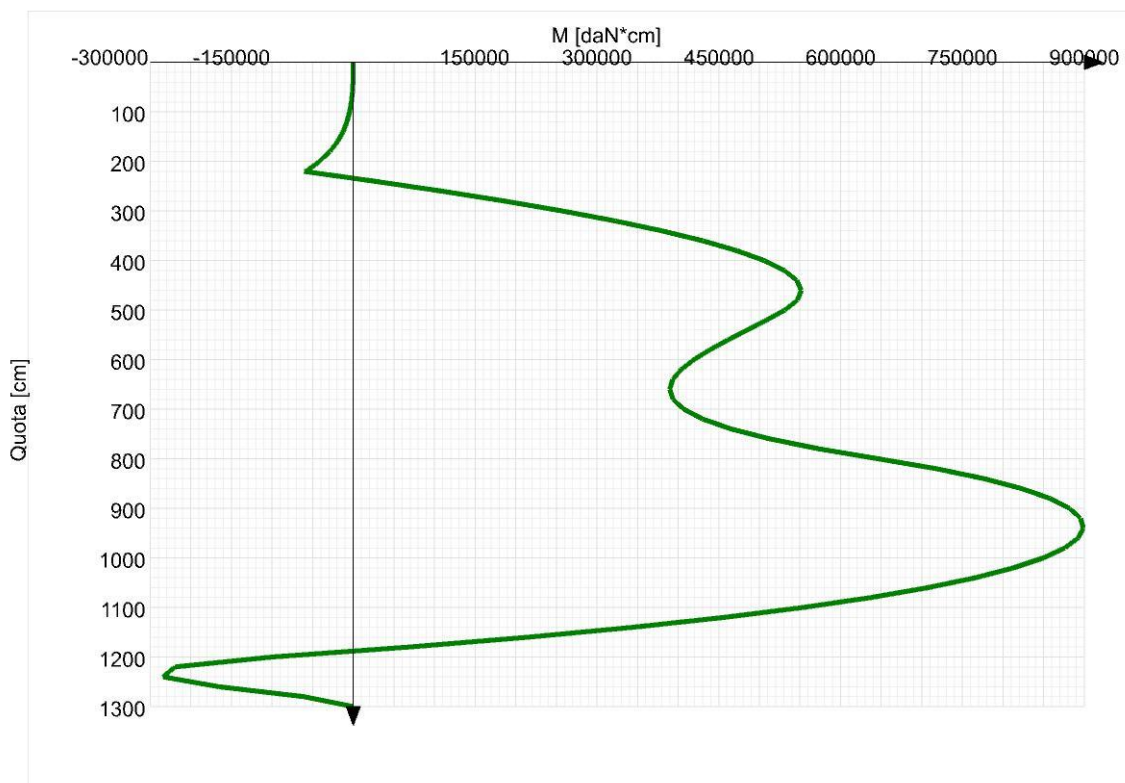


Taglio

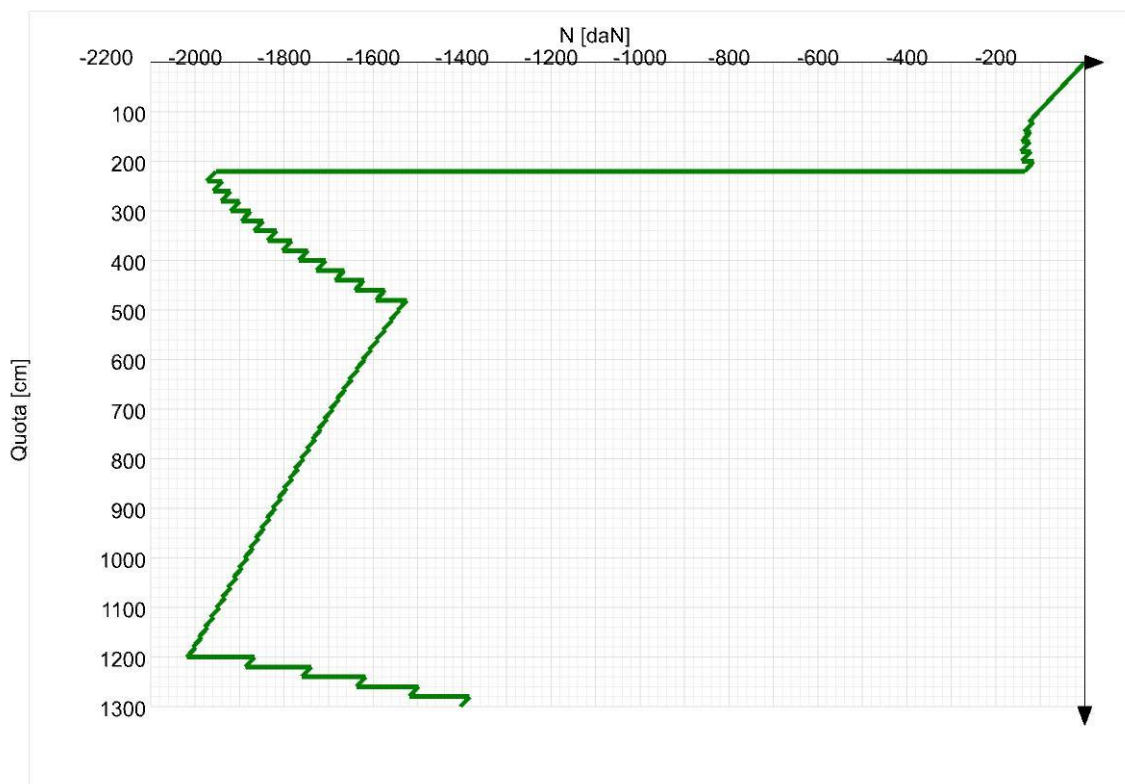


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. SLEqp 2, Fase 10

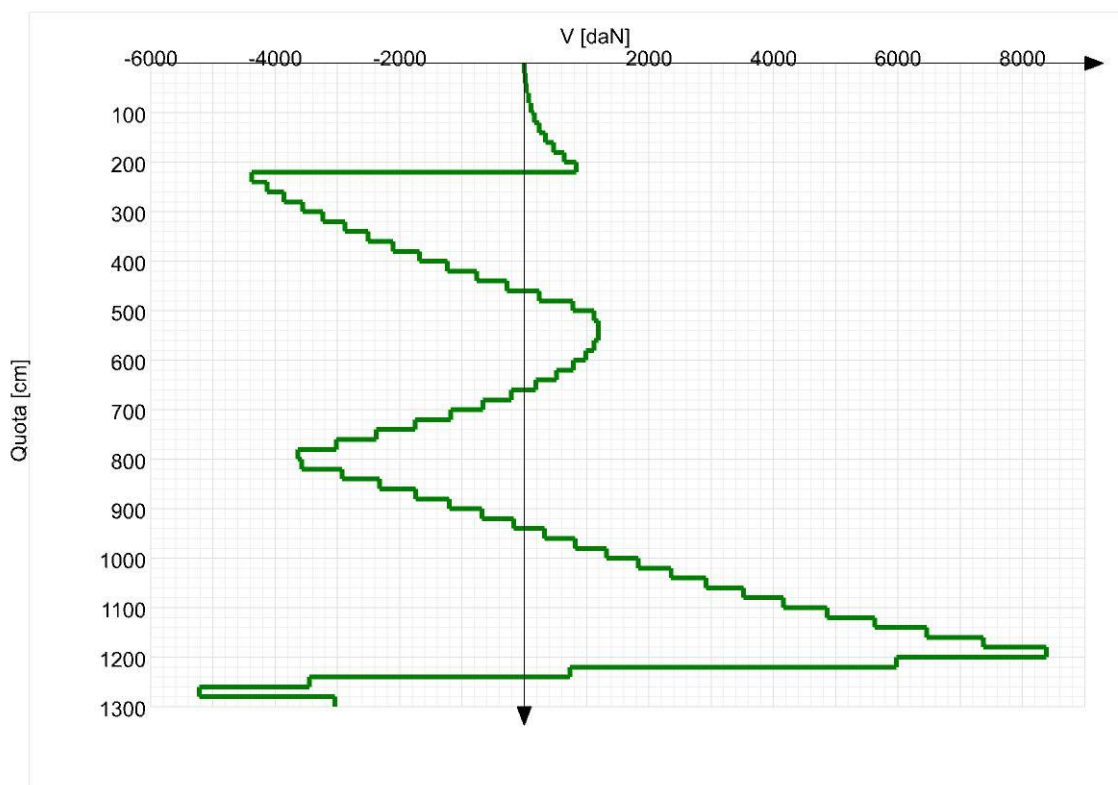
Momento



Sforzo normale

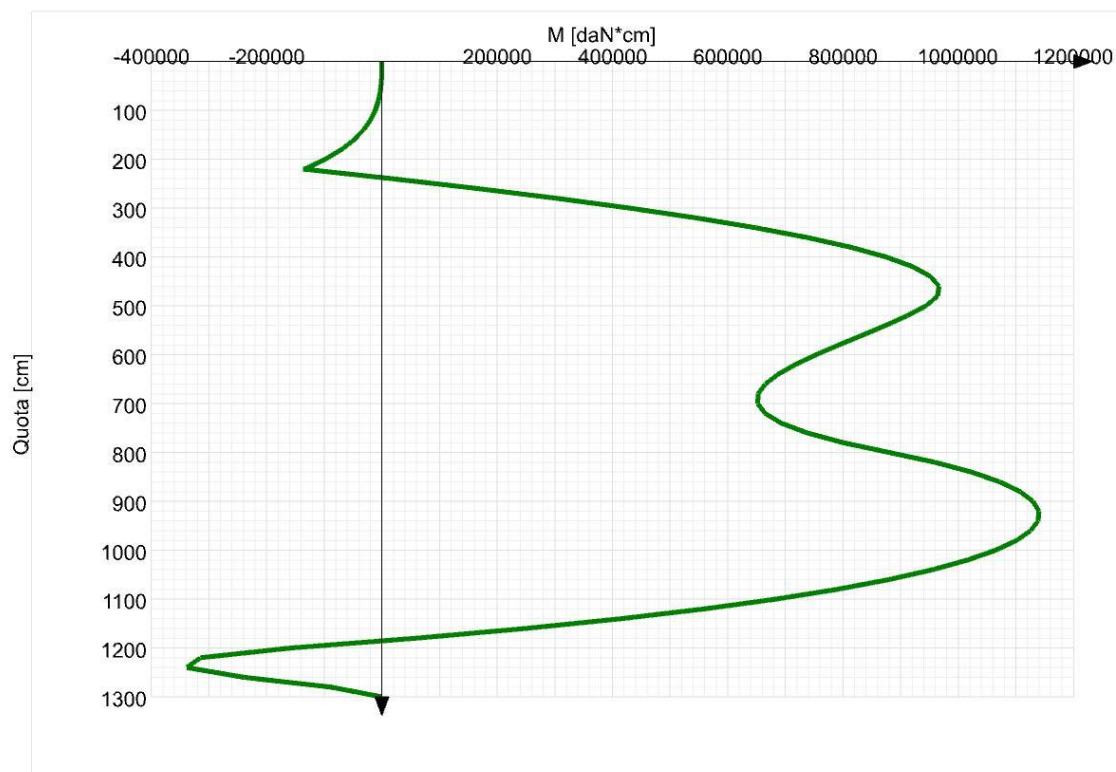


Taglio

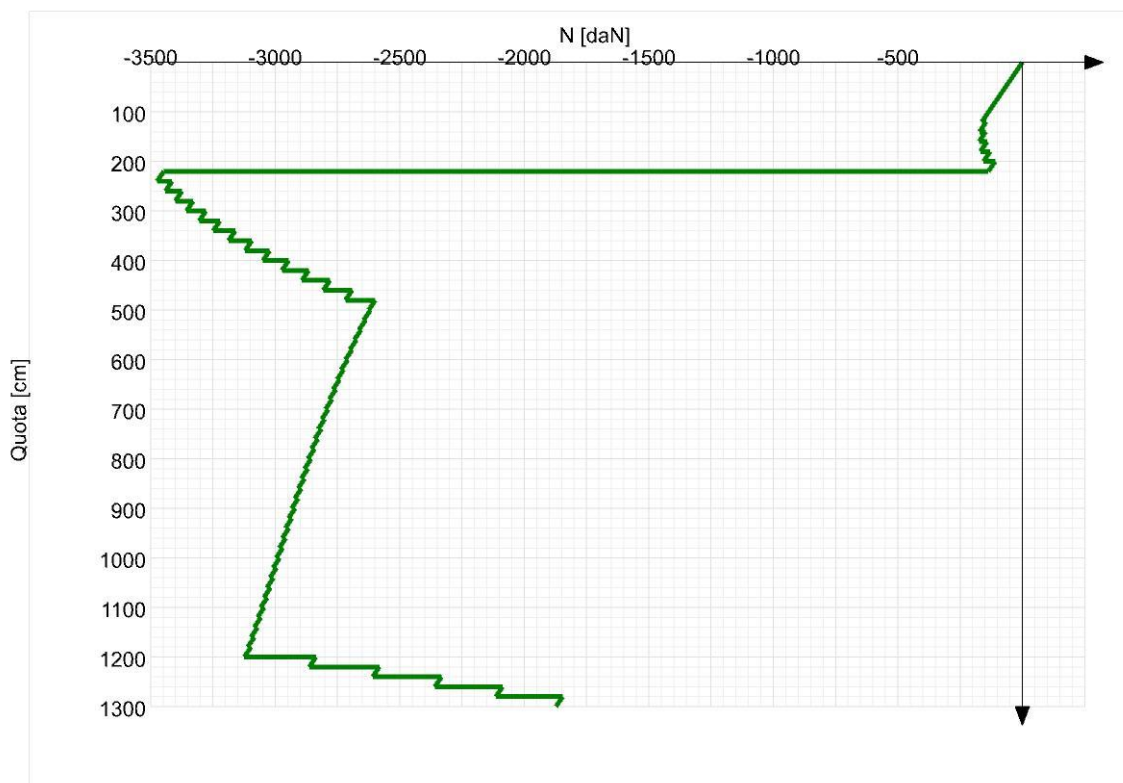


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. STR 1, Fase 10

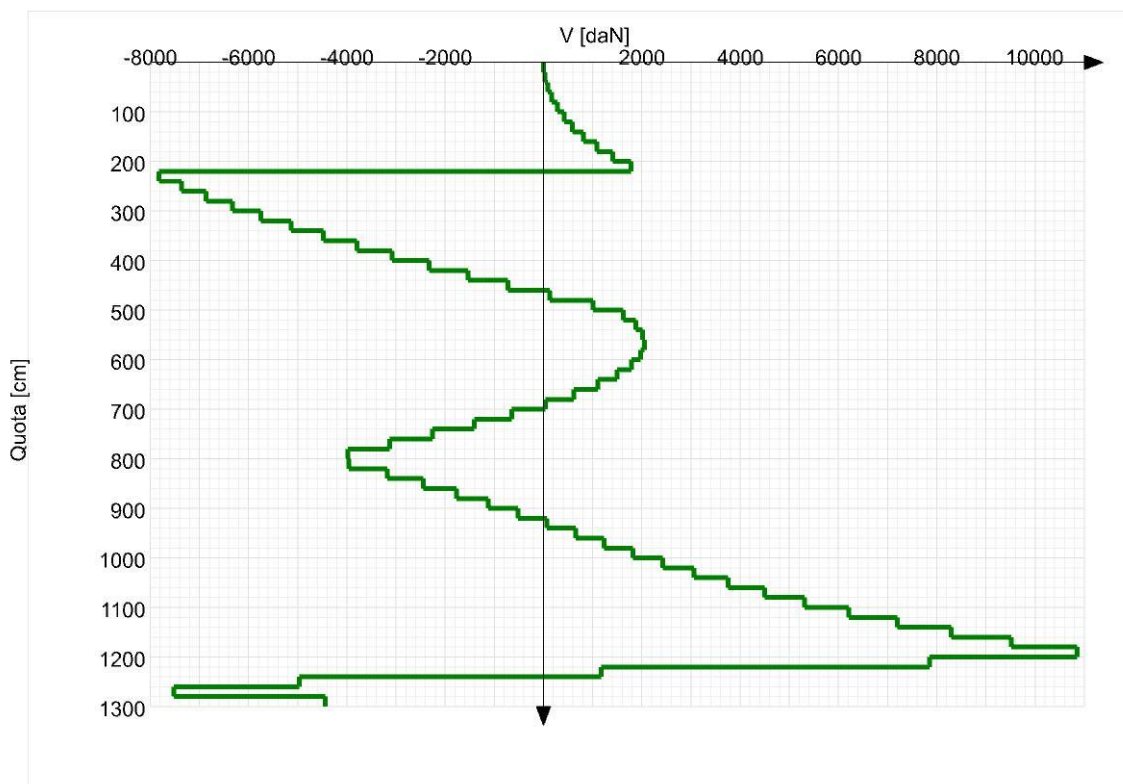
Momento



Sforzo normale

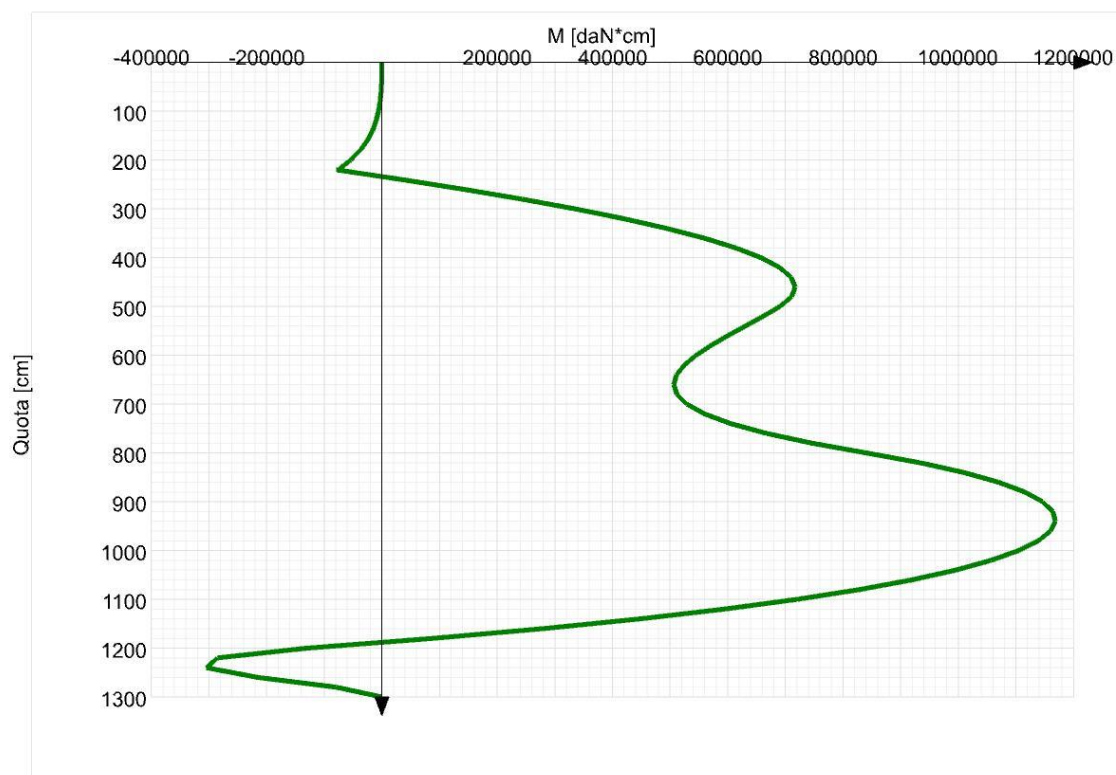


Taglio

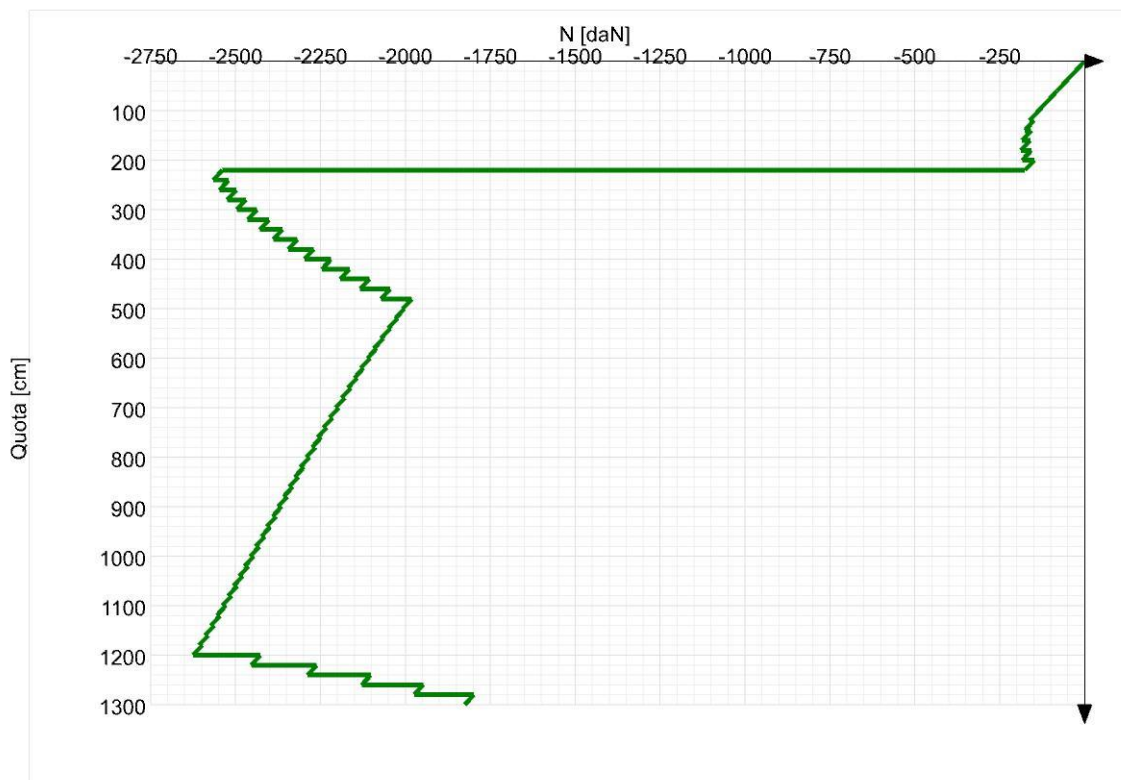


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. STR 2, Fase 10

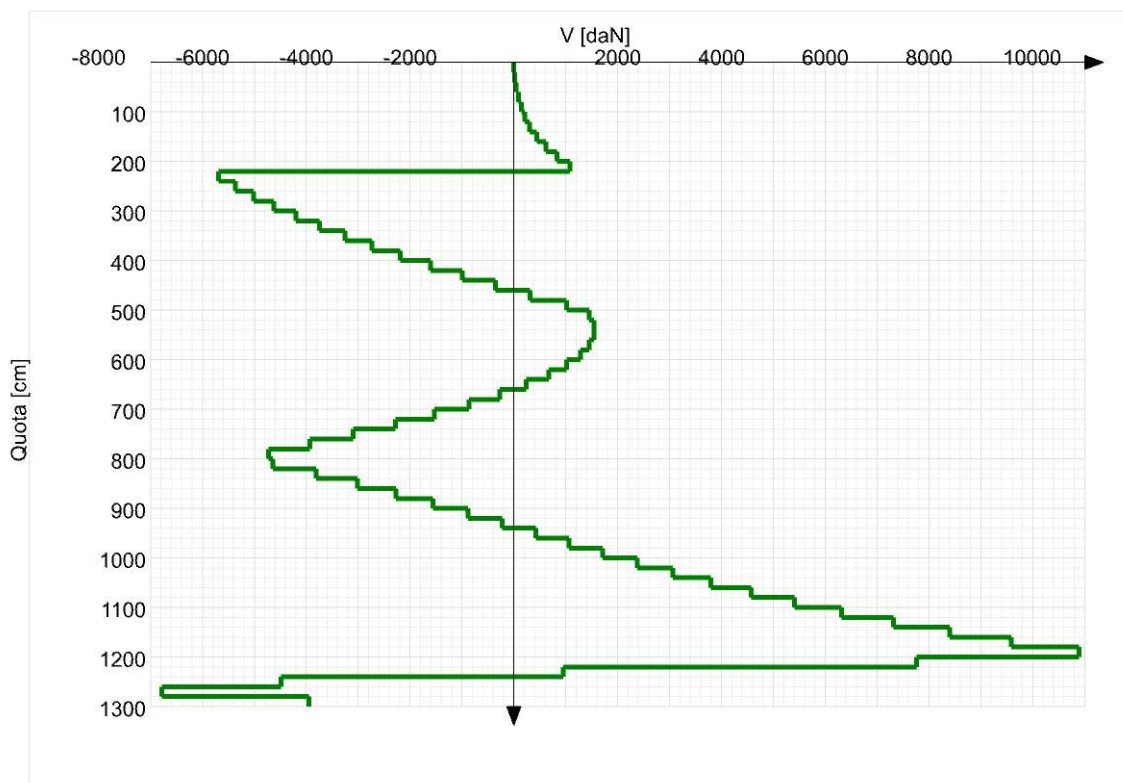
Momento



Sforzo normale

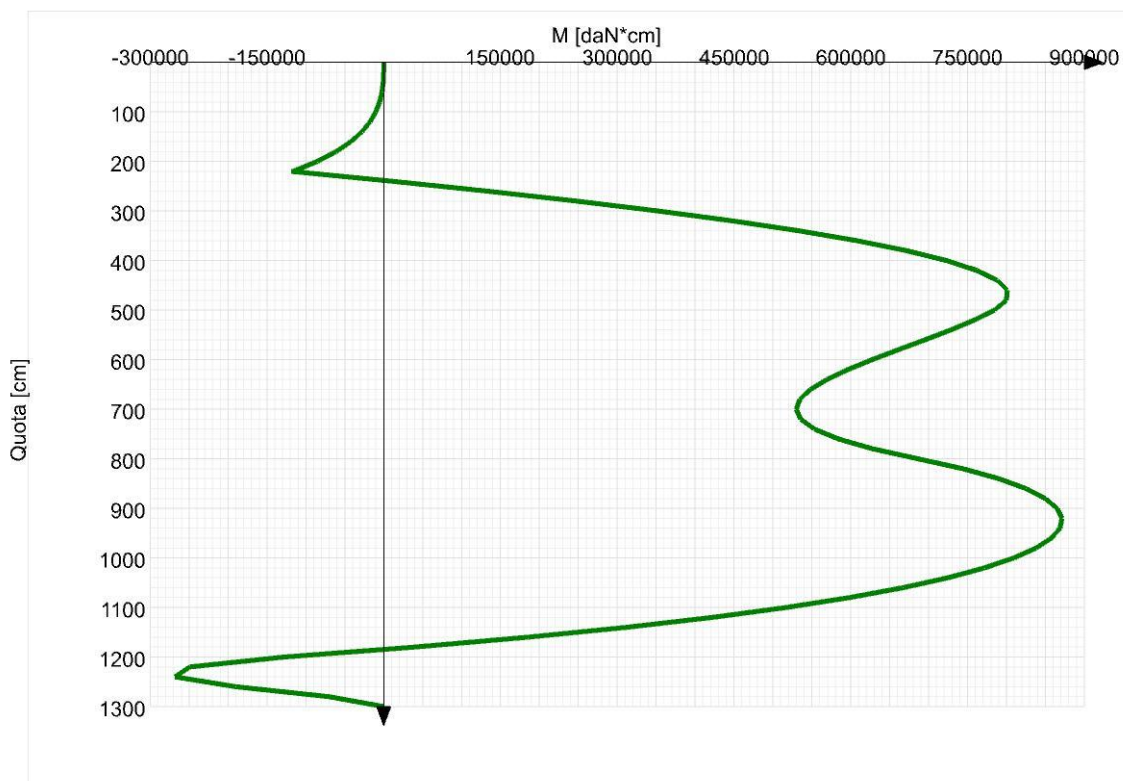


Taglio

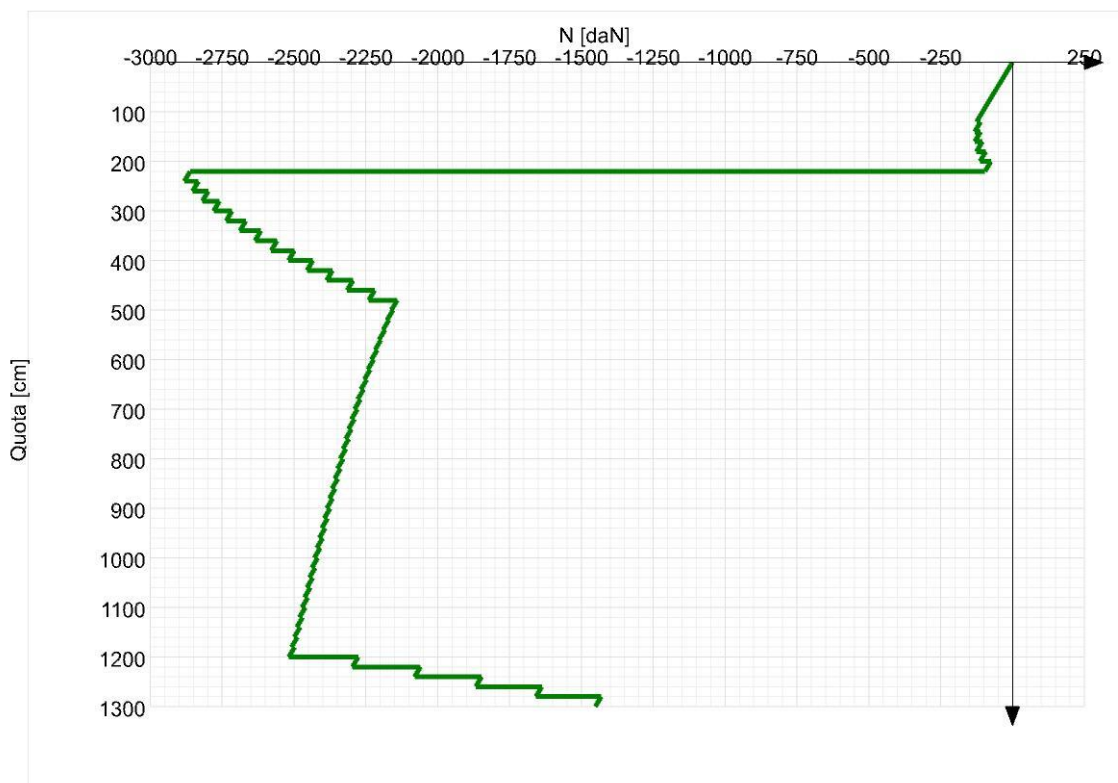


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. STR 3, Fase 10

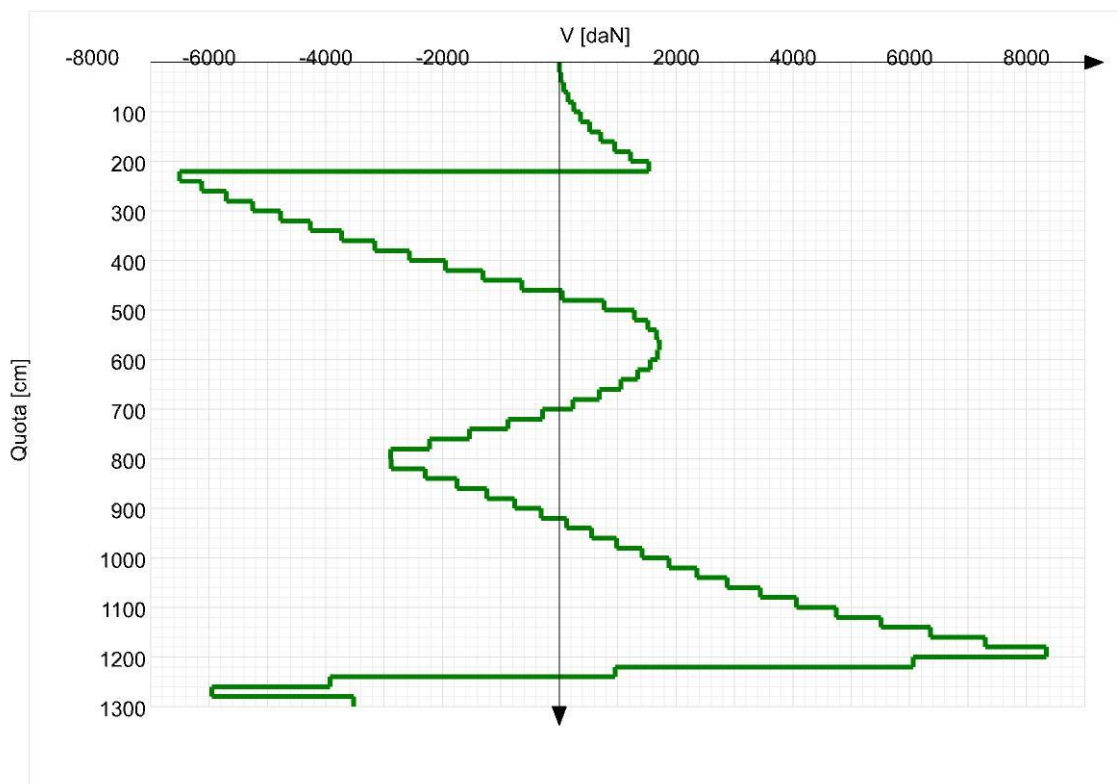
Momento



Sforzo normale

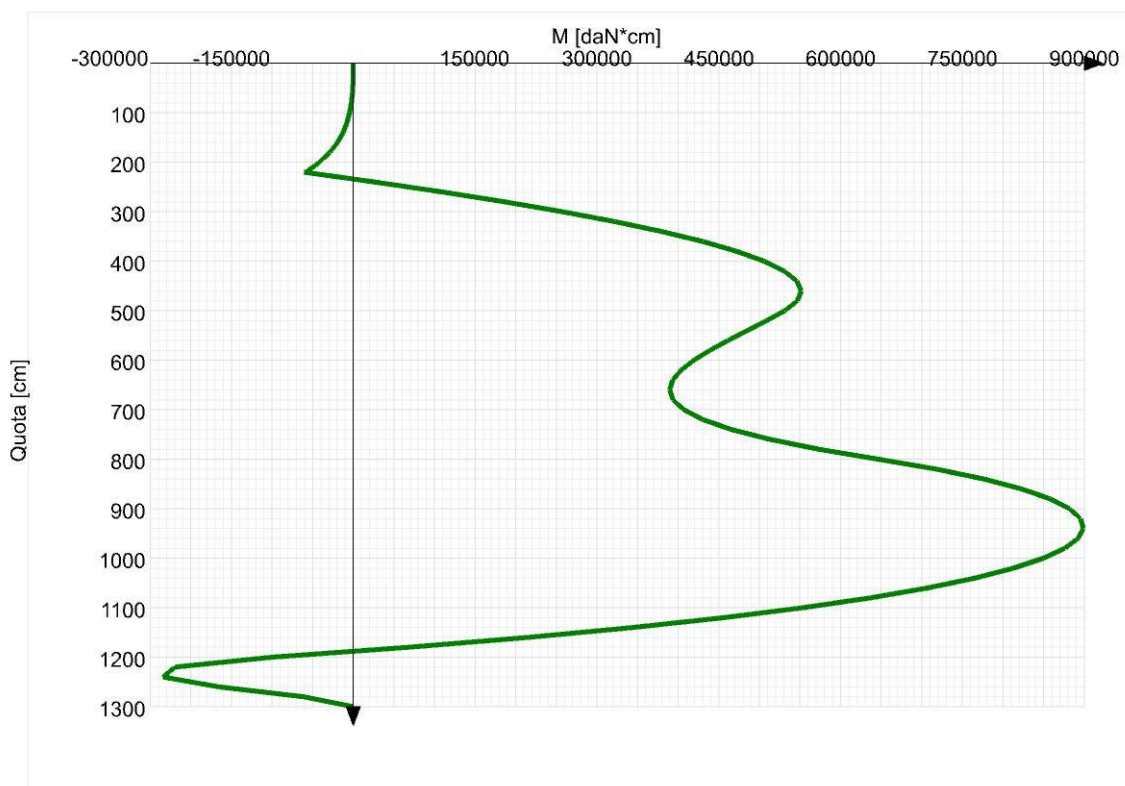


Taglio

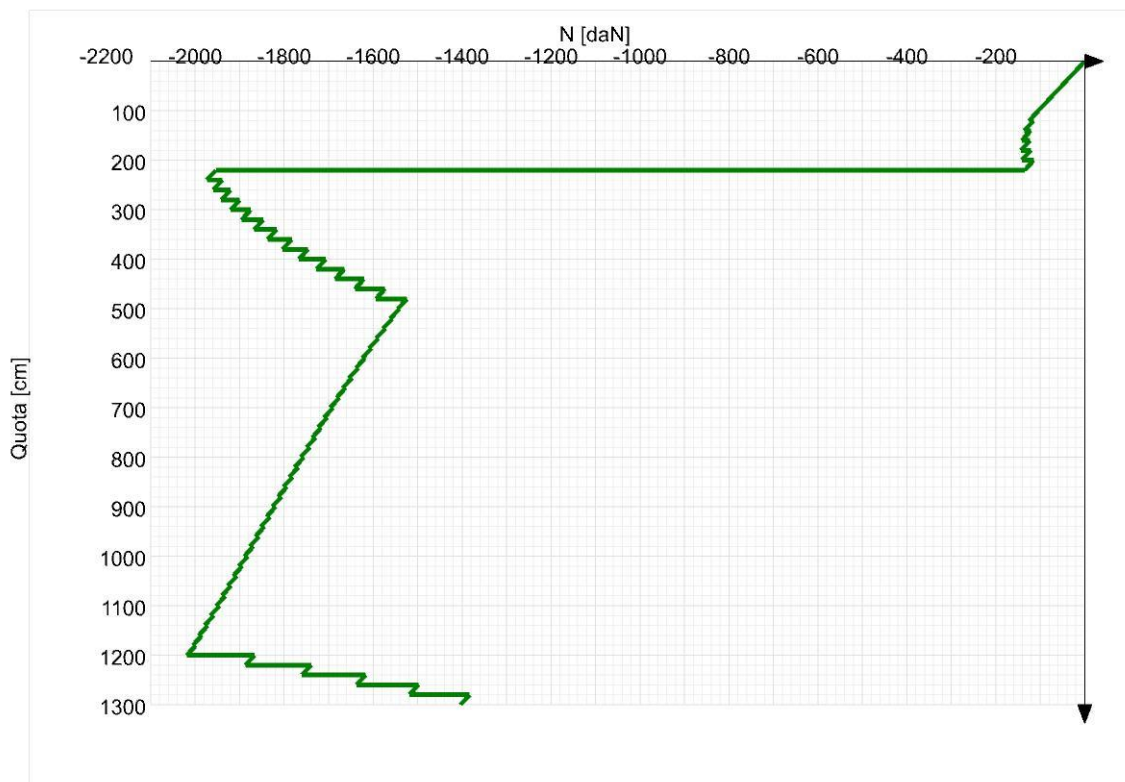


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. STR 4, Fase 10

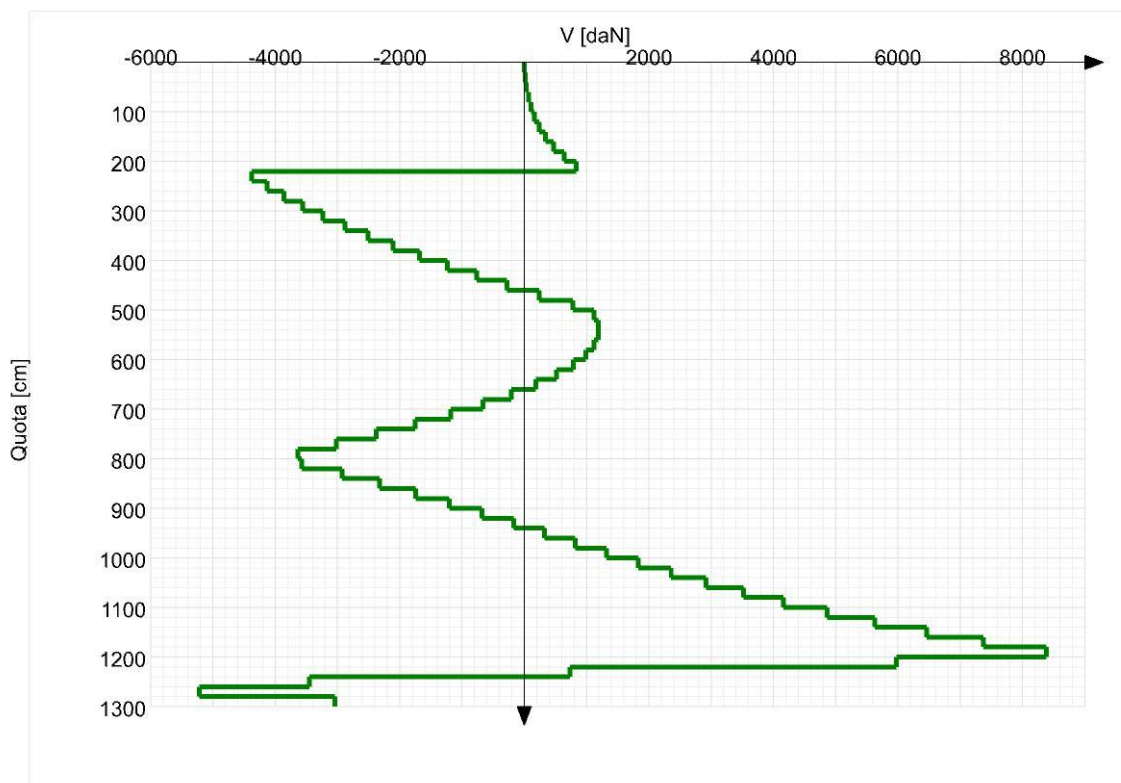
Momento



Sforzo normale

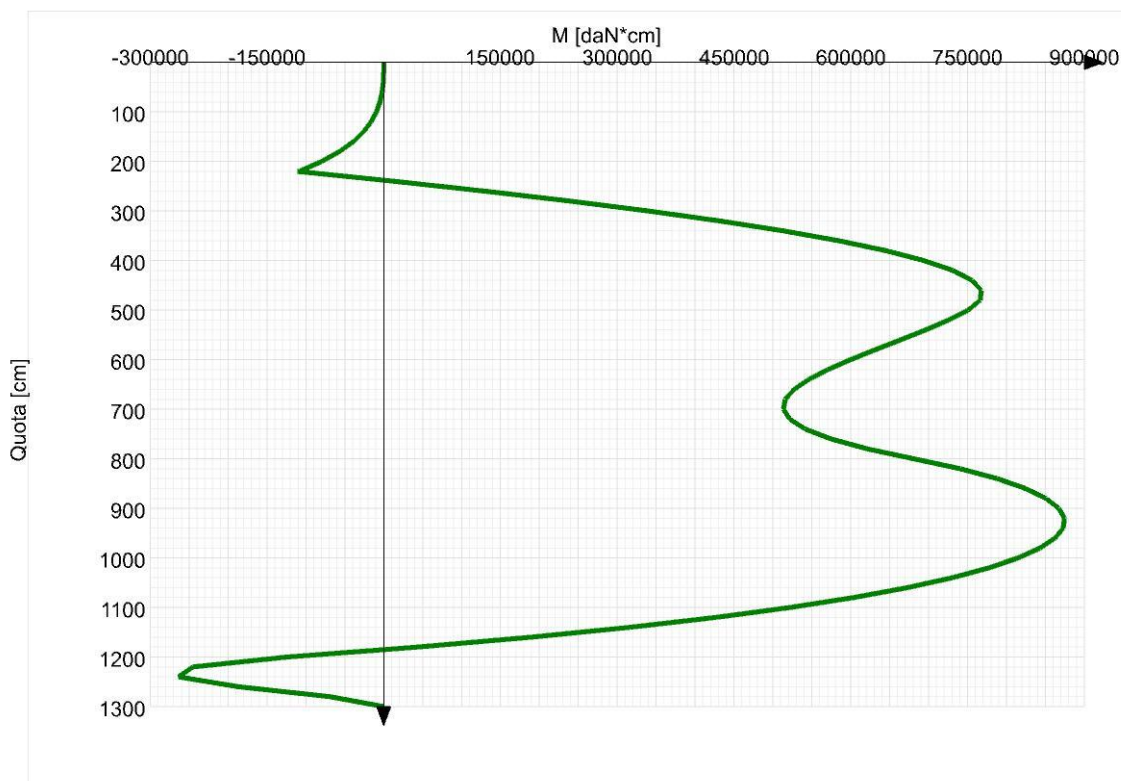


Taglio

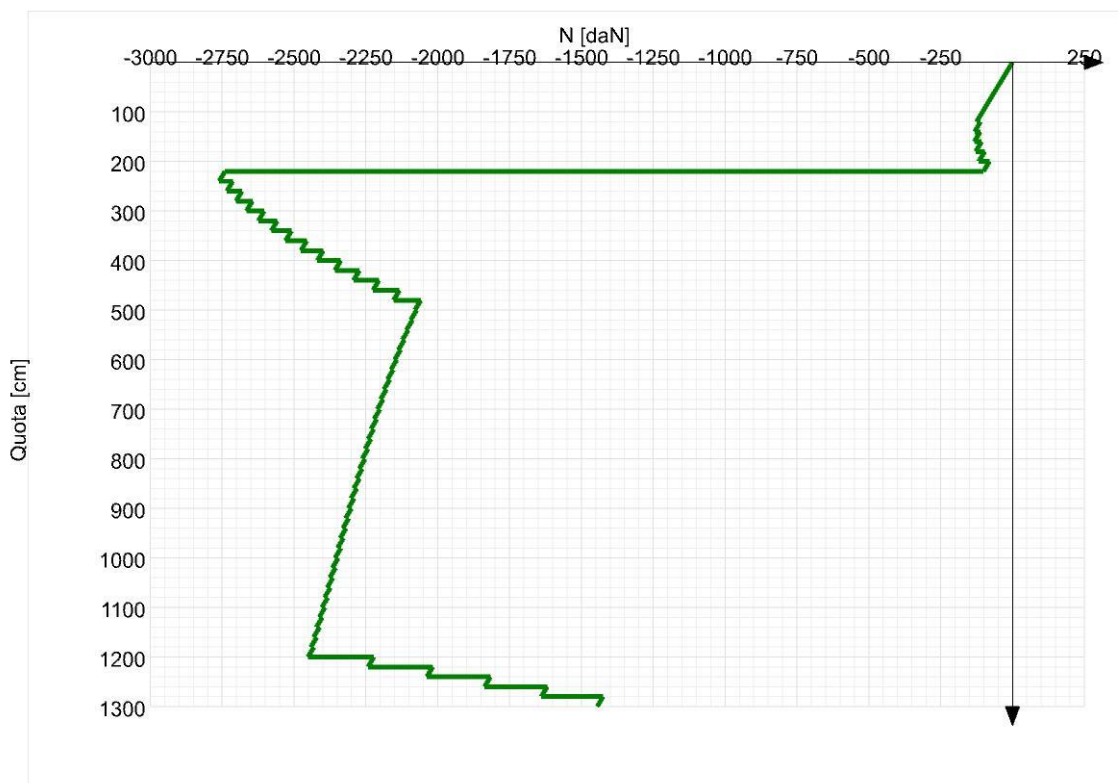


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. GEO 1, Fase 10

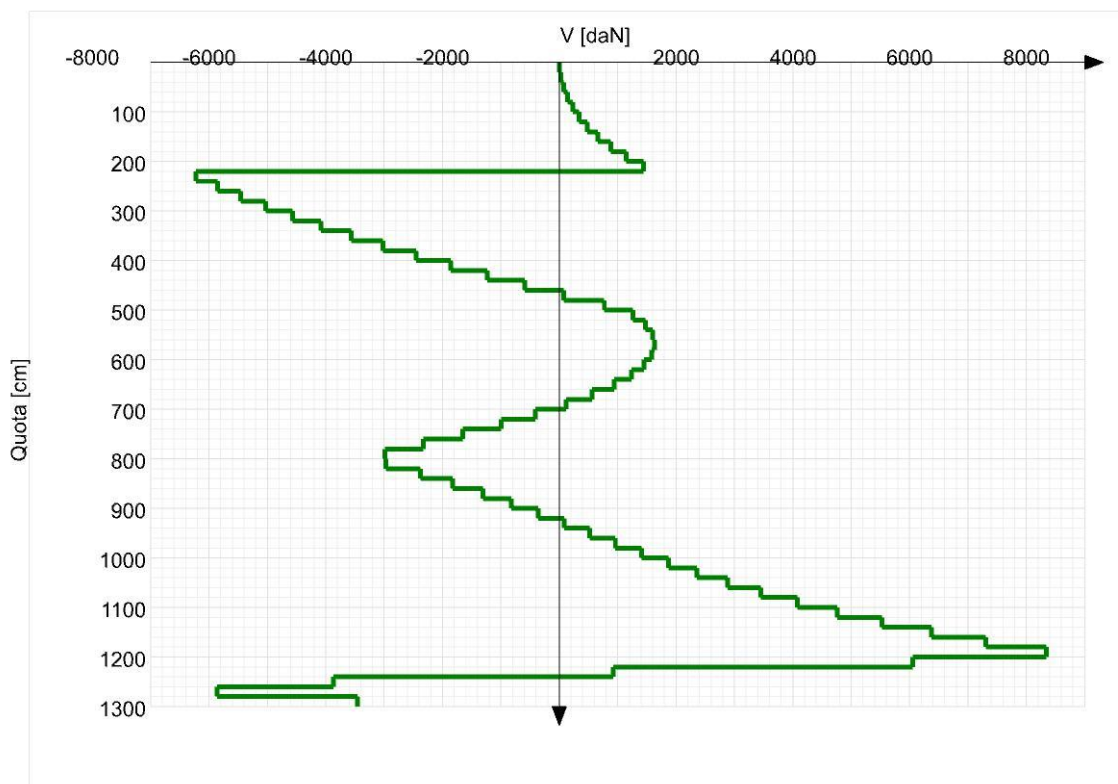
Momento



Sforzo normale

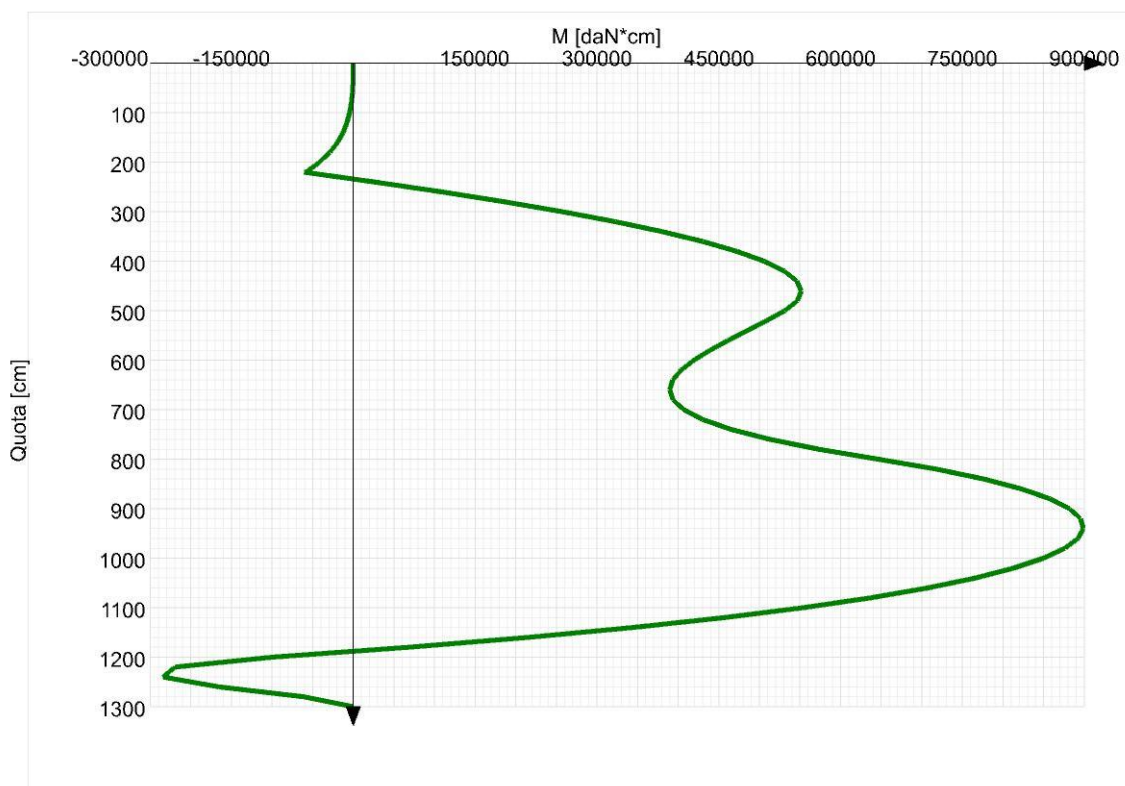


Taglio

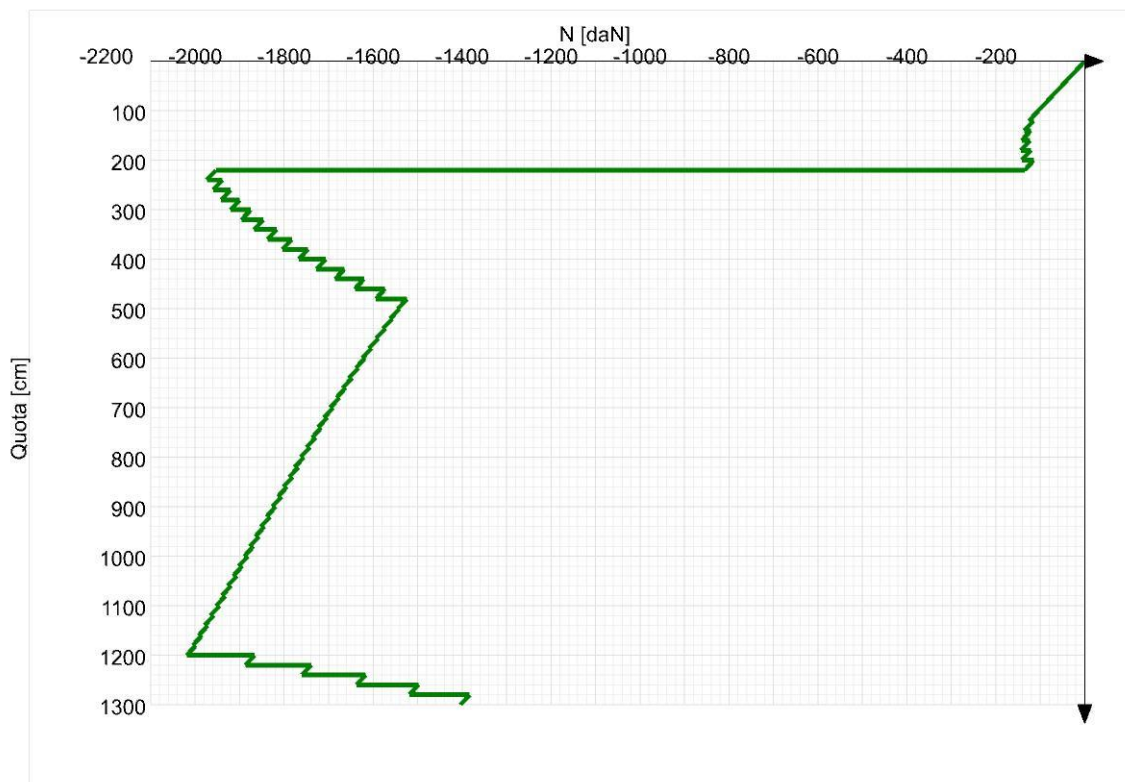


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. GEO 2, Fase 10

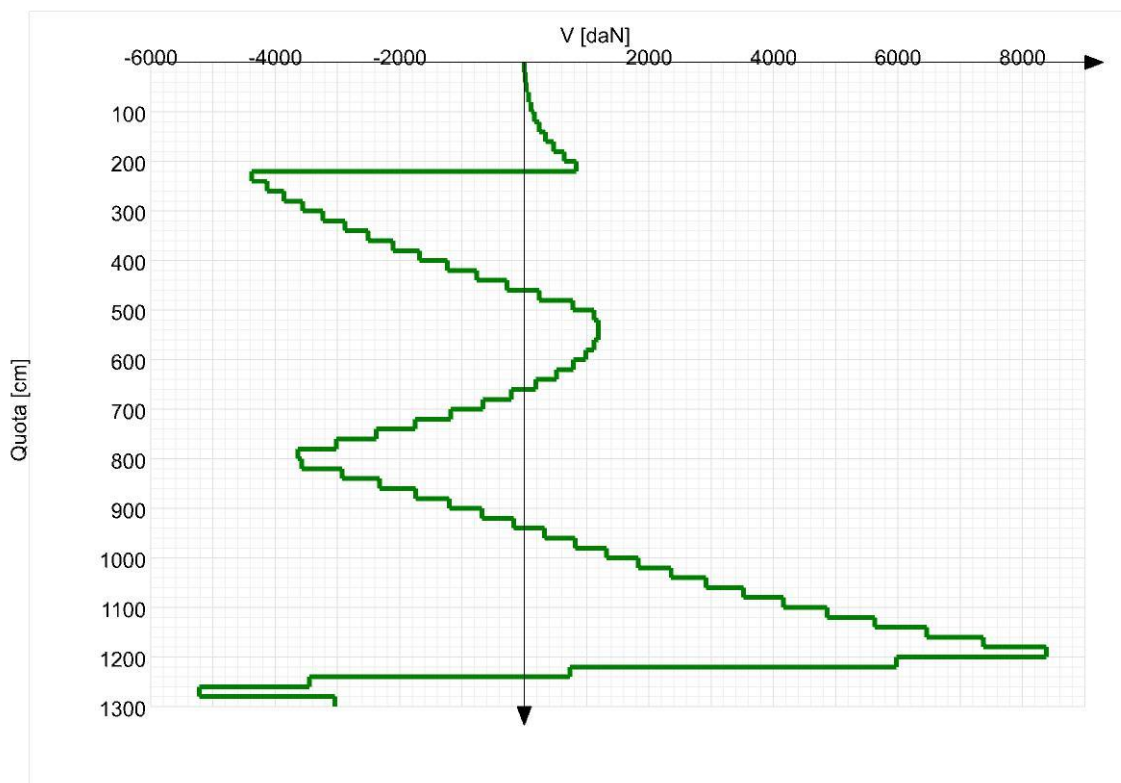
Momento



Sforzo normale

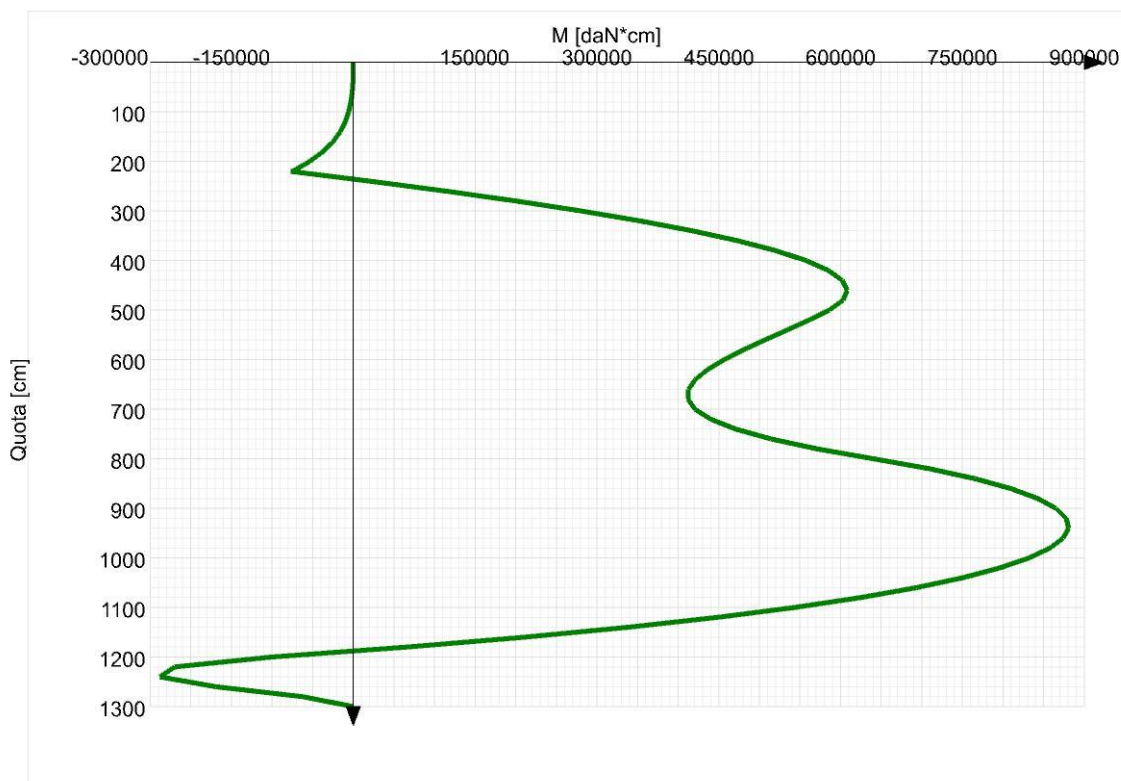


Taglio

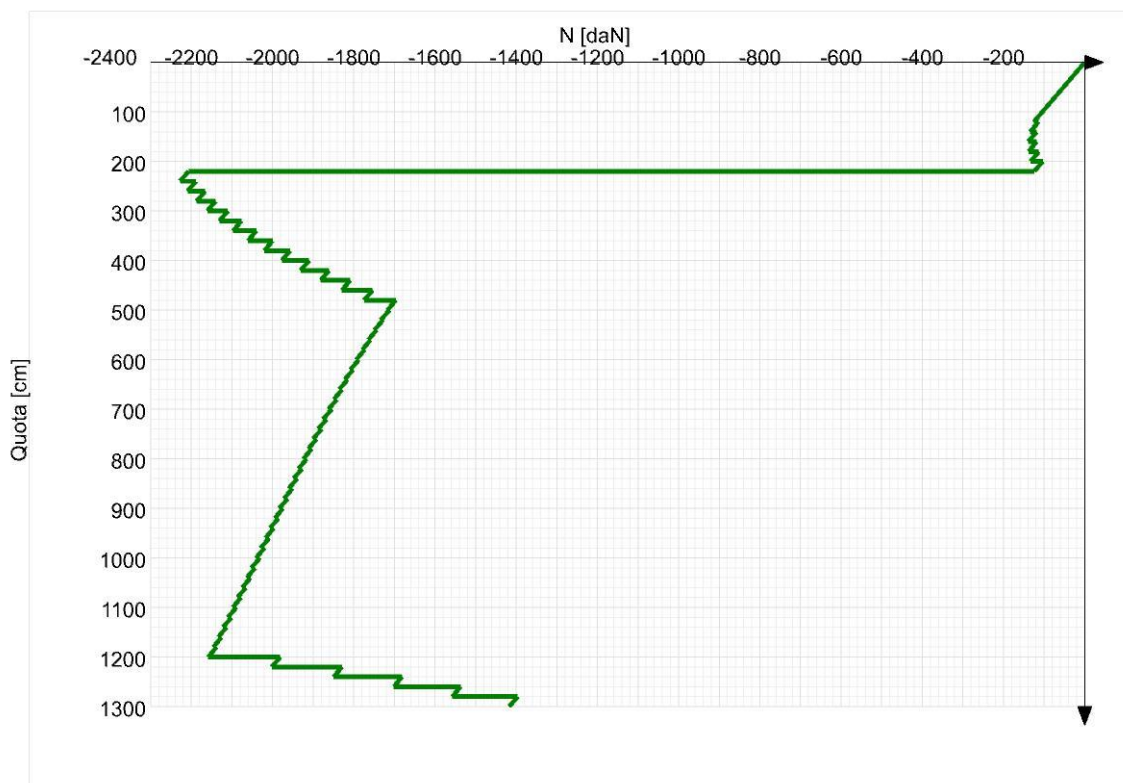


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. SLVm1 1, Fase 10

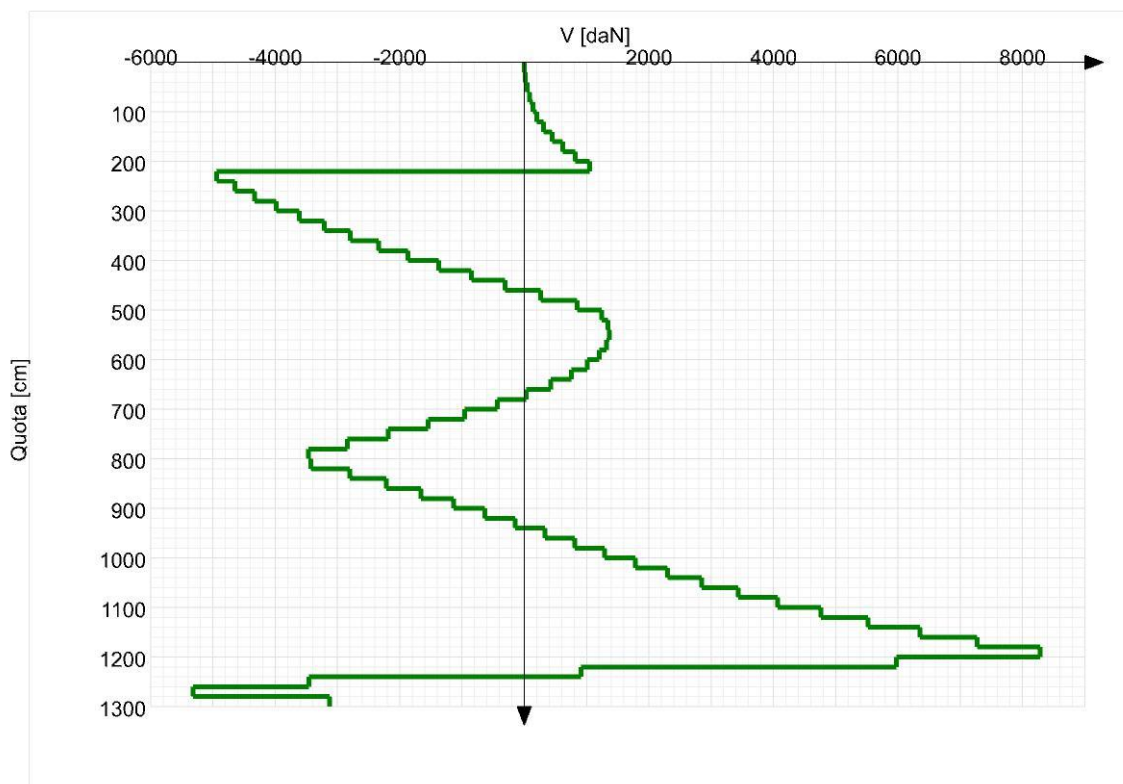
Momento



Sforzo normale

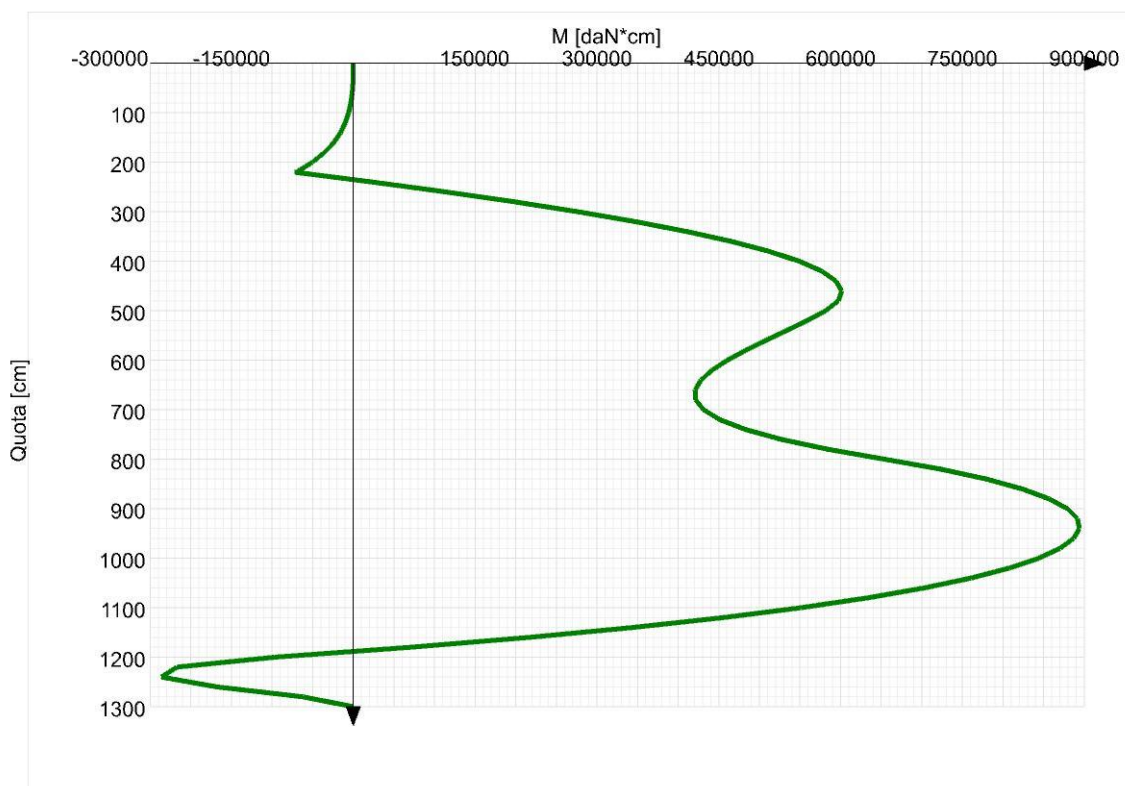


Taglio

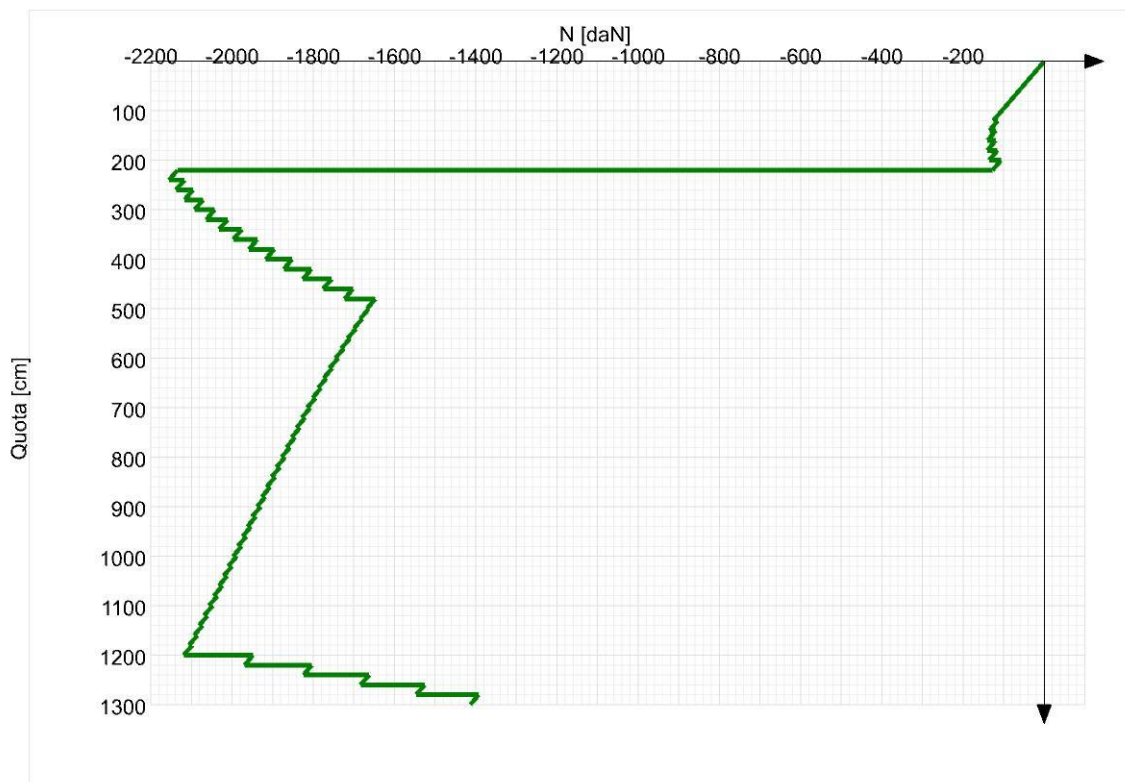


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. SLVm1 2, Fase 10

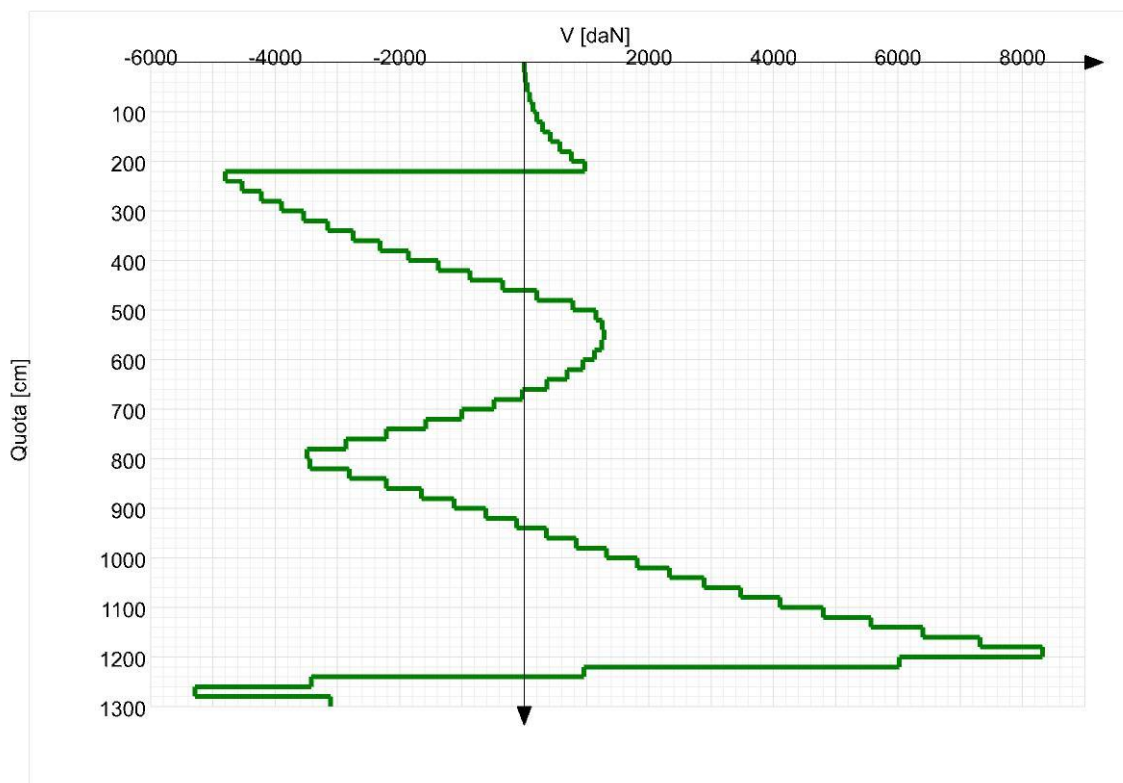
Momento



Sforzo normale

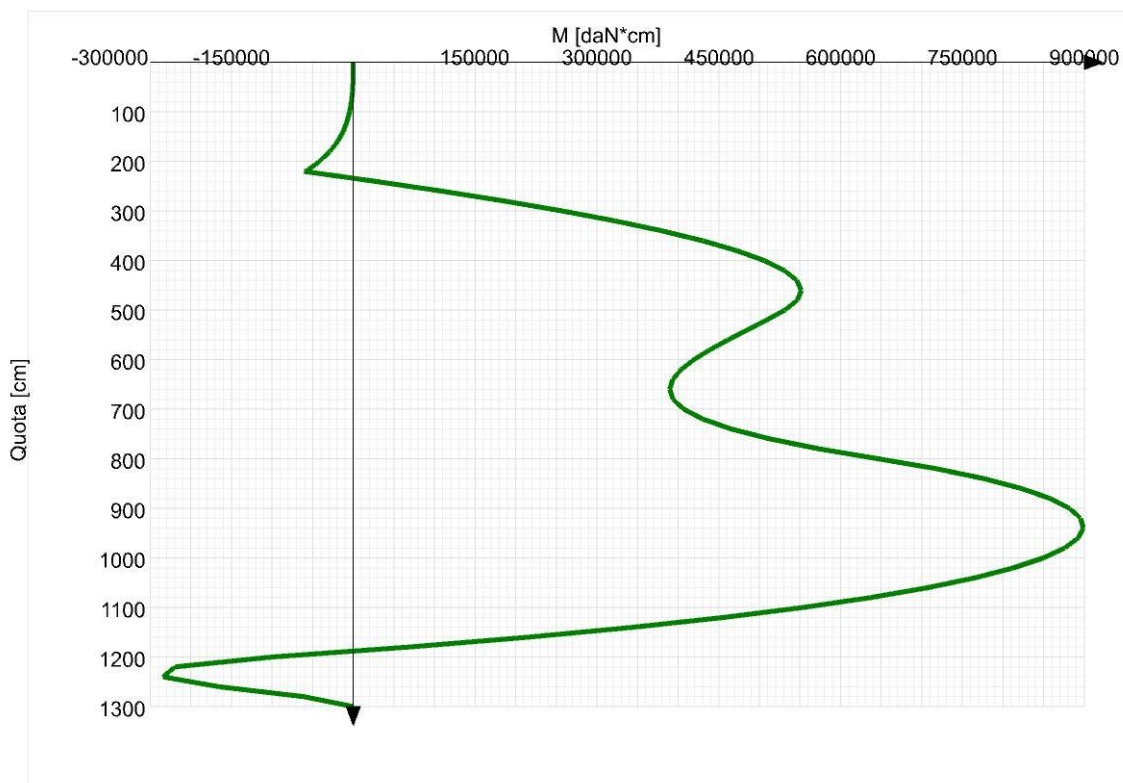


Taglio

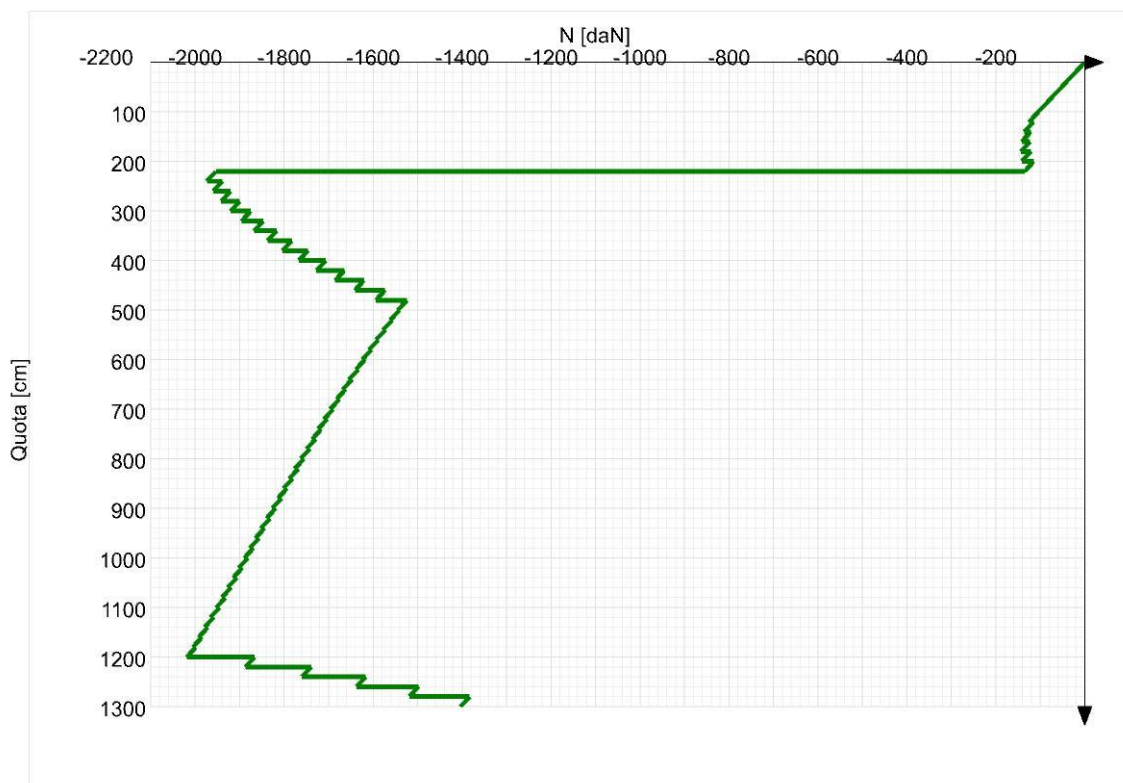


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. Chr G1, Fase 10

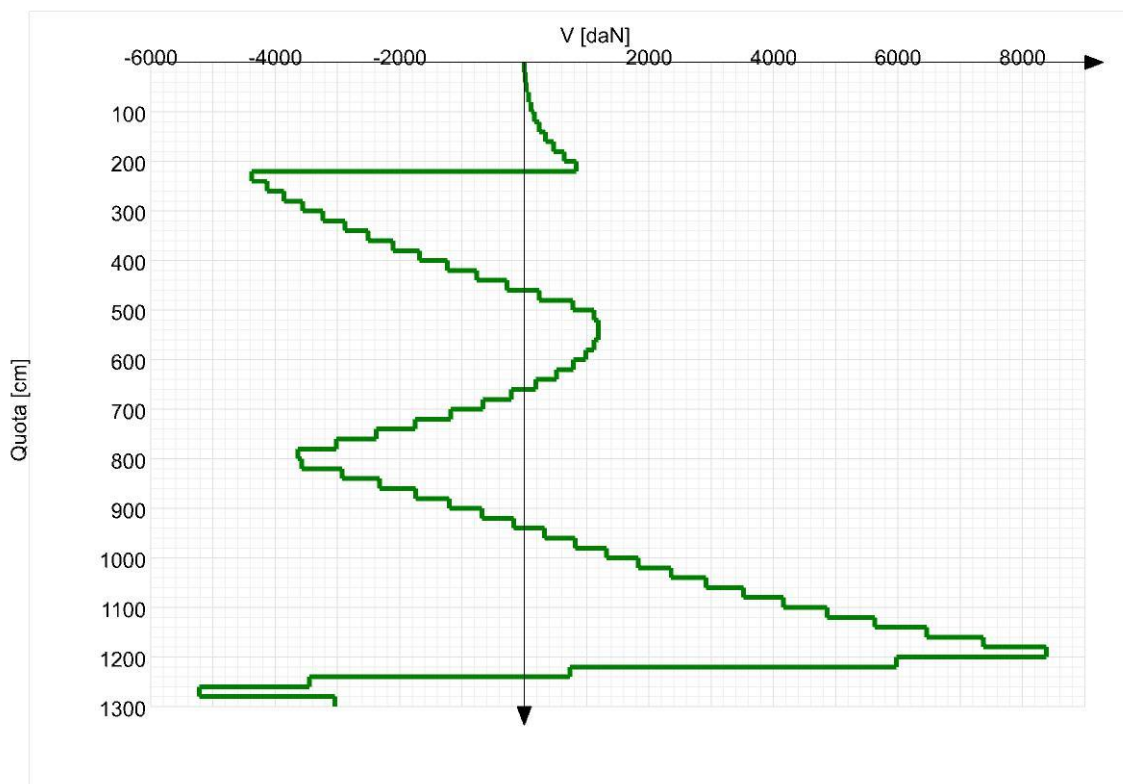
Momento



Sforzo normale

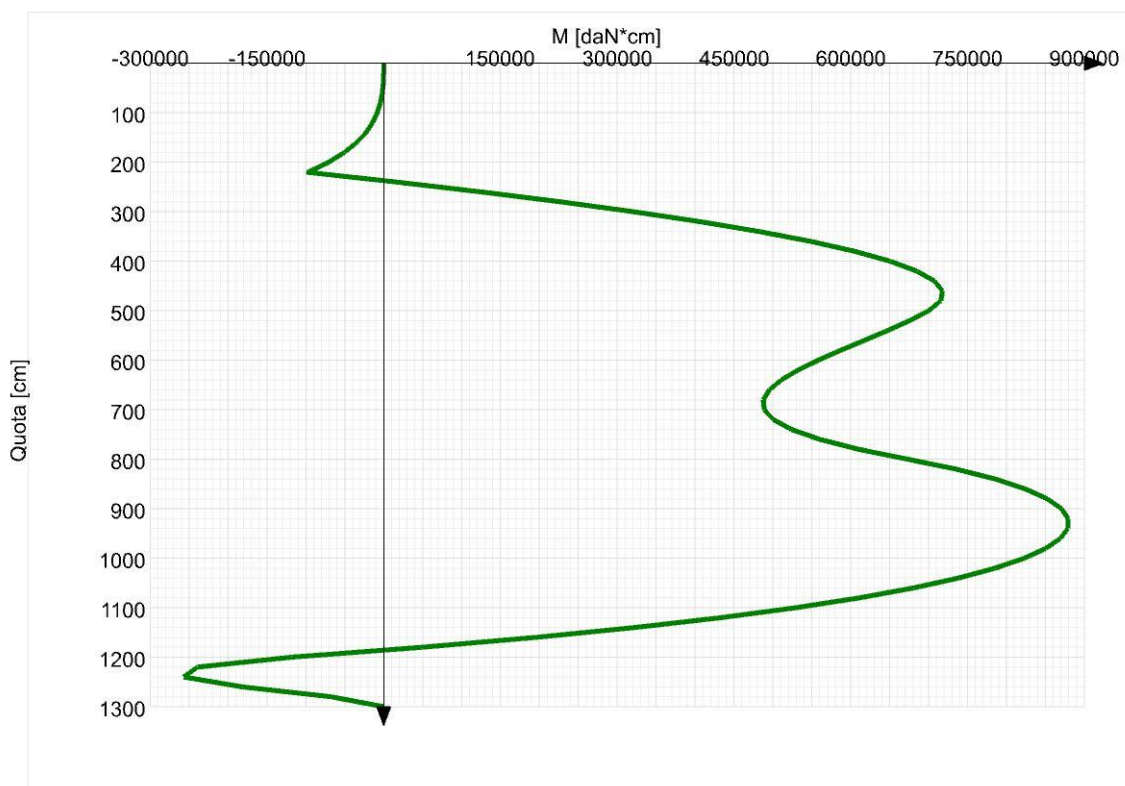


Taglio

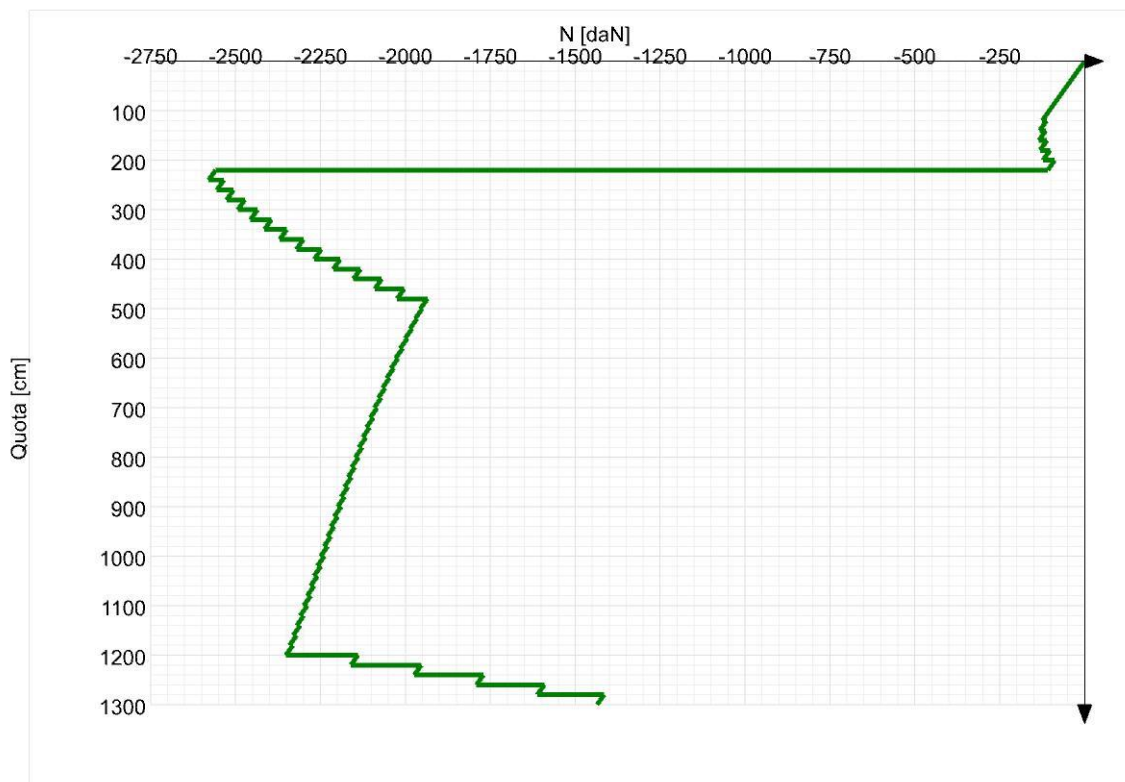


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. Chr G1Q1, Fase 10

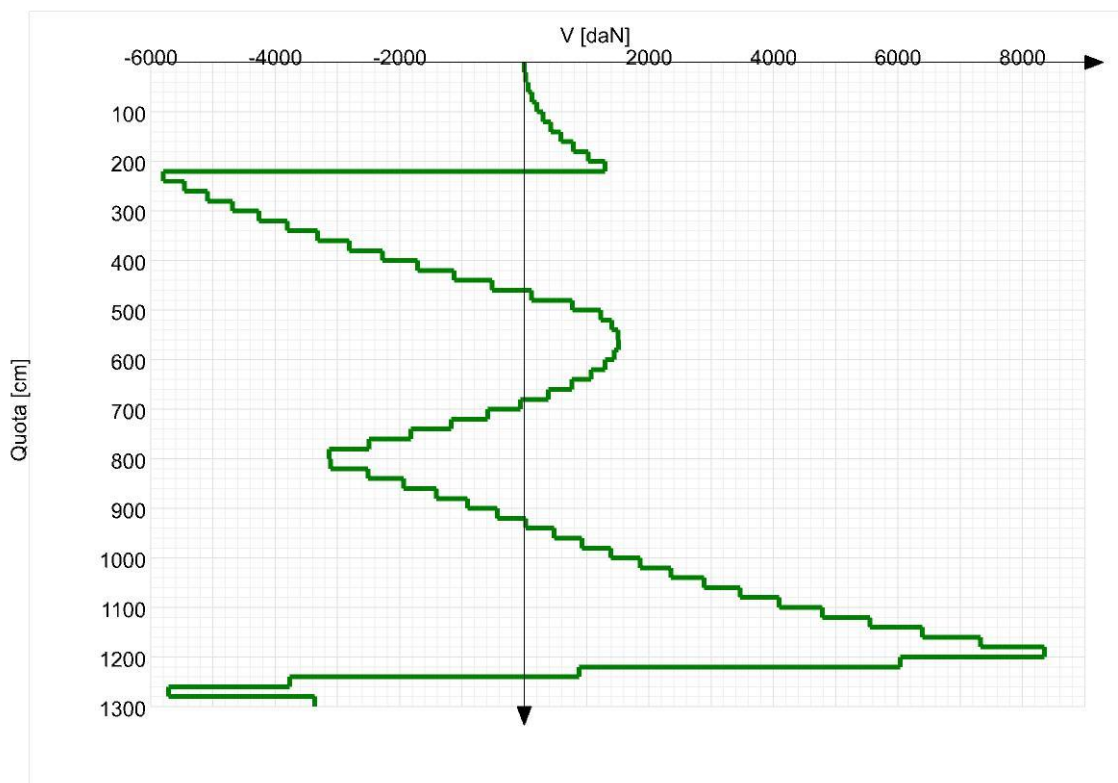
Momento



Sforzo normale

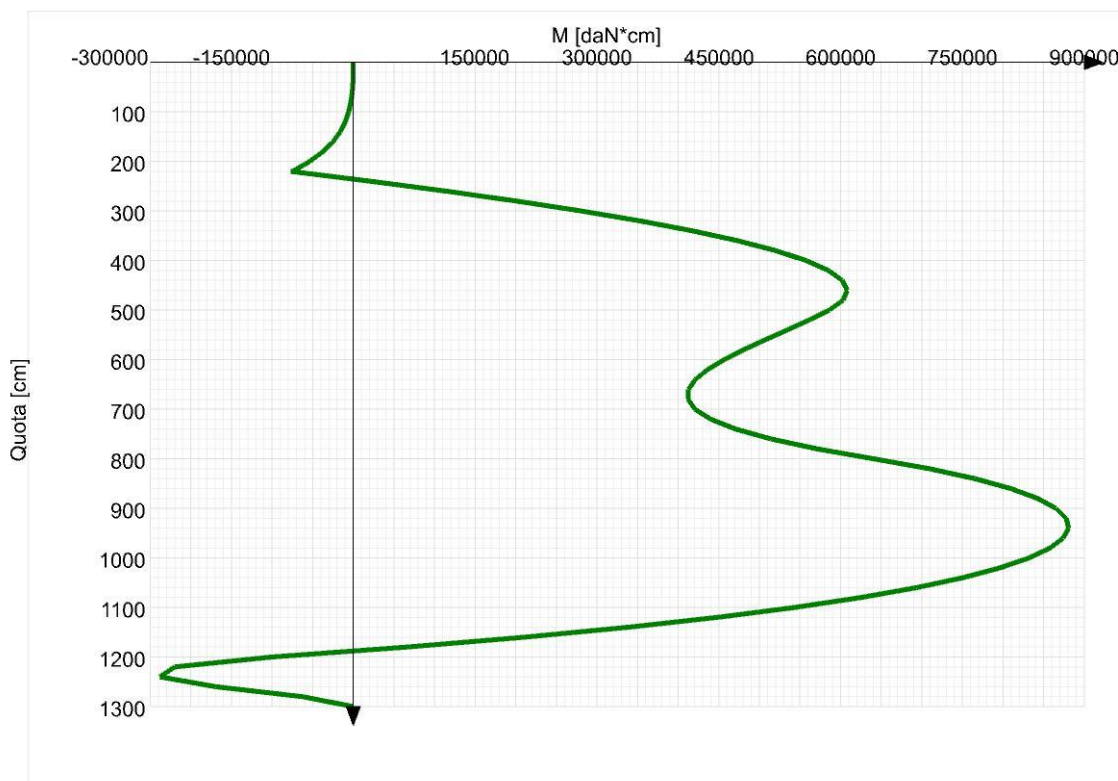


Taglio

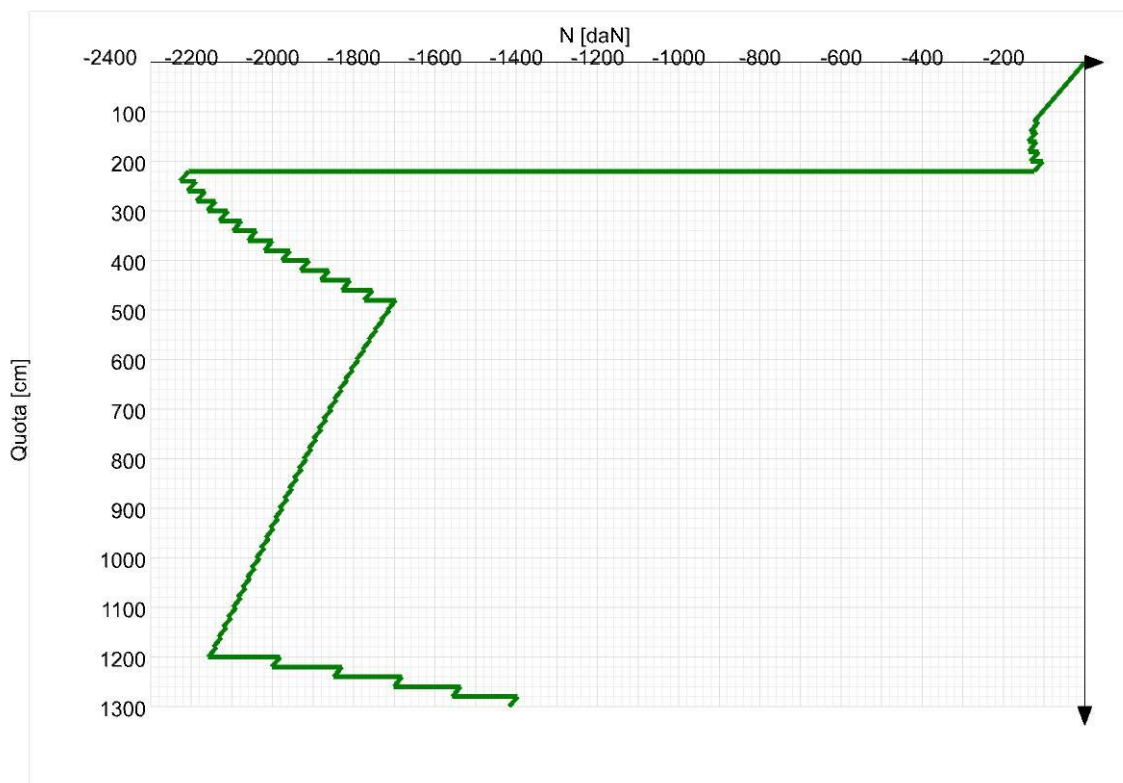


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. Chr G1SisP, Fase 10

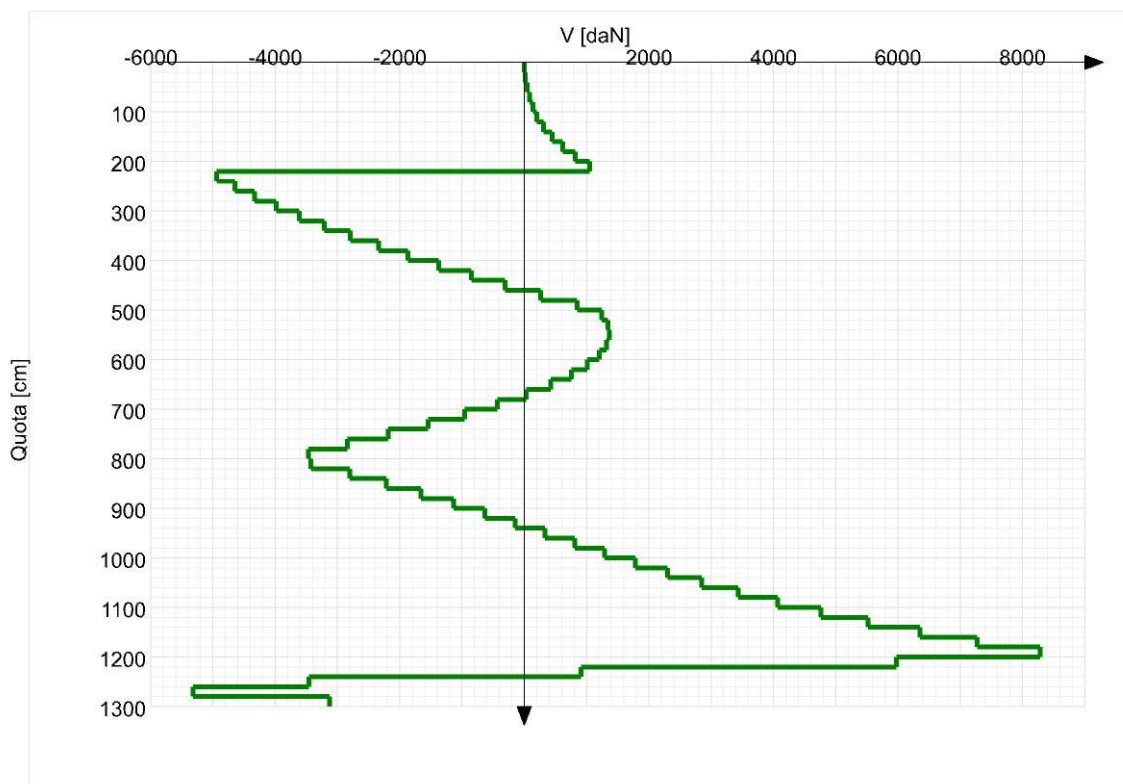
Momento



Sforzo normale

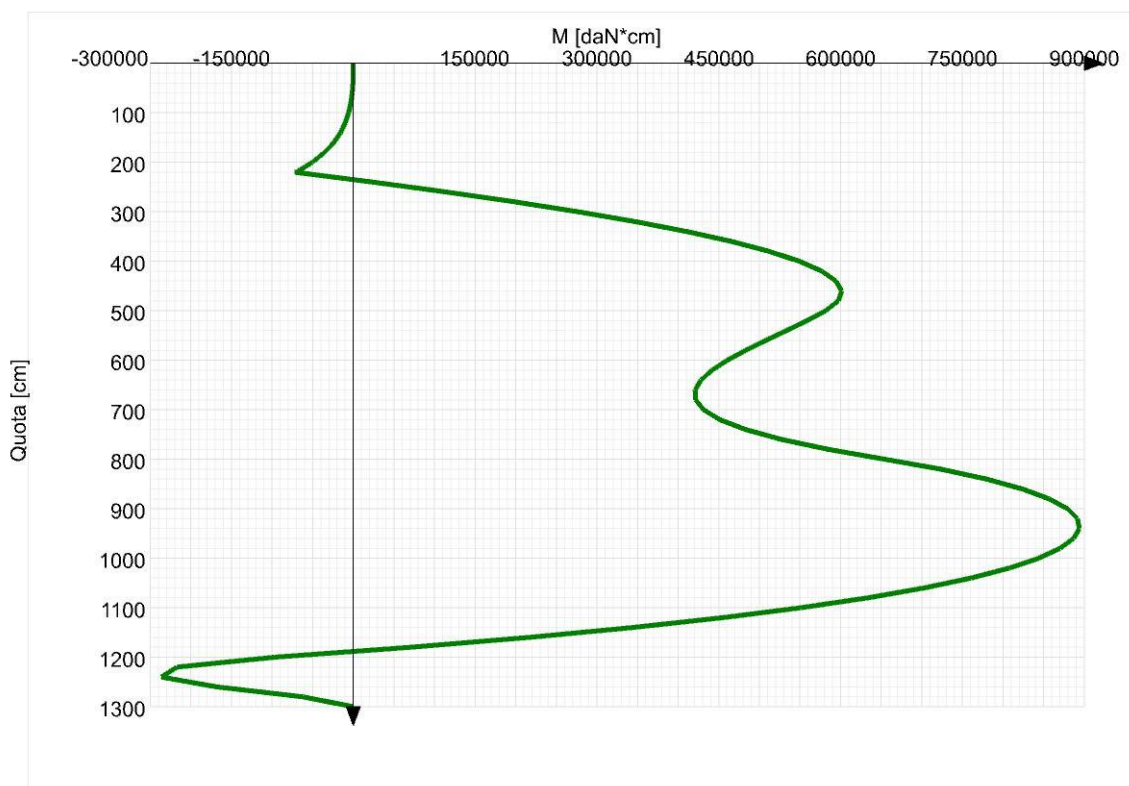


Taglio

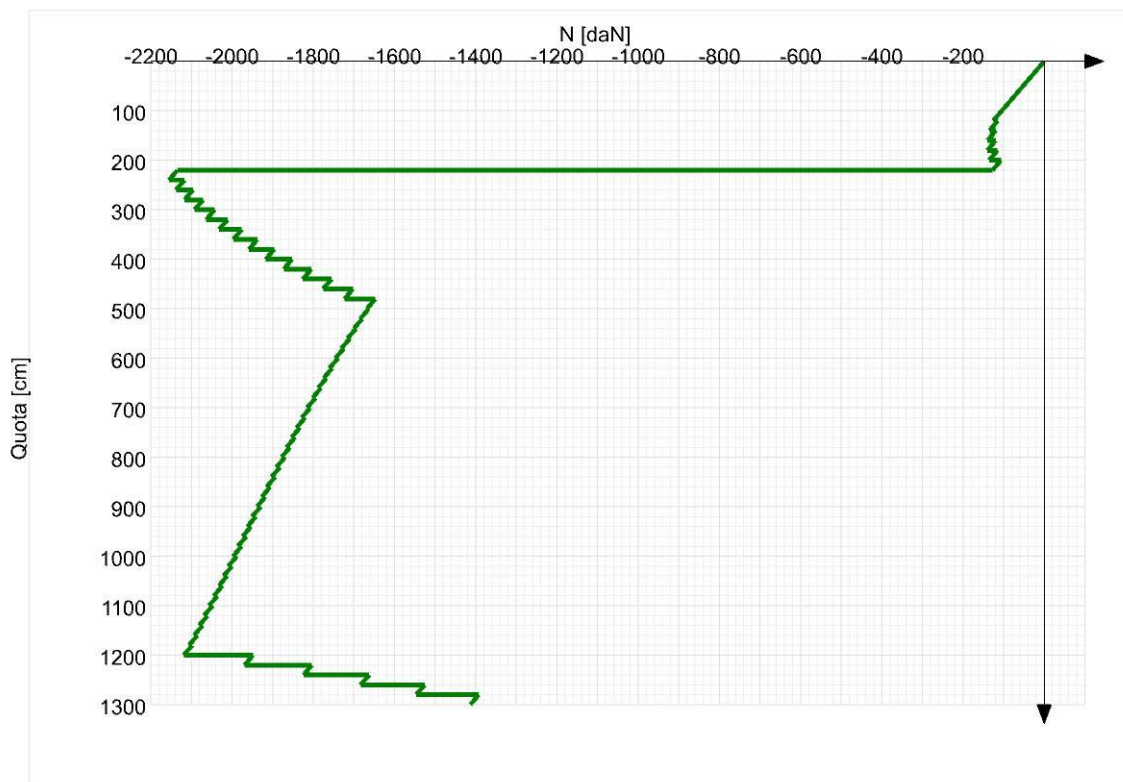


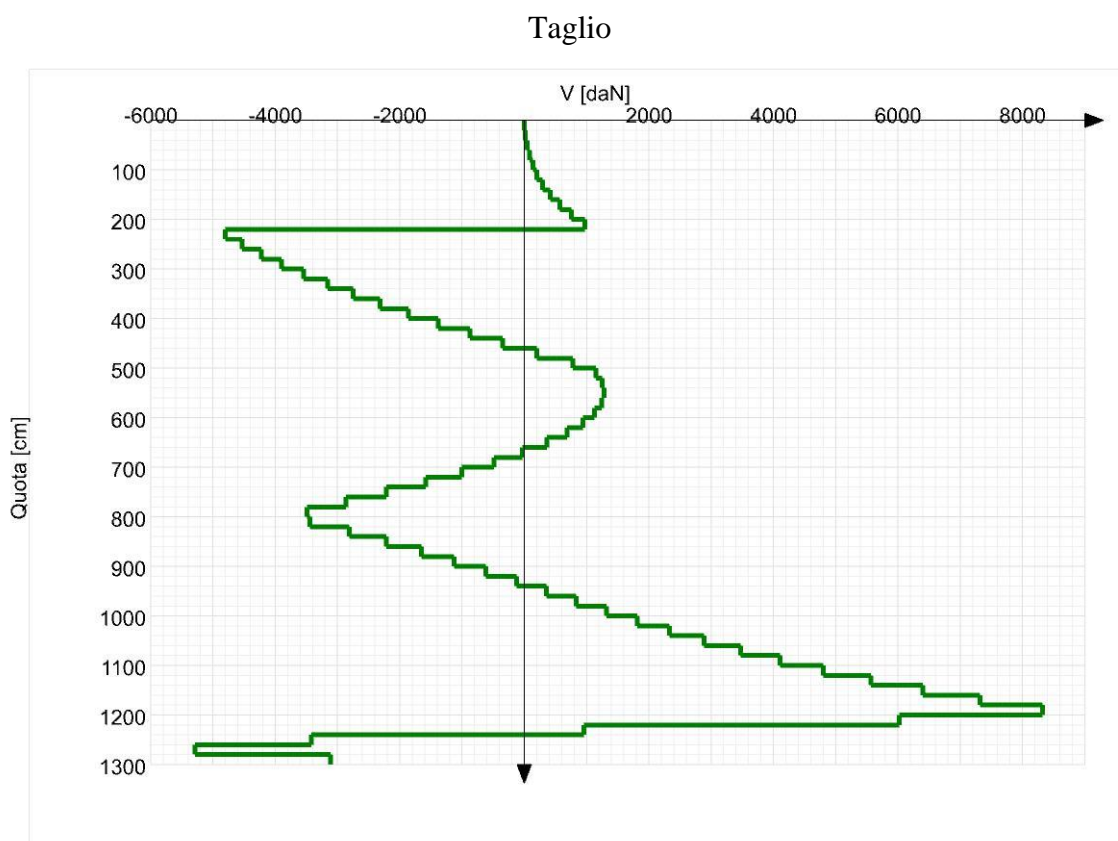
Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. Chr G1SisM, Fase 10

Momento



Sforzo normale





7.9 VERIFICHE DI STABILITÀ LOCALE

7.9.1 Verifica nei confronti di meccanismi di rottura che coinvolgono il terreno (Collasso GEO)

Combinazione: Collasso A2M2

Fase precedente al collasso: 25

Massimo moltiplicatore trovato: 2,5

Moltiplicatore minimo per verifica: 1

Stato di verifica: ok

Dettaglio verifica:

Calcolo in combinazione Collasso A2M2

Fase 0: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=0$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)

Fase 1: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=0.1$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)

Fase 3: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=3.3$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)

Fase 4: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=1.1$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)

Fase 5: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=1.6$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)

- Fase 6: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=2.2$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)
- Fase 7: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=1.6$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)
- Fase 8: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=2.2$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)
- Fase 9: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=2.7$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)
- Fase 10: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=2.7$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)
- Fase 11: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=2.9$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)
- Fase 12: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=3$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0.1$)
- Fase 13: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=3.1$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0.2$)
- Fase 14: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=3.2$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0.3$)
- Fase 15: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=3.3$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0.4$)
- Fase 16: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=3.5$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0.5$)
- Fase 17: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=3.6$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0.6$)
- Fase 18: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=3.8$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0.7$)
- Fase 19: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=3.9$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0.8$)
- Fase 20: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=4.1$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0.9$)
- Fase 21: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=4.2$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=1$)
- Fase 22: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=4.6$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=1.25$)
- Fase 23: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=5.1$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=1.5$)
- Fase 24: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=5.8$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=2$)
- Fase 25: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=166.7$ $R_y=0.2$ (moltiplicatore $m=2.5$)
- Fase 26: soluzione convergente ma con spostamento nodale eccessivo $U_x=1226.7$ $R_y=1.1$

(moltiplicatore m=3)

Fase 27: soluzione convergente ma con spostamento nodale eccessivo $U_x=2136.7$ $R_y=2$
(moltiplicatore m=3.5)

Fase 28: soluzione convergente ma con spostamento nodale eccessivo $U_x=2916.8$ $R_y=2.7$
(moltiplicatore m=4)

Fase 29: soluzione convergente ma con spostamento nodale eccessivo $U_x=3593.5$ $R_y=3.3$
(moltiplicatore m=4.5)

Fase 30: soluzione convergente ma con spostamento nodale eccessivo $U_x=4186.7$ $R_y=3.9$
(moltiplicatore m=5)

Verifica al collasso SODDISFATTA in combinazione Collasso A2M2

Moltiplicatore massimo dei fattori γ_M $m_{Max}=2.5(>=1)$, corrispondente a $\gamma_{TanPhi}=1.63$, $\gamma_C=1.63$, $\gamma_{Cu}=2$

Fattore di sicurezza $FS=1.43$

7.9.2 Verifiche di resistenza e sfilamento dei tiranti

Fattore di correlazione tiranti $\xi = 1.8$

Si stampano le 10 situazioni più gravose per tipo di verifica

Z	Cmb	Stg	LI	La	Cnd	ymr	ym0	RdStr	RdGeo	Ed	CS	VerGR	Ver.
220	STR 1	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15898	14742	1.08	Si	Si
220	STR 3	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15898	12345	1.29	Si	Si
220	SLEr 1	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15898	10894	1.46	Si	Si
220	STR 2	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15898	10390	1.53	Si	Si
220	SLEf 1	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15898	9443	1.68	Si	Si
220	SLVm1 1	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15898	9209	1.73	Si	Si
220	SLEqp 1	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15898	8863	1.79	Si	Si
220	SLVm1 2	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15898	8861	1.79	Si	Si
220	SLEr 2	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15898	7992	1.99	Si	Si
220	SLEf 2	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15898	7992	1.99	Si	Si

7.9.3 Verifiche geotecniche di capacità portante verticale come fondazione continua

Id	Cmb	Stg	Fvb	Leff	Cnd	An	Cd	ϕ_d	Wgt	Qd	ANmax	yrb	Rd	Ed	CS	Ver.
3	STR 3	10	-18290	42	LT	-	0	31	0.001	1.09	0	2.3	853489	18290	46.66	Si
1	STR 1	10	-23596	42	LT	-	0	31	0.001	1.42	0	2.3	1105154	23596	46.84	Si
5	SLVm1 1	10	-17856	42	LT	-	0	31	0.001	1.09	0.01	2.3	846157	17856	47.39	Si
6	SLVm1 2	10	-17808	42	LT	-	0	31	0.001	1.09	0.01	2.3	846157	17808	47.52	Si
2	STR 2	10	-22994	42	LT	-	0	31	0.001	1.42	0	2.3	1105154	22994	48.06	Si
4	STR 4	10	-17688	42	LT	-	0	31	0.001	1.09	0	2.3	853489	17688	48.25	Si

7.9.3.1 FATTORI DI CAPACITÀ PORTANTE VERTICALE

Id	N			S			D			P			E		
	q	c	g	q	c	g	q	c	g	q	c	g	q	c	g
3	21	33	26	1.02	1.02	0.99	1.43	1.61	1	1	1	1	1	1	1
1	21	33	26	1.02	1.02	0.99	1.43	1.61	1	1	1	1	1	1	1

Id	N			S			D			P			E		
	q	c	g	q	c	g	q	c	g	q	c	g	q	c	g
5	21	33	26	1.02	1.02	0.99	1.43	1.61	1	1	1	1	0.99	1	0.99
6	21	33	26	1.02	1.02	0.99	1.43	1.61	1	1	1	1	0.99	1	0.99
2	21	33	26	1.02	1.02	0.99	1.43	1.61	1	1	1	1	1	1	1
4	21	33	26	1.02	1.02	0.99	1.43	1.61	1	1	1	1	1	1	1

7.9.4 Verifiche geotecniche di capacità portante come palificata

Fattore di correlazione pali $\xi = 1.7$

Si stampano le 10 situazioni più gravose per tipo di verifica

Cmb	Stg	Fvb	Linf	Deq	PP	ypp	yr1	yrp	Cnd	Eff	Pld	Ppd	Rd	Ed	CS	Ver.
STR 1	10	-1873	794	115.9	1357	1.3	1.15	1.35	LT	0.66	5256	91528	63784	-1873	34.06	Si
STR 2	10	-1825	794	115.9	1357	1.3	1.15	1.35	LT	0.66	5256	91528	63784	-1825	34.95	Si
STR 3	10	-1452	794	115.9	1357	1	1.15	1.35	LT	0.66	5256	91528	63784	-1452	43.94	Si
SLVml 1	10	-1417	794	115.9	1357	1	1.15	1.35	LT	0.66	5256	91528	63784	-1417	45.01	Si
SLVml 2	10	-1413	794	115.9	1357	1	1.15	1.35	LT	0.66	5256	91528	63784	-1413	45.13	Si
STR 4	10	-1404	794	115.9	1357	1	1.15	1.35	LT	0.66	5256	91528	63784	-1404	45.44	Si
STR 1	10	-1873	794	115.9	1357	1.3	1.15	1.35	BT	0.66	46632	91528	91052	-1873	48.62	Si
STR 2	10	-1825	794	115.9	1357	1.3	1.15	1.35	BT	0.66	46632	91528	91052	-1825	49.89	Si
STR 3	10	-1452	794	115.9	1357	1	1.15	1.35	BT	0.66	46632	91528	91052	-1452	62.73	Si
SLVml 1	10	-1417	794	115.9	1357	1	1.15	1.35	BT	0.66	46632	91528	91052	-1417	64.25	Si

7.9.5 Verifiche dei cedimenti in superficie totali e differenziali

Metodo di verifica: Hsieh-Ou (1998)

Cedimento assoluto ammissibile: 5

Cedimento differenziale ammissibile: 2

Distanza considerata nella verifica cedimento differenziale: 100

7.9.6 Verifiche dei cedimenti in superficie totali e differenziali

Si stampano le 10 situazioni più gravose per tipo di verifica

Contesto				Geometria			Spostamenti nodi			Cedimenti suolo				Ver		
Cmb	Stg	Side	Type	He	Hp	d	hd	Zhd	Ahd	ad	Xad	dd	Xdd	CSa	CSd	Ver.
STR 1	10	Dx	cvs	396	794	975	3.7	460	3205	2.8	0	0.7	16	1.82	2.87	Si
STR 1	10	Sx	cvs	396	794	835	-3.7	500	-1819	-2.7	0	0.7	16	1.82	2.87	Si
UPL 1	10	Dx	cvs	396	794	975	3.2	460	2807	2.4	0	0.6	16	2.07	3.26	Si
UPL 1	10	Sx	cvs	396	794	835	-3.2	500	-1586	-2.4	0	0.6	16	2.07	3.27	Si
STR 3	10	Dx	cvs	396	794	975	3	460	2608	2.3	0	0.6	16	2.22	3.5	Si
STR 3	10	Sx	cvs	396	794	835	-3	500	-1470	-2.2	0	0.6	16	2.23	3.52	Si
GEO 1	10	Dx	cvs	396	794	975	2.9	460	2526	2.2	0	0.6	16	2.3	3.63	Si
STR 2	10	Dx	cvs	396	794	975	2.9	500	2587	2.2	0	0.6	16	2.3	3.63	Si
STR 2	10	Sx	cvs	396	794	835	-2.9	500	-1513	-2.2	0	0.6	16	2.3	3.63	Si
GEO 1	10	Sx	cvs	396	794	835	-2.9	500	-1429	-2.2	0	0.5	16	2.31	3.64	Si

Significato dei simboli utilizzati:

Z: coordinata Z del punto di inserimento. [cm]

Cmb: combinazione di calcolo.

Stg: fase di calcolo.

Ll: lunghezza libera. [cm]

La: lunghezza ancorata. [cm]

Cnd: condizione di calcolo della resistenza a sfilamento (BT=breve termine; LT=lungo termine).

ymr: fattore parziale gamma R sulla resistenza del tirante.

ym0: fattore parziale gamma M0 sulla resistenza del rinforzo In acciaio.

RdStr: resistenza di progetto strutturale. [daN]

RdGeo: resistenza di progetto geotecnica a sfilamento. [daN]

Ed: azione di progetto (sforzo normale assiale). [daN]

CS: fattore di sicurezza normalizzato Rd/Ed.

VerGR: stato di verifica della gerarchia ($RdStr > RdGeo$).

Ver.: stato di verifica.

Id: indice progressivo della verifica.

Fvb: forza verticale alla base. [daN]

Leff: larghezza efficace. [cm]

Cnd: condizione di calcolo considerata (BT=breve termine; LT=lungo termine).

An: eventuali anomalie riscontrate nel calcolo (-=Nessuna anomalia; E=Espulsione del terreno; R=Rottura del terreno; A=Azzeramento dimensione efficace; I=Ipotesi non rispettate; S=Sollevamento della fondazione; D=Dati errati; G=Errore generico).

Cd: coesione di progetto. [daN/cm²]

φd: angolo di attrito di progetto. [deg]

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

Qd: sovraccarico di progetto. [daN/cm²]

ANmax: accelerazione normalizzata massima attesa al suolo.

yrb: fattore parziale gammaR per portanza.

Rd: resistenza di progetto. [daN]

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

N: fattore di capacità portante, rispettivamente per il termine di sovraccarico (q), coesivo (c), attritivo (g).

q:

c:

g:

S: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), rispettivamente per il termine di sovraccarico (q), coesivo (c), attritivo (g).

D: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), rispettivamente per il termine di sovraccarico (q), coesivo (c), attritivo (g).

P: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, rispettivamente per il termine di sovraccarico (q), coesivo (c), attritivo (g).

E: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), rispettivamente per il termine di sovraccarico (q), coesivo (c), attritivo (g).

Linf: lunghezza totalmente infissa. [cm]

Deq: diametro equivalente della sezione infissa. [cm]

PP: peso proprio della sezione di paratia. [daN]

ypp: fattore parziale gamma pesi permanenti G1.

yrl: fattore parziale gamma sulla resistenza laterale.

yrp: fattore parziale gamma sulla resistenza alla base/punta.

Cnd: condizione di calcolo considerata (Blk= blocco a breve termine; BT=breve termine; LT=lungo termine).

Eff: efficienza di progetto della palificata.

Pld: portanza laterale di progetto. [daN]

Ppd: portanza alla base/punta di progetto. [daN]

Contesto: contesto di verifica.

Side: lato considerato (sx o dx).

Type: tipo di profilo risultante (concavo[cv]/convesso[cvs]/speculare[spc]/parabolico[prb]).

Geometria: geometria presente nel contesto di verifica.

He: altezza a sbalzo. [cm]

Hp: altezza infissa. [cm]

d: distanza di influenza. [cm]

Spostamenti nodi: spostamenti orizzontali dei nodi paratia.

hd: spostamento orizzontale massimo. [cm]

Zhd: quota dello spostamento orizzontale massimo. [cm]

Ahd: area dovuta a spostamento orizzontale. [cm²]

Cedimenti suolo: cedimenti verticali alla superficie suolo.

ad: cedimento assoluto massimo. [cm]

Xad: posizione cedimento massimo. [cm]

dd: cedimento differenziale massimo. [cm]

Xdd: posizione cedimento differenziale massimo. [cm]

Ver: stato di verifica.

CSa: fattore di sicurezza normalizzato Cd/Ed per cedimenti assoluti.

CSd: fattore di sicurezza normalizzato Cd/Ed per cedimenti differenziali.

7.10 VERIFICHE GEOTECNICHE DI STABILITÀ GLOBALE DELL'OPERA

7.10.1 Parametri utilizzati nella verifica di stabilità globale dell'opera

Metodo di calcolo di stabilità pendio: Bishop

Coefficiente di sicurezza ritenuto ammissibile (γ_R): 1.3

Passo dei conchi: 100

Resistenza al taglio della paratia: 5

Estensione massima studiata a sx: 20000

Estensione massima studiata a dx: 20000

Estensione massima studiata in profondità: 20000

Esegui il calcolo contestualmente alla risoluzione: No

7.10.2 Verifiche geotecniche di stabilità globale dell'opera

Si stampano le 10 situazioni più gravose per tipo di verifica

Cmb	Stg	Id	Xc	Zc	Rg	Lg	Asx	Adx	CS	Ver.
GEO 1	9	66	-855.3	657.9	2136.5	4695.8	-57	69	1.44	Si
GEO 1	10	66	-855.3	657.9	2136.5	4695.8	-57	69	1.44	Si
GEO 1	9	67	-855.3	789.5	2257.7	4788	-55	67	1.44	Si
GEO 1	10	67	-855.3	789.5	2257.7	4788	-55	67	1.44	Si
GEO 1	9	85	-723.7	526.3	1964.5	4436.6	-58	71	1.44	Si
GEO 1	10	85	-723.7	526.3	1964.5	4436.6	-58	71	1.44	Si
GEO 1	10	86	-723.7	657.9	2087.4	4536.6	-56	68	1.44	Si
GEO 1	9	86	-723.7	657.9	2087.4	4536.6	-56	68	1.44	Si
GEO 1	9	87	-723.7	789.5	2211.2	4636.5	-54	66	1.44	Si
GEO 1	10	87	-723.7	789.5	2211.2	4636.5	-54	66	1.44	Si

Significato dei simboli utilizzati:

Cmb: combinazione di calcolo.

Stg: fase di calcolo.

Id: indice del centro.

Xc: coordinata X del centro. [cm]

Zc: coordinata Z del centro. [cm]

Rg: raggio della superficie circolare. [cm]

Lg: lunghezza della superficie circolare. [cm]

Asx: angolo con l'orizzontale formato dalla superficie a sx. [deg]

Adx: angolo con l'orizzontale (deg) formato dalla superficie a dx. [deg]

CS: fattore di sicurezza normalizzato Rd/Ed.

Ver.: stato di verifica.

7.11 VERIFICHE STRUTTURALI

Tipo di sezione: Palancola tipo: AZ 17-700

Spessore minimo: 0.85

Materiale: S355

fyk: 3550

Area: 133

Momento di inerzia: 36230

Modulo di resistenza elastico: 1730

Modulo di resistenza plastico: 2027

7.11.1 Verifiche strutturali di resistenza in STR - colonna 1

Sollecitazioni riferite a metro di larghezza

Si stampano le 10 situazioni più gravose per tipo di verifica

Dati sezione						Flessione					Taglio					Ver.
Z	Cmb	Stg	N	Mx	T	Med	redN	redS	Mcrd	1/CSf	Ved	Av	rho	Vplrd	1/CSf	
940	STR 2	10	-2408	1168524	-223	1168524	No	No	5849048	0.2	223	49.97	0.99	97537	0	Si
940	STR 2	10	-2397	1168524	422	1168524	No	No	5849048	0.2	422	49.97	0.98	97537	0	Si
920	STR 2	10	-2381	1164055	-223	1164055	No	No	5849048	0.2	223	49.97	0.99	97537	0	Si
920	STR 2	10	-2392	1164055	-882	1164055	No	No	5849048	0.2	882	49.97	0.96	97537	0.01	Si
960	STR 2	10	-2424	1160085	422	1160085	No	No	5849048	0.2	422	49.97	0.98	97537	0	Si
960	STR 2	10	-2413	1160085	1064	1160085	No	No	5849048	0.2	1064	49.97	0.96	97537	0.01	Si
900	STR 2	10	-2364	1146418	-882	1146418	No	No	5849048	0.2	882	49.97	0.96	97537	0.01	Si
900	STR 2	10	-2375	1146418	-1562	1146418	No	No	5849048	0.2	1562	49.97	0.94	97537	0.02	Si
920	STR 1	10	-2947	1140006	-516	1140006	No	No	5849048	0.19	516	49.97	0.98	97537	0.01	Si
920	STR 1	10	-2932	1140006	73	1140006	No	No	5849048	0.19	73	49.97	1	97537	0	Si

7.11.2 Verifiche strutturali di instabilità (buckling) in STR - colonna 1

Sollecitazioni riferite a metro di larghezza

Si stampano le 10 situazioni più gravose per tipo di verifica

Dati sezione						Axial		Shear Buckling				Buckling				Ver.
Z	Cmb	Stg	N	Mx	T	Nplrd	1/CSn	IsSB	Ved	Vbrd	1/CSsb	IsB	Ncr	Lmb	Chi	1/CSb
1200	STR 2	10	-2625	-130097	10895	449667	0.01	Si	10895	64234	0.17	No				Si
1180	STR 2	10	-2598	87796	10895	449667	0.01	Si	10895	64234	0.17	No				Si
1200	STR 1	10	-3124	-157779	10856	449667	0.01	Si	10856	64234	0.17	No				Si
1180	STR 1	10	-3097	59348	10856	449667	0.01	Si	10856	64234	0.17	No				Si
1160	STR 2	10	-2580	279585	9589	449667	0.01	Si	9589	64234	0.15	No				Si
1180	STR 2	10	-2607	87796	9589	449667	0.01	Si	9589	64234	0.15	No				Si
1160	STR 1	10	-3083	249579	9512	449667	0.01	Si	9512	64234	0.15	No				Si
1180	STR 1	10	-3110	59348	9512	449667	0.01	Si	9512	64234	0.15	No				Si
1140	STR 2	10	-2563	447558	8399	449667	0.01	Si	8399	64234	0.13	No				Si
1160	STR 2	10	-2590	279585	8399	449667	0.01	Si	8399	64234	0.13	No				Si

7.11.3 Verifiche strutturali di resistenza in SLVm1 - colonna 1

Sollecitazioni riferite a metro di larghezza

Si stampano le 10 situazioni più gravose per tipo di verifica

Dati sezione						Flessione					Taglio					Ver.
Z	Cmb	Stg	N	Mx	T	Med	redN	redS	Mcrd	1/CSf	Ved	Av	rho	Vplrd	1/CSf	
940	SLVm1 2	10	-1962	894014	-126	894014	No	No	5849048	0.15	126	49.97	0.99	97537	0	Si
940	SLVm1 2	10	-1953	894014	355	894014	No	No	5849048	0.15	355	49.97	0.99	97537	0	Si
920	SLVm1 2	10	-1941	891498	-126	891498	No	No	5849048	0.15	126	49.97	0.99	97537	0	Si
920	SLVm1 2	10	-1951	891498	-617	891498	No	No	5849048	0.15	617	49.97	0.97	97537	0.01	Si
960	SLVm1 2	10	-1974	886906	355	886906	No	No	5849048	0.15	355	49.97	0.99	97537	0	Si
960	SLVm1 2	10	-1965	886906	834	886906	No	No	5849048	0.15	834	49.97	0.97	97537	0.01	Si
940	SLVm1 1	10	-1997	880723	333	880723	No	No	5849048	0.15	333	49.97	0.99	97537	0	Si
940	SLVm1 1	10	-2006	880723	-144	880723	No	No	5849048	0.15	144	49.97	0.99	97537	0	Si
900	SLVm1 2	10	-1939	879164	-1124	879164	No	No	5849048	0.15	1124	49.97	0.95	97537	0.01	Si
900	SLVm1 2	10	-1930	879164	-617	879164	No	No	5849048	0.15	617	49.97	0.97	97537	0.01	Si

7.11.4 Verifiche strutturali di instabilità (buckling) in SLVm1 - colonna 1

Sollecitazioni riferite a metro di larghezza

Si stampano le 10 situazioni più gravose per tipo di verifica

Dati sezione						Axial		Shear Buckling			Buckling					Ver.
Z	Cmb	Stg	N	Mx	T	Nplrd	1/CSn	IsSB	Ved	Vbrd	1/CSsb	IsB	Ncr	Lmb	Chi	1/CSb
1180	SLVm1 2	10	-2098	69812	8326	449667	0	Si	8326	64234	0.13	No				Si
1200	SLVm1 2	10	-2119	-96714	8326	449667	0	Si	8326	64234	0.13	No				Si
1180	SLVm1 1	10	-2138	65287	8280	449667	0	Si	8280	64234	0.13	No				Si
1200	SLVm1 1	10	-2159	-100323	8280	449667	0	Si	8280	64234	0.13	No				Si
1160	SLVm1 2	10	-2085	216159	7317	449667	0	Si	7317	64234	0.11	No				Si
1180	SLVm1 2	10	-2106	69812	7317	449667	0	Si	7317	64234	0.11	No				Si
1160	SLVm1 1	10	-2125	210725	7272	449667	0	Si	7272	64234	0.11	No				Si
1180	SLVm1 1	10	-2146	65287	7272	449667	0	Si	7272	64234	0.11	No				Si
1160	SLVm1 2	10	-2093	216159	6399	449667	0	Si	6399	64234	0.1	No				Si
1140	SLVm1 2	10	-2073	344145	6399	449667	0	Si	6399	64234	0.1	No				Si

Significato dei simboli utilizzati:

Ver.: stato di verifica.

Dati sezione: dati di verifica della sezione.

Z: coordinata Z del punto di verifica. [cm]

Cmb: combinazione di calcolo.

Stg: fase di calcolo.

N: sforzo normale di progetto. [daN]

Mx: momento flettente di progetto. [daN*cm]

T: sforzo di taglio di progetto. [daN]

Flessione: verifiche a Flessione.

Med: momento sollecitante di progetto. [daN*cm]

redN: fattore riduttivo per sforzo N (si/no).

redS: fattore riduttivo per sforzo T (si/no).

Mcrd: momento resistente di progetto. [daN*cm]

1/CSf: inverso del Coefficiente di sicurezza a flessione.

Taglio: verifiche a Taglio.

Ved: taglio sollecitante di progetto. [daN]

Av: area resistente a taglio. [cm²]

rho: fattore di riduzione rho.

Vplrd: taglio resistente plastico di progetto. [daN]

1/CSf: inverso del Coefficiente di sicurezza a taglio.

Axial: verifiche a sforzo assiale.

Nplrd: sforzo normale plastico resistente di progetto. [daN]

1/CSn: inverso del Coefficiente di sicurezza a sforzo normale.

Shear Buckling: verifiche a instabilità tagliante.

IsSB: verifica a instabilità tagliante necessaria (si/no).

Vbrd: sforzo normale plastico resistente di progetto. [daN]

1/CSsb: inverso del Coefficiente di sicurezza a instabilità tagliante.

Buckling: verifiche a instabilità.

IsB: verifica a instabilità necessaria (si/no).

Ncr: sforzo normale critico. [daN]

Lmb: coefficiente Lambda.

Chi: coefficiente Chi.

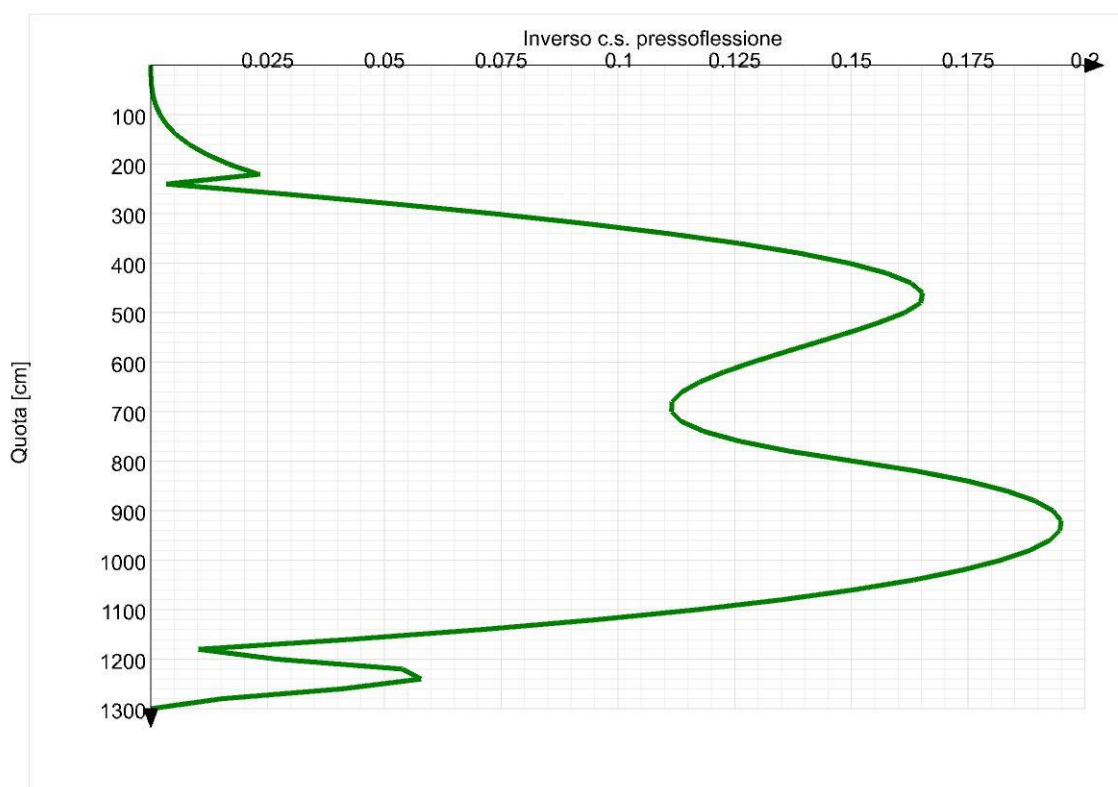
1/CSb: inverso del Coefficiente di sicurezza a instabilità.

7.12 DIAGRAMMI VERIFICHE STRUTTURALI DELLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO

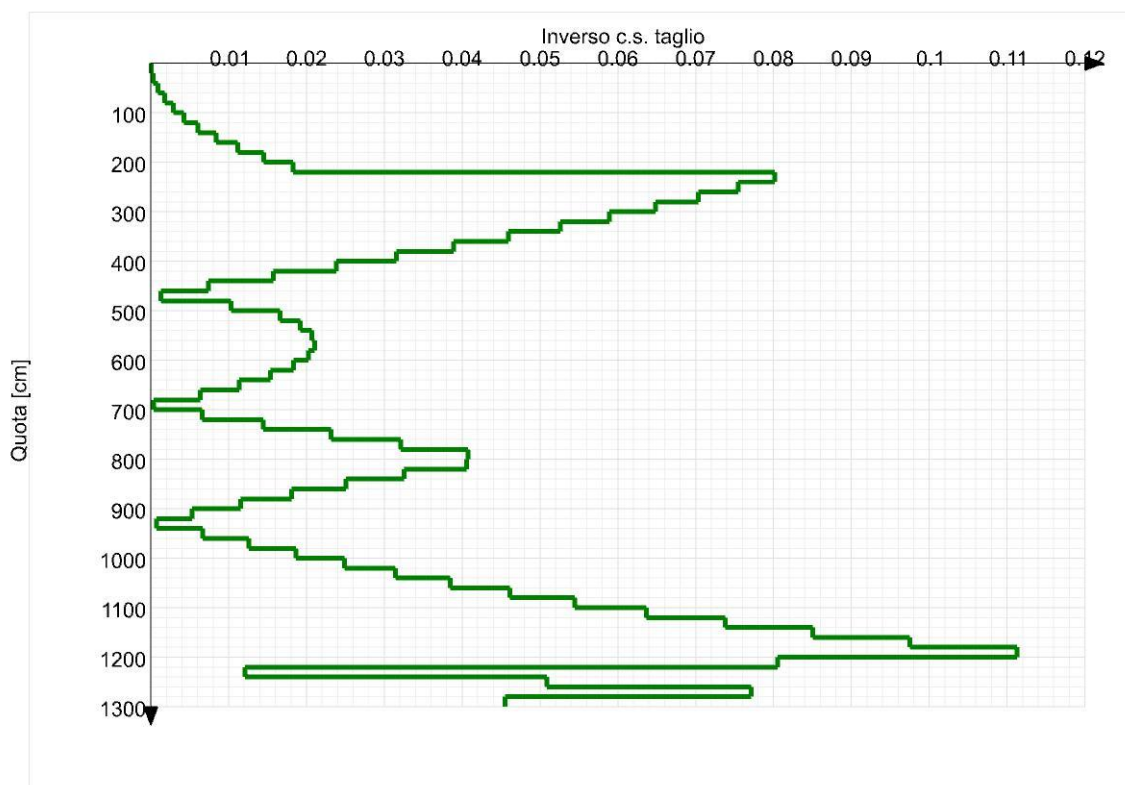
Diagrammi verifiche STR 1, Fase 10

Vengono mostrati i diagrammi di pressoflessione e taglio.

Pressoflessione



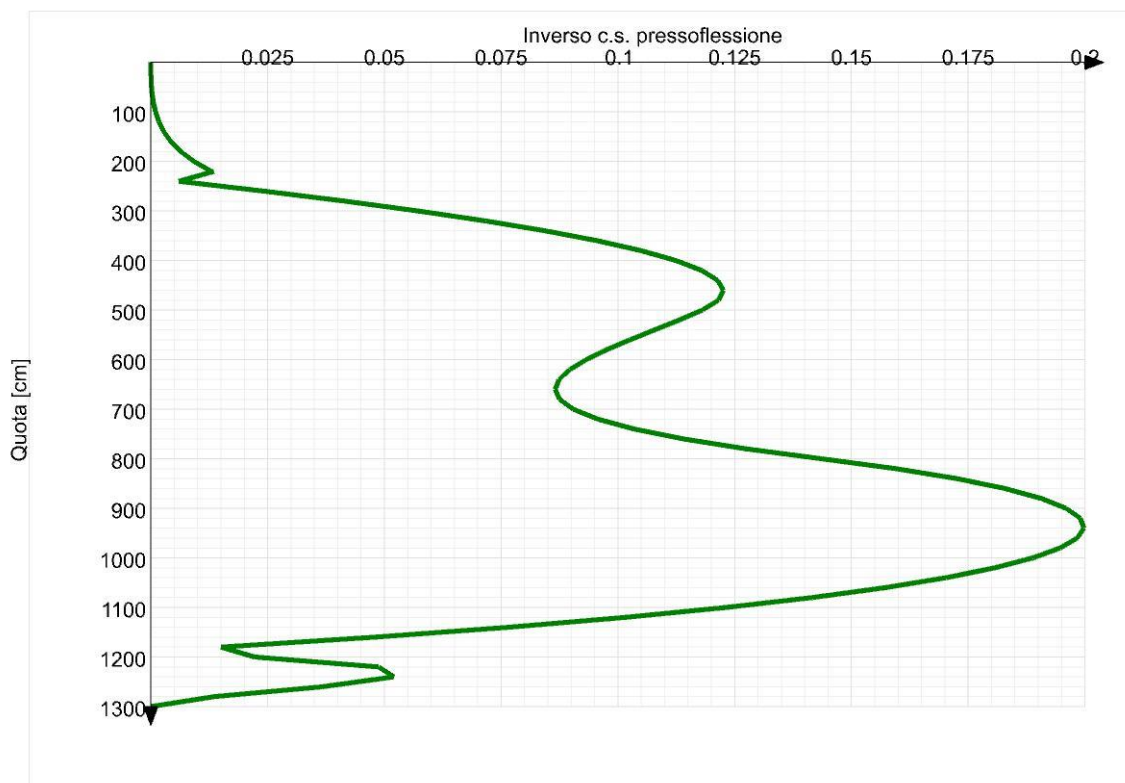
Taglio



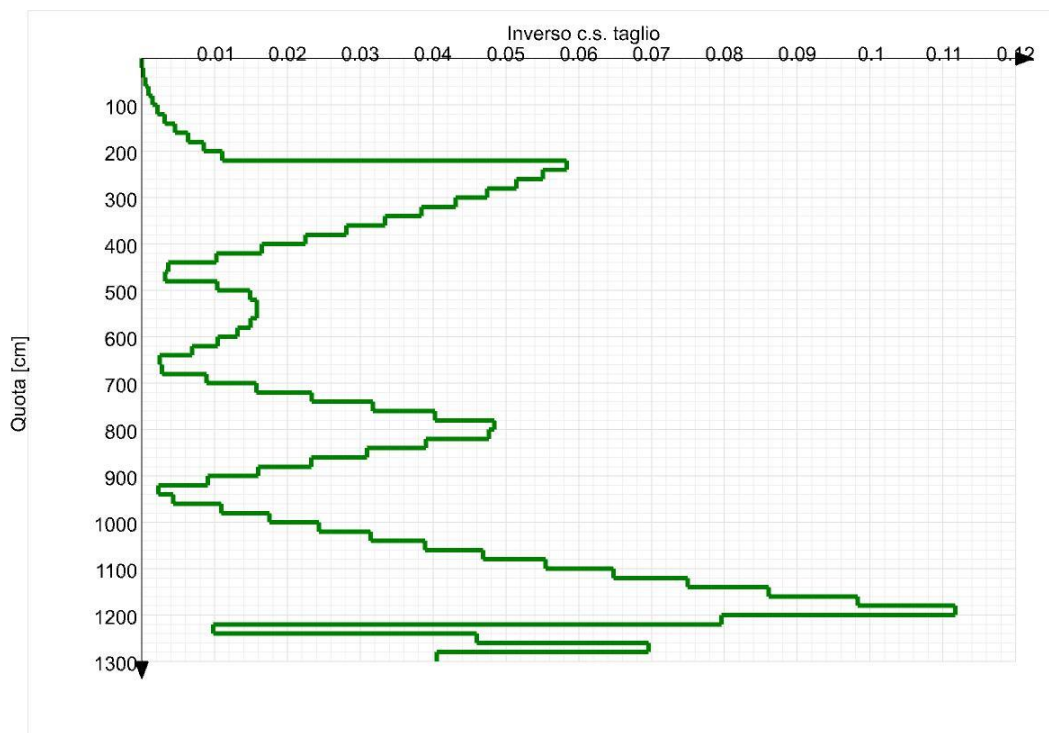
Diagrammi verifiche STR 2, Fase 10

Vengono mostrati i diagrammi di pressoflessione e taglio.

Pressoflessione



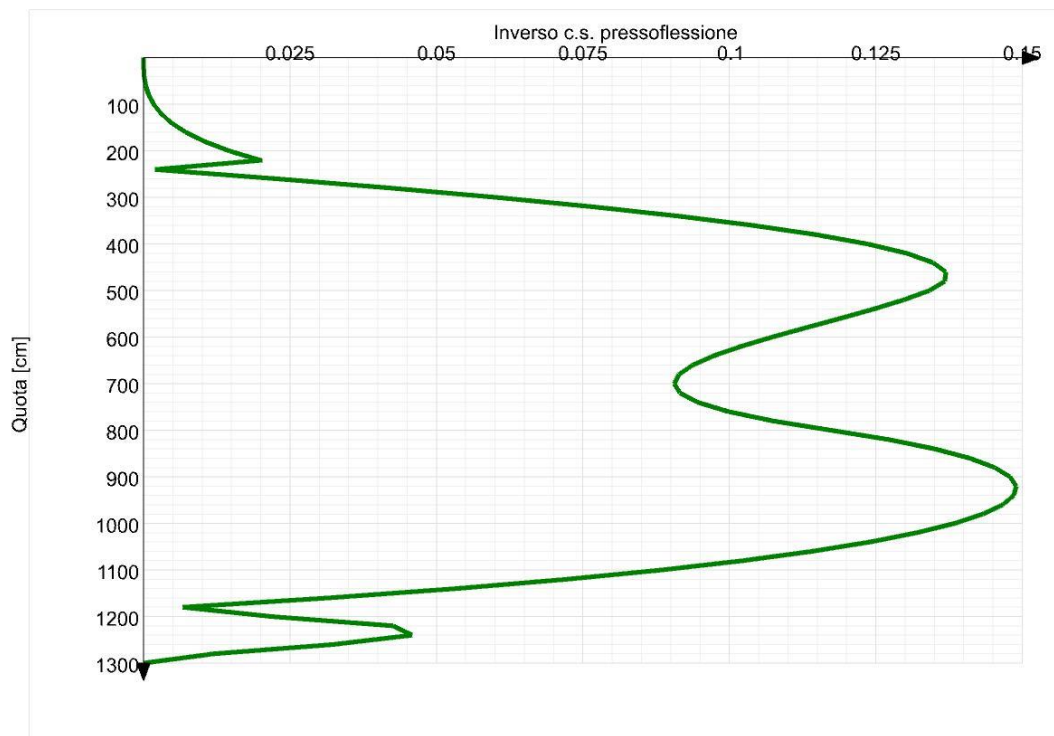
Taglio



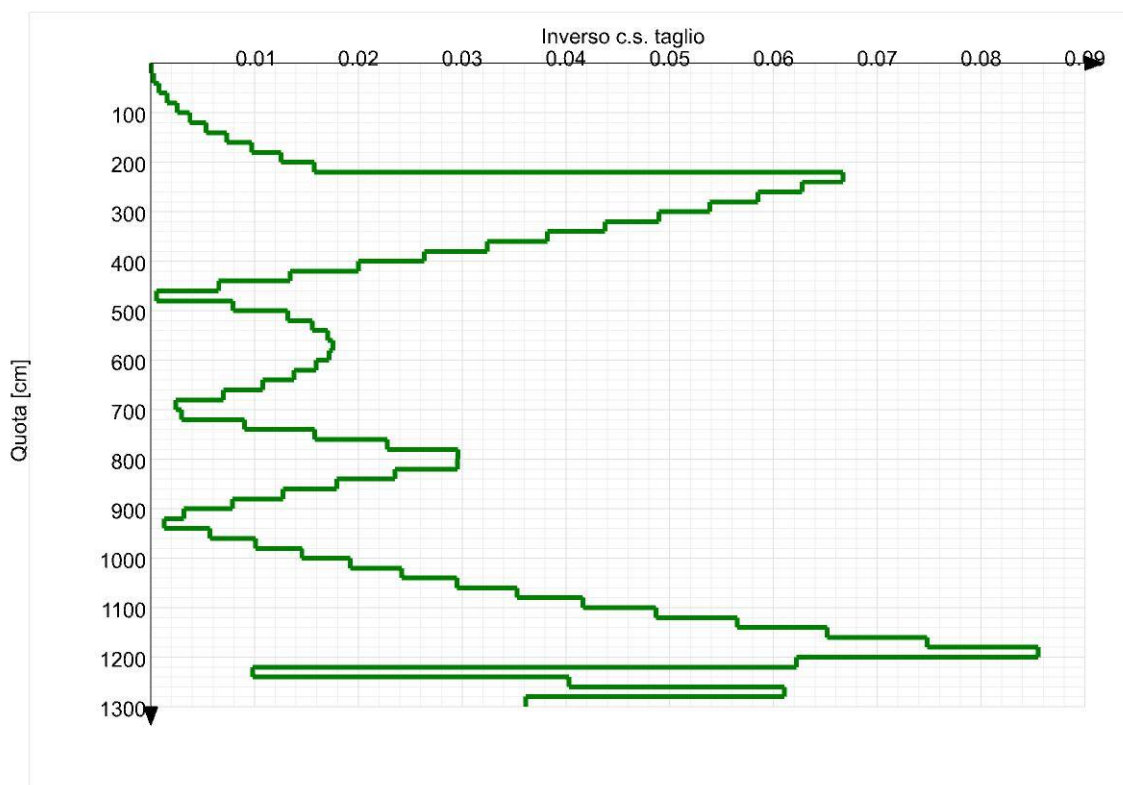
Diagrammi verifiche STR 3, Fase 10

Vengono mostrati i diagrammi di pressoflessione e taglio.

Pressoflessione



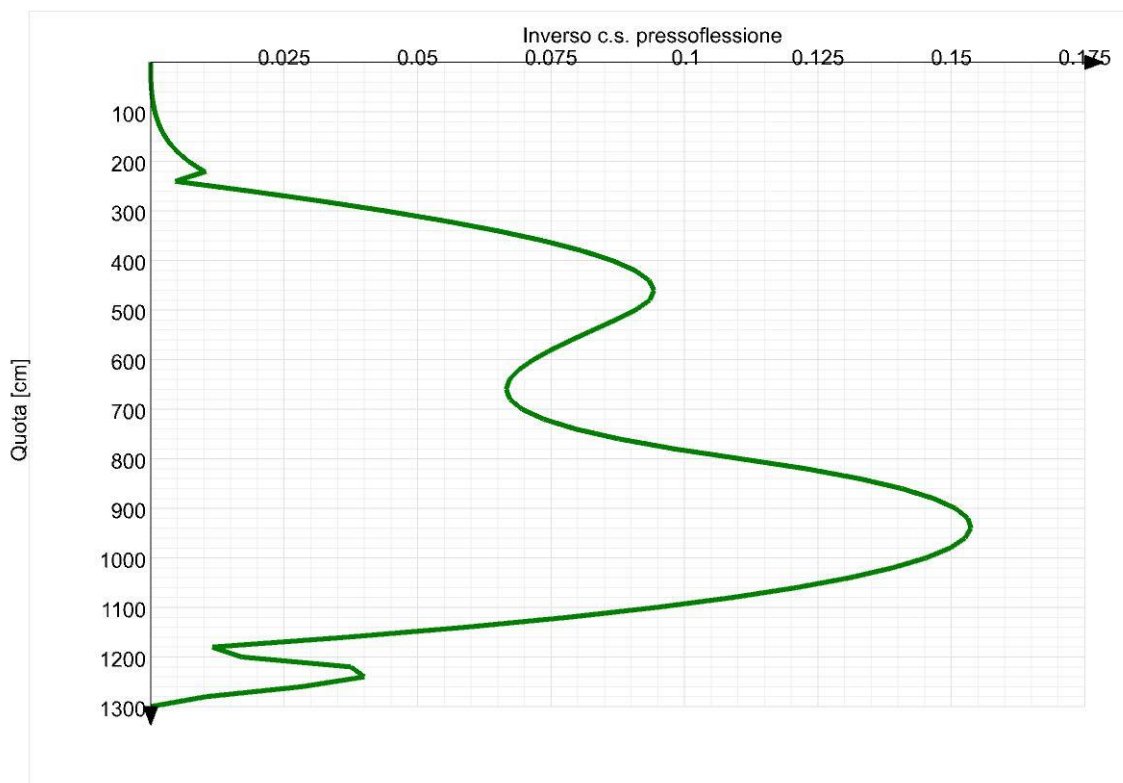
Taglio

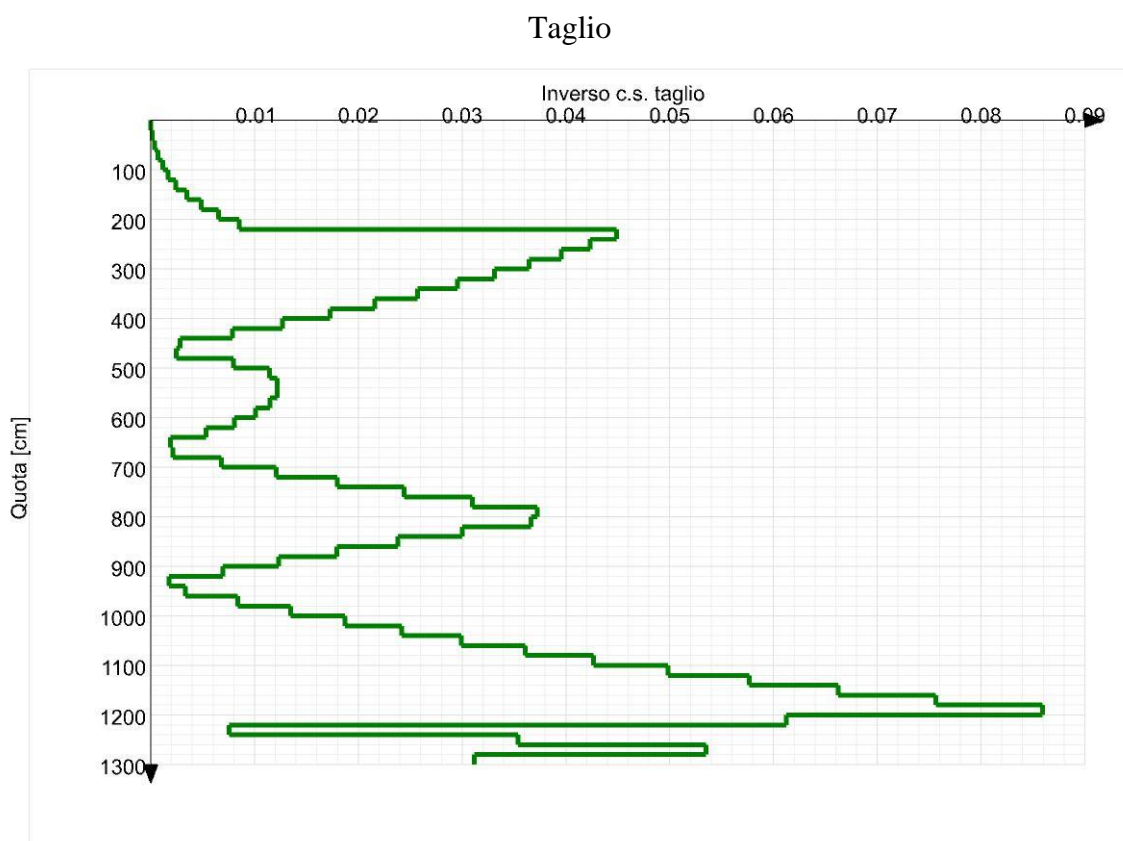


Diagrammi verifiche STR 4, Fase 10

Vengono mostrati i diagrammi di pressoflessione e taglio.

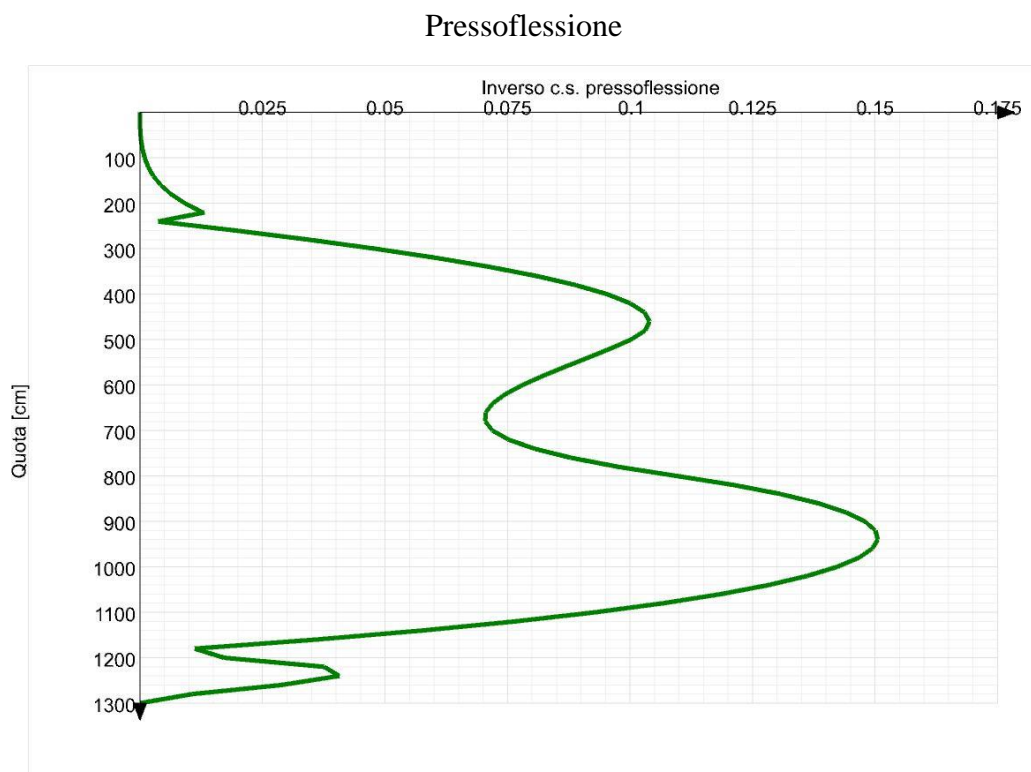
Pressoflessione



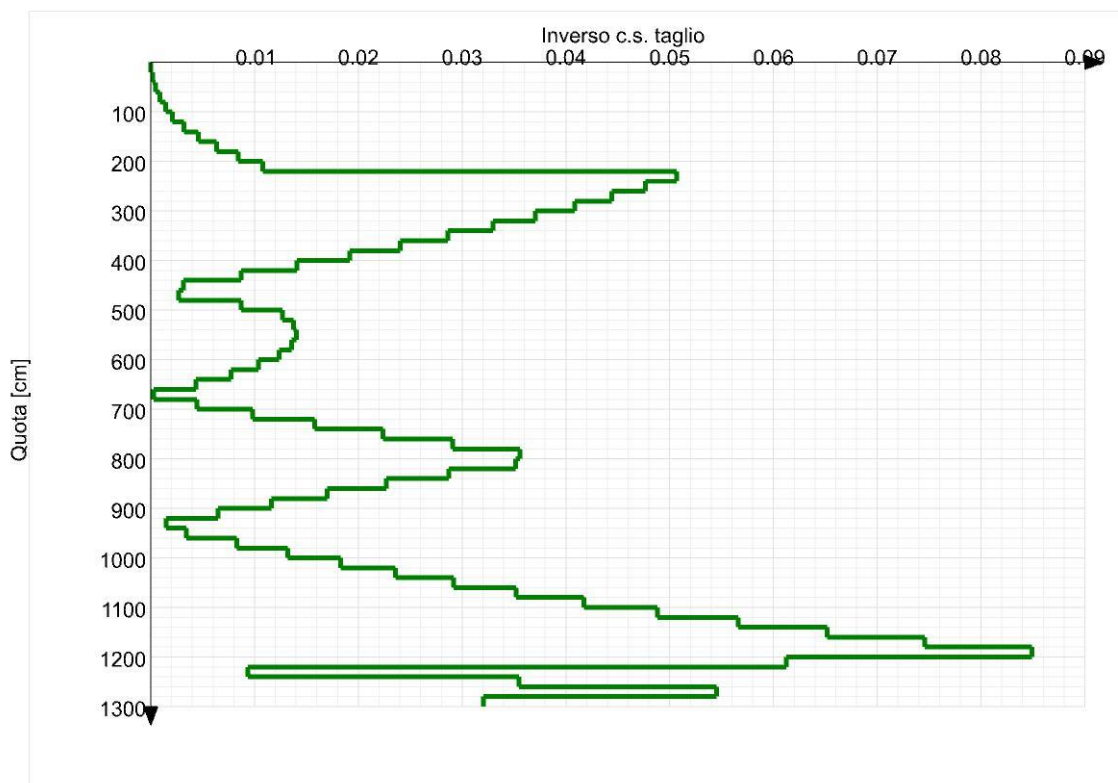


Diagrammi verifiche SLVm1 1, Fase 10

Vengono mostrati i diagrammi di pressoflessione e taglio.



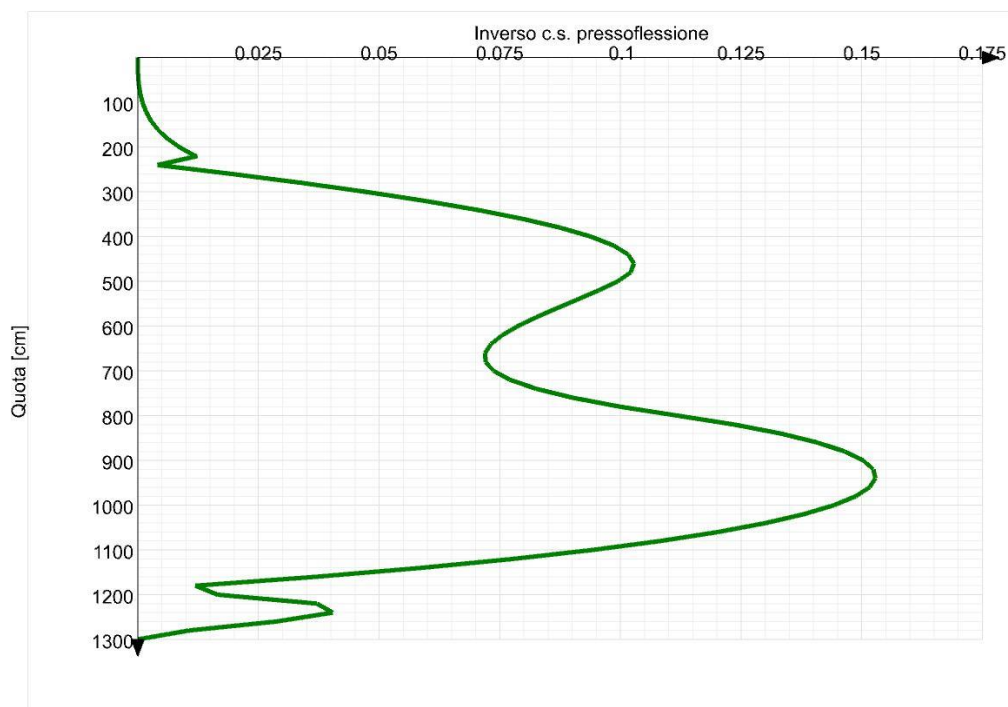
Taglio



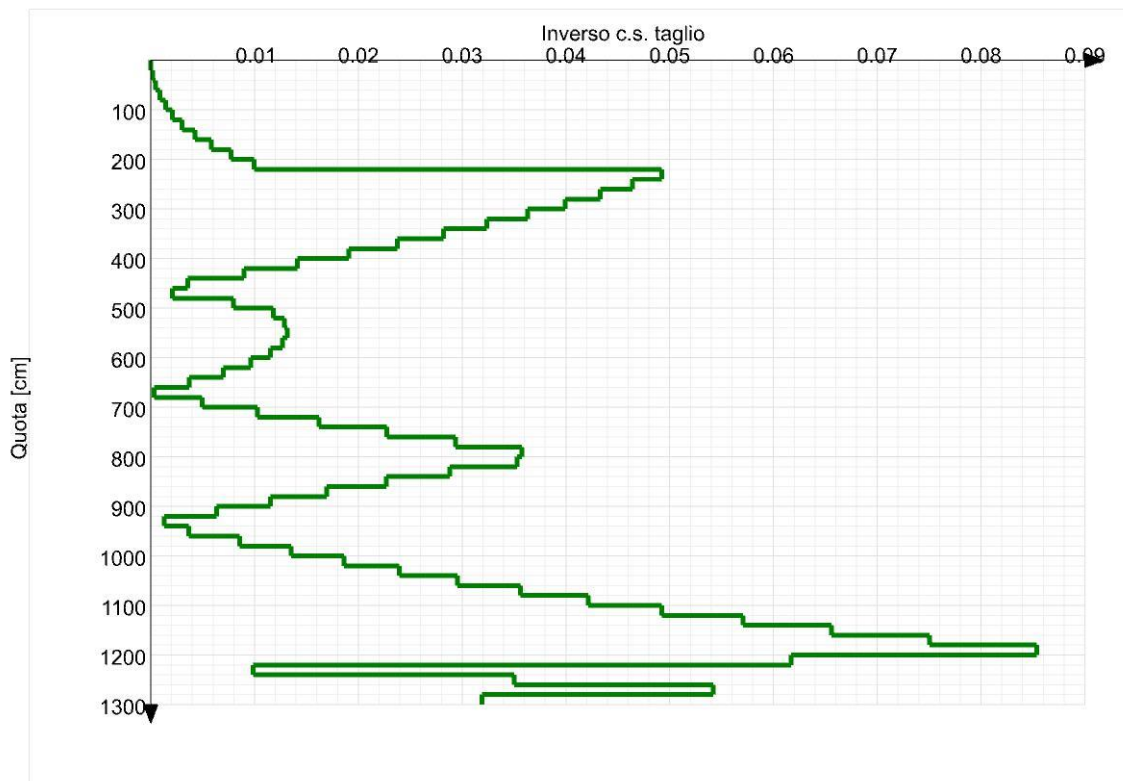
Diagrammi verifiche SLVm1 2, Fase 10

Vengono mostrati i diagrammi di pressoflessione e taglio.

Pressoflessione



Taglio



8. RISULTATI DELLE ANALISI (QUOTA DELLA FALDA A -5,00 m)

8.1 PRESSIONI AGENTI SULLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO

8.1.1 Pressioni generate dal terreno sulla paratia

Quota	Cmb	Stg	pressioni sul fianco sinistro						pressioni sul fianco destro					
			Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa	Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa
0	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01
40	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01
60	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.02
80	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.02
100	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.03
120	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.01	-0.01	-0.05	-0.01	0	-0.03
140	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.02	-0.03	-0.16	-0.02	0	-0.03
160	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.03	-0.05	-0.26	-0.03	0	-0.04
180	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.04	-0.07	-0.37	-0.04	0	-0.04
200	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.05	-0.09	-0.47	-0.05	0	-0.05
220	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.06	-0.1	-0.58	-0.06	0	-0.05
240	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.07	-0.12	-0.69	-0.07	0	-0.05
260	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.09	-0.14	-0.79	-0.09	0	-0.05
280	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.1	-0.16	-0.9	-0.1	0	-0.05
300	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.11	-0.18	-1	-0.11	0	-0.05
320	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.12	-0.2	-1.11	-0.12	0	-0.06
340	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.13	-0.22	-1.21	-0.13	0	-0.06
360	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.14	-0.24	-1.32	-0.14	0	-0.06
380	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.15	-0.26	-1.42	-0.15	0	-0.06
400	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.16	-0.28	-1.53	-0.16	0	-0.06
420	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.18	-0.29	-1.63	-0.18	0	-0.06
440	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.19	-0.31	-1.74	-0.19	0	-0.06
460	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.2	-0.33	-1.85	-0.2	0	-0.06
480	Chr G1	10	0	0	0	0	0	0	-0.21	-0.35	-1.95	-0.21	0	-0.06
500	Chr G1	10	0	0	-1.21	0	0	0	-0.11	-0.18	-1.98	-0.11	0	-0.06
520	Chr G1	10	0	0	-1.24	-0.02	0	0	0	0	-1.96	0	0	-0.06
540	Chr G1	10	0	0	-1.28	-0.06	0	0	0	0	-2	0	0	-0.06
560	Chr G1	10	0	0	-1.32	-0.09	0	0	0	0	-2.04	0	0	-0.06
580	Chr G1	10	0	0	-1.37	-0.13	0	0	0	0	-2.09	0	0	-0.06
600	Chr G1	10	0	0	-1.41	-0.16	0	0	0	0	-2.13	0	0	-0.06
620	Chr G1	10	0	0	-1.45	-0.19	0	0	0	0	-2.17	0	0	-0.06
640	Chr G1	10	0	0	-1.49	-0.23	0	0	0	0	-2.21	0	0	-0.06
660	Chr G1	10	0	0	-1.54	-0.26	0	0	0	0	-2.26	0	0	-0.06
680	Chr G1	10	0	0	-1.58	-0.29	0	0	0	0	-2.3	0	0	-0.06
700	Chr G1	10	0	0	-1.62	-0.32	0	0	0	0	-2.34	0	0	-0.06
720	Chr G1	10	0	0	-1.67	-0.35	0	0	0	0	-2.39	0	0	-0.05
740	Chr G1	10	0	0	-1.71	-0.38	0	0	-0.03	-0.04	-2.43	-0.03	0	-0.05
760	Chr G1	10	0	0	-1.75	-0.4	0	0	-0.07	-0.09	-2.47	-0.07	0	-0.05
780	Chr G1	10	0	0	-1.8	-0.43	0	0	-0.12	-0.13	-2.52	-0.12	0	-0.05
800	Chr G1	10	-0.17	-0.18	-1.39	-0.61	0	0	-0.61	-0.62	-2.11	-0.61	0	-0.05
820	Chr G1	10	-0.38	-0.39	-0.98	-0.84	0	0	-1.1	-1.11	-1.7	-1.1	0	-0.05
840	Chr G1	10	-0.42	-0.43	-1.02	-0.9	0	0	-1.14	-1.15	-1.74	-1.14	0	-0.05
860	Chr G1	10	-0.46	-0.47	-1.06	-0.96	0	0	-1.18	-1.2	-1.78	-1.18	0	-0.05
880	Chr G1	10	-0.5	-0.51	-1.1	-1.02	0	0	-1.22	-1.24	-1.82	-1.22	0	-0.05
900	Chr G1	10	-0.54	-0.55	-1.14	-1.07	0	0	-1.26	-1.28	-1.86	-1.26	0	-0.05
920	Chr G1	10	-0.58	-0.59	-1.18	-1.12	0	0	-1.3	-1.32	-1.9	-1.3	0	-0.05

			pressioni sul fianco sinistro						pressioni sul fianco destro					
Quota	Cmb	Stg	Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa	Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa
940	Chr G1	10	-0.62	-0.63	-1.22	-1.16	0	0	-1.34	-1.36	-1.94	-1.34	0	-0.05
960	Chr G1	10	-0.66	-0.67	-1.26	-1.21	0	0	-1.39	-1.4	-1.99	-1.39	0	-0.05
980	Chr G1	10	-0.71	-0.72	-1.31	-1.24	0	0	-1.43	-1.44	-2.03	-1.43	0	-0.05
1000	Chr G1	10	-0.75	-0.76	-1.35	-1.28	0	0	-1.47	-1.48	-2.07	-1.47	0	-0.05
1020	Chr G1	10	-0.79	-0.8	-1.39	-1.31	0	0	-1.51	-1.53	-2.11	-1.51	0	-0.05
1040	Chr G1	10	-0.83	-0.84	-1.43	-1.33	0	0	-1.55	-1.57	-2.15	-1.55	0	-0.05
1060	Chr G1	10	-0.87	-0.88	-1.47	-1.36	0	0	-1.59	-1.61	-2.19	-1.59	0	-0.04
1080	Chr G1	10	-0.91	-0.92	-1.51	-1.37	0	0	-1.63	-1.65	-2.23	-1.63	0	-0.04
1100	Chr G1	10	-0.95	-0.96	-1.55	-1.39	0	0	-1.67	-1.69	-2.27	-1.67	0	-0.04
1120	Chr G1	10	-0.99	-1	-1.59	-1.4	0	0	-1.71	-1.73	-2.31	-1.71	0	-0.04
1140	Chr G1	10	-1.03	-1.05	-1.63	-1.4	0	0	-1.75	-1.77	-2.35	-1.75	0	-0.04
1160	Chr G1	10	-1.07	-1.09	-1.67	-1.4	0	0	-1.79	-1.81	-2.39	-1.79	0	-0.04
1180	Chr G1	10	-1.11	-1.13	-1.71	-1.4	0	0	-1.83	-1.86	-2.43	-1.83	0	-0.04
1200	Chr G1	10	-0.68	-0.76	-2.06	-2.06	0	0	-1.14	-1.3	-3.54	-1.14	0	-0.04
1220	Chr G1	10	-0.22	-0.37	-2.42	-2.42	0	0	-0.43	-0.72	-4.67	-0.43	0	-0.04
1240	Chr G1	10	-0.23	-0.38	-2.49	-2.49	0	0	-0.43	-0.73	-4.74	-0.43	0	-0.04
1260	Chr G1	10	-0.23	-0.39	-2.55	-1.58	0	0	-0.44	-0.74	-4.8	-0.44	0	-0.04
1280	Chr G1	10	-0.24	-0.4	-2.62	-0.28	0	0	-0.45	-0.75	-4.87	-0.92	0	-0.04
1300	Chr G1	10	-0.24	-0.41	-2.66	-0.24	0	0	-0.45	-0.76	-4.92	-2.94	0	-0.04
0	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01
40	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.02
60	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.03
80	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.04
100	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.05
120	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.01	-0.01	-0.05	-0.01	0	-0.06
140	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.02	-0.03	-0.16	-0.02	0	-0.06
160	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.03	-0.05	-0.26	-0.03	0	-0.07
180	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.04	-0.07	-0.37	-0.04	0	-0.08
200	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.05	-0.09	-0.47	-0.05	0	-0.08
220	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.06	-0.1	-0.58	-0.06	0	-0.09
240	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.07	-0.12	-0.69	-0.07	0	-0.1
260	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.09	-0.14	-0.79	-0.09	0	-0.1
280	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.1	-0.16	-0.9	-0.1	0	-0.1
300	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.11	-0.18	-1	-0.11	0	-0.11
320	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.12	-0.2	-1.11	-0.12	0	-0.11
340	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.13	-0.22	-1.21	-0.13	0	-0.11
360	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.14	-0.24	-1.32	-0.14	0	-0.11
380	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.15	-0.26	-1.42	-0.15	0	-0.11
400	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.16	-0.28	-1.53	-0.16	0	-0.12
420	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.18	-0.29	-1.63	-0.18	0	-0.12
440	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.19	-0.31	-1.74	-0.19	0	-0.12
460	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.2	-0.33	-1.85	-0.2	0	-0.12
480	Chr G1Q1	10	0	0	0	0	0	0	-0.21	-0.35	-1.95	-0.21	0	-0.12
500	Chr G1Q1	10	0	0	-1.21	0	0	0	-0.11	-0.18	-1.98	-0.11	0	-0.12
520	Chr G1Q1	10	0	0	-1.24	-0.03	0	0	0	0	-1.96	0	0	-0.12
540	Chr G1Q1	10	0	0	-1.28	-0.07	0	0	0	0	-2	0	0	-0.12
560	Chr G1Q1	10	0	0	-1.32	-0.11	0	0	0	0	-2.04	0	0	-0.12
580	Chr G1Q1	10	0	0	-1.37	-0.16	0	0	0	0	-2.09	0	0	-0.12
600	Chr G1Q1	10	0	0	-1.41	-0.2	0	0	0	0	-2.13	0	0	-0.12
620	Chr G1Q1	10	0	0	-1.45	-0.24	0	0	0	0	-2.17	0	0	-0.12
640	Chr G1Q1	10	0	0	-1.49	-0.27	0	0	0	0	-2.21	0	0	-0.12
660	Chr G1Q1	10	0	0	-1.54	-0.31	0	0	0	0	-2.26	0	0	-0.12

Quota	Cmb	Stg	pressioni sul fianco sinistro						pressioni sul fianco destro					
			Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa	Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa
680	Chr G1Q1	10	0	0	-1.58	-0.35	0	0	0	0	-2.3	0	0	-0.11
700	Chr G1Q1	10	0	0	-1.62	-0.38	0	0	0	0	-2.34	0	0	-0.11
720	Chr G1Q1	10	0	0	-1.67	-0.41	0	0	0	0	-2.39	0	0	-0.11
740	Chr G1Q1	10	0	0	-1.71	-0.45	0	0	-0.03	-0.04	-2.43	-0.03	0	-0.11
760	Chr G1Q1	10	0	0	-1.75	-0.48	0	0	-0.07	-0.09	-2.47	-0.07	0	-0.11
780	Chr G1Q1	10	0	0	-1.8	-0.5	0	0	-0.12	-0.13	-2.52	-0.12	0	-0.11
800	Chr G1Q1	10	-0.17	-0.18	-1.39	-0.69	0	0	-0.61	-0.62	-2.11	-0.61	0	-0.11
820	Chr G1Q1	10	-0.38	-0.39	-0.98	-0.92	0	0	-1.1	-1.11	-1.7	-1.1	0	-0.11
840	Chr G1Q1	10	-0.42	-0.43	-1.02	-0.98	0	0	-1.14	-1.15	-1.74	-1.14	0	-0.11
860	Chr G1Q1	10	-0.46	-0.47	-1.06	-1.04	0	0	-1.18	-1.2	-1.78	-1.18	0	-0.1
880	Chr G1Q1	10	-0.5	-0.51	-1.1	-1.1	0	0	-1.22	-1.24	-1.82	-1.22	0	-0.1
900	Chr G1Q1	10	-0.54	-0.55	-1.14	-1.14	0	0	-1.26	-1.28	-1.86	-1.26	0	-0.1
920	Chr G1Q1	10	-0.58	-0.59	-1.18	-1.18	0	0	-1.3	-1.32	-1.9	-1.3	0	-0.1
940	Chr G1Q1	10	-0.62	-0.63	-1.22	-1.22	0	0	-1.34	-1.36	-1.94	-1.34	0	-0.1
960	Chr G1Q1	10	-0.66	-0.67	-1.26	-1.26	0	0	-1.39	-1.4	-1.99	-1.39	0	-0.1
980	Chr G1Q1	10	-0.71	-0.72	-1.31	-1.31	0	0	-1.43	-1.44	-2.03	-1.43	0	-0.1
1000	Chr G1Q1	10	-0.75	-0.76	-1.35	-1.35	0	0	-1.47	-1.48	-2.07	-1.47	0	-0.1
1020	Chr G1Q1	10	-0.79	-0.8	-1.39	-1.38	0	0	-1.51	-1.53	-2.11	-1.51	0	-0.1
1040	Chr G1Q1	10	-0.83	-0.84	-1.43	-1.4	0	0	-1.55	-1.57	-2.15	-1.55	0	-0.09
1060	Chr G1Q1	10	-0.87	-0.88	-1.47	-1.42	0	0	-1.59	-1.61	-2.19	-1.59	0	-0.09
1080	Chr G1Q1	10	-0.91	-0.92	-1.51	-1.43	0	0	-1.63	-1.65	-2.23	-1.63	0	-0.09
1100	Chr G1Q1	10	-0.95	-0.96	-1.55	-1.44	0	0	-1.67	-1.69	-2.27	-1.67	0	-0.09
1120	Chr G1Q1	10	-0.99	-1	-1.59	-1.45	0	0	-1.71	-1.73	-2.31	-1.71	0	-0.09
1140	Chr G1Q1	10	-1.03	-1.05	-1.63	-1.45	0	0	-1.75	-1.77	-2.35	-1.75	0	-0.09
1160	Chr G1Q1	10	-1.07	-1.09	-1.67	-1.44	0	0	-1.79	-1.81	-2.39	-1.79	0	-0.09
1180	Chr G1Q1	10	-1.11	-1.13	-1.71	-1.43	0	0	-1.83	-1.86	-2.43	-1.83	0	-0.09
1200	Chr G1Q1	10	-0.68	-0.76	-2.06	-2.06	0	0	-1.14	-1.3	-3.54	-1.14	0	-0.08
1220	Chr G1Q1	10	-0.22	-0.37	-2.42	-2.42	0	0	-0.43	-0.72	-4.67	-0.43	0	-0.08
1240	Chr G1Q1	10	-0.23	-0.38	-2.49	-2.49	0	0	-0.43	-0.73	-4.74	-0.43	0	-0.08
1260	Chr G1Q1	10	-0.23	-0.39	-2.55	-1.78	0	0	-0.44	-0.74	-4.8	-0.44	0	-0.08
1280	Chr G1Q1	10	-0.24	-0.4	-2.62	-0.32	0	0	-0.45	-0.75	-4.87	-0.87	0	-0.08
1300	Chr G1Q1	10	-0.24	-0.41	-2.66	-0.24	0	0	-0.45	-0.76	-4.92	-3.15	0	-0.08
0	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01
40	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01
60	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.02
80	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.03
100	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.03
120	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.01	-0.01	-0.05	-0.01	-0.01	-0.04
140	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.02	-0.03	-0.15	-0.02	-0.01	-0.04
160	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.03	-0.05	-0.26	-0.03	-0.01	-0.05
180	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.04	-0.07	-0.36	-0.04	-0.01	-0.05
200	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.05	-0.09	-0.46	-0.05	-0.01	-0.06
220	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.06	-0.1	-0.57	-0.06	-0.01	-0.06
240	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.07	-0.12	-0.67	-0.07	-0.01	-0.06
260	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.09	-0.14	-0.77	-0.09	-0.01	-0.07
280	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.1	-0.16	-0.87	-0.1	-0.01	-0.07
300	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.11	-0.18	-0.98	-0.11	-0.01	-0.07
320	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.12	-0.2	-1.08	-0.12	-0.01	-0.07
340	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.13	-0.22	-1.18	-0.13	-0.01	-0.07
360	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.14	-0.24	-1.29	-0.14	-0.01	-0.07
380	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.15	-0.26	-1.39	-0.15	-0.01	-0.08
400	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.16	-0.28	-1.49	-0.16	-0.01	-0.08

Quota	Cmb	Stg	pressioni sul fianco sinistro						pressioni sul fianco destro					
			Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa	Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa
420	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.18	-0.29	-1.59	-0.18	-0.01	-0.08
440	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.19	-0.31	-1.7	-0.19	-0.01	-0.08
460	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.2	-0.33	-1.8	-0.2	-0.01	-0.08
480	Chr G1SisP	10	0	0	0	0	0	0	-0.21	-0.35	-1.9	-0.21	-0.01	-0.08
500	Chr G1SisP	10	0	0	-1.21	0	0	0	-0.11	-0.18	-1.95	-0.11	-0.01	-0.08
520	Chr G1SisP	10	0	0	-1.24	-0.03	0	0	0	0	-1.96	0	0	-0.08
540	Chr G1SisP	10	0	0	-1.28	-0.06	0	0	0	0	-2	0	0	-0.08
560	Chr G1SisP	10	0	0	-1.32	-0.1	0	0	0	0	-2.04	0	0	-0.08
580	Chr G1SisP	10	0	0	-1.37	-0.14	0	0	0	0	-2.09	0	0	-0.08
600	Chr G1SisP	10	0	0	-1.41	-0.17	0	0	0	0	-2.13	0	0	-0.08
620	Chr G1SisP	10	0	0	-1.45	-0.21	0	0	0	0	-2.17	0	0	-0.08
640	Chr G1SisP	10	0	0	-1.49	-0.24	0	0	0	0	-2.21	0	0	-0.07
660	Chr G1SisP	10	0	0	-1.54	-0.28	0	0	0	0	-2.26	0	0	-0.07
680	Chr G1SisP	10	0	0	-1.58	-0.31	0	0	0	0	-2.3	0	0	-0.07
700	Chr G1SisP	10	0	0	-1.62	-0.34	0	0	0	0	-2.34	0	0	-0.07
720	Chr G1SisP	10	0	0	-1.67	-0.37	0	0	0	0	-2.39	0	0	-0.07
740	Chr G1SisP	10	0	0	-1.71	-0.4	0	0	-0.03	-0.04	-2.43	-0.03	0	-0.07
760	Chr G1SisP	10	0	0	-1.75	-0.43	0	0	-0.07	-0.09	-2.47	-0.07	0	-0.07
780	Chr G1SisP	10	0	0	-1.8	-0.45	0	0	-0.12	-0.13	-2.52	-0.12	0	-0.07
800	Chr G1SisP	10	-0.17	-0.18	-1.39	-0.64	0	0	-0.61	-0.62	-2.11	-0.61	0	-0.07
820	Chr G1SisP	10	-0.38	-0.39	-0.98	-0.87	0	0	-1.1	-1.11	-1.7	-1.1	0	-0.07
840	Chr G1SisP	10	-0.42	-0.43	-1.02	-0.93	0	0	-1.14	-1.15	-1.74	-1.14	0	-0.07
860	Chr G1SisP	10	-0.46	-0.47	-1.06	-0.99	0	0	-1.18	-1.2	-1.78	-1.18	0	-0.07
880	Chr G1SisP	10	-0.5	-0.51	-1.1	-1.04	0	0	-1.22	-1.24	-1.82	-1.22	0	-0.07
900	Chr G1SisP	10	-0.54	-0.55	-1.14	-1.1	0	0	-1.26	-1.28	-1.86	-1.26	0	-0.07
920	Chr G1SisP	10	-0.58	-0.59	-1.18	-1.14	0	0	-1.3	-1.32	-1.9	-1.3	0	-0.06
940	Chr G1SisP	10	-0.62	-0.63	-1.22	-1.19	0	0	-1.34	-1.36	-1.94	-1.34	0	-0.06
960	Chr G1SisP	10	-0.66	-0.67	-1.26	-1.23	0	0	-1.39	-1.4	-1.99	-1.39	0	-0.06
980	Chr G1SisP	10	-0.71	-0.72	-1.31	-1.27	0	0	-1.43	-1.44	-2.03	-1.43	0	-0.06
1000	Chr G1SisP	10	-0.75	-0.76	-1.35	-1.3	0	0	-1.47	-1.48	-2.07	-1.47	0	-0.06
1020	Chr G1SisP	10	-0.79	-0.8	-1.39	-1.33	0	0	-1.51	-1.53	-2.11	-1.51	0	-0.06
1040	Chr G1SisP	10	-0.83	-0.84	-1.43	-1.36	0	0	-1.55	-1.57	-2.15	-1.55	0	-0.06
1060	Chr G1SisP	10	-0.87	-0.88	-1.47	-1.38	0	0	-1.59	-1.61	-2.19	-1.59	0	-0.06
1080	Chr G1SisP	10	-0.91	-0.92	-1.51	-1.39	0	0	-1.63	-1.65	-2.23	-1.63	0	-0.06
1100	Chr G1SisP	10	-0.95	-0.96	-1.55	-1.41	0	0	-1.67	-1.69	-2.27	-1.67	0	-0.06
1120	Chr G1SisP	10	-0.99	-1	-1.59	-1.41	0	0	-1.71	-1.73	-2.31	-1.71	0	-0.06
1140	Chr G1SisP	10	-1.03	-1.05	-1.63	-1.42	0	0	-1.75	-1.77	-2.35	-1.75	0	-0.06
1160	Chr G1SisP	10	-1.07	-1.09	-1.67	-1.41	0	0	-1.79	-1.81	-2.39	-1.79	0	-0.06
1180	Chr G1SisP	10	-1.11	-1.13	-1.71	-1.41	0	0	-1.83	-1.86	-2.43	-1.83	0	-0.05
1200	Chr G1SisP	10	-0.68	-0.76	-2.03	-2.03	0	0	-1.14	-1.3	-3.49	-1.14	0	-0.05
1220	Chr G1SisP	10	-0.22	-0.37	-2.36	-2.36	0	0	-0.43	-0.72	-4.56	-0.43	0	-0.05
1240	Chr G1SisP	10	-0.23	-0.38	-2.43	-2.43	0	0	-0.43	-0.73	-4.62	-0.43	0	-0.05
1260	Chr G1SisP	10	-0.23	-0.39	-2.49	-1.66	0	0	-0.44	-0.74	-4.69	-0.44	0	-0.05
1280	Chr G1SisP	10	-0.24	-0.4	-2.55	-0.32	0	0	-0.45	-0.75	-4.75	-0.88	0	-0.05
1300	Chr G1SisP	10	-0.24	-0.41	-2.6	-0.24	0	0	-0.45	-0.76	-4.8	-2.98	0	-0.05
0	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01
40	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01
60	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.02
80	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.03
100	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.03
120	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.01	-0.01	-0.05	-0.01	0	-0.04
140	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.02	-0.03	-0.15	-0.02	0	-0.04

Quota	Cmb	Stg	pressioni sul fianco sinistro						pressioni sul fianco destro					
			Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa	Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa
160	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.03	-0.05	-0.26	-0.03	0	-0.05
180	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.04	-0.07	-0.36	-0.04	0	-0.05
200	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.05	-0.09	-0.46	-0.05	0	-0.06
220	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.06	-0.1	-0.57	-0.06	0	-0.06
240	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.07	-0.12	-0.67	-0.07	0	-0.06
260	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.09	-0.14	-0.77	-0.09	0	-0.07
280	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.1	-0.16	-0.87	-0.1	0	-0.07
300	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.11	-0.18	-0.98	-0.11	0	-0.07
320	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.12	-0.2	-1.08	-0.12	0	-0.07
340	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.13	-0.22	-1.18	-0.13	0	-0.07
360	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.14	-0.24	-1.29	-0.14	0	-0.07
380	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.15	-0.26	-1.39	-0.15	0	-0.08
400	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.16	-0.28	-1.49	-0.16	0	-0.08
420	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.18	-0.29	-1.59	-0.18	0	-0.08
440	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.19	-0.31	-1.7	-0.19	0	-0.08
460	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.2	-0.33	-1.8	-0.2	0	-0.08
480	Chr G1SisM	10	0	0	0	0	0	0	-0.21	-0.35	-1.9	-0.21	0	-0.08
500	Chr G1SisM	10	0	0	-1.21	0	0	0	-0.11	-0.18	-1.95	-0.11	0	-0.08
520	Chr G1SisM	10	0	0	-1.24	-0.03	0	0	0	0	-1.96	0	0	-0.08
540	Chr G1SisM	10	0	0	-1.28	-0.06	0	0	0	0	-2	0	0	-0.08
560	Chr G1SisM	10	0	0	-1.32	-0.1	0	0	0	0	-2.04	0	0	-0.08
580	Chr G1SisM	10	0	0	-1.37	-0.14	0	0	0	0	-2.09	0	0	-0.08
600	Chr G1SisM	10	0	0	-1.41	-0.17	0	0	0	0	-2.13	0	0	-0.08
620	Chr G1SisM	10	0	0	-1.45	-0.21	0	0	0	0	-2.17	0	0	-0.08
640	Chr G1SisM	10	0	0	-1.49	-0.24	0	0	0	0	-2.21	0	0	-0.07
660	Chr G1SisM	10	0	0	-1.54	-0.27	0	0	0	0	-2.26	0	0	-0.07
680	Chr G1SisM	10	0	0	-1.58	-0.31	0	0	0	0	-2.3	0	0	-0.07
700	Chr G1SisM	10	0	0	-1.62	-0.34	0	0	0	0	-2.34	0	0	-0.07
720	Chr G1SisM	10	0	0	-1.67	-0.37	0	0	0	0	-2.39	0	0	-0.07
740	Chr G1SisM	10	0	0	-1.71	-0.4	0	0	-0.03	-0.04	-2.43	-0.03	0	-0.07
760	Chr G1SisM	10	0	0	-1.75	-0.42	0	0	-0.07	-0.09	-2.47	-0.07	0	-0.07
780	Chr G1SisM	10	0	0	-1.8	-0.45	0	0	-0.12	-0.13	-2.52	-0.12	0	-0.07
800	Chr G1SisM	10	-0.17	-0.18	-1.39	-0.64	0	0	-0.61	-0.62	-2.11	-0.61	0	-0.07
820	Chr G1SisM	10	-0.38	-0.39	-0.98	-0.87	0	0	-1.1	-1.11	-1.7	-1.1	0	-0.07
840	Chr G1SisM	10	-0.42	-0.43	-1.02	-0.93	0	0	-1.14	-1.15	-1.74	-1.14	0	-0.07
860	Chr G1SisM	10	-0.46	-0.47	-1.06	-0.99	0	0	-1.18	-1.2	-1.78	-1.18	0	-0.07
880	Chr G1SisM	10	-0.5	-0.51	-1.1	-1.04	0	0	-1.22	-1.24	-1.82	-1.22	0	-0.07
900	Chr G1SisM	10	-0.54	-0.55	-1.14	-1.09	0	0	-1.26	-1.28	-1.86	-1.26	0	-0.07
920	Chr G1SisM	10	-0.58	-0.59	-1.18	-1.14	0	0	-1.3	-1.32	-1.9	-1.3	0	-0.06
940	Chr G1SisM	10	-0.62	-0.63	-1.22	-1.19	0	0	-1.34	-1.36	-1.94	-1.34	0	-0.06
960	Chr G1SisM	10	-0.66	-0.67	-1.26	-1.23	0	0	-1.39	-1.4	-1.99	-1.39	0	-0.06
980	Chr G1SisM	10	-0.71	-0.72	-1.31	-1.27	0	0	-1.43	-1.44	-2.03	-1.43	0	-0.06
1000	Chr G1SisM	10	-0.75	-0.76	-1.35	-1.3	0	0	-1.47	-1.48	-2.07	-1.47	0	-0.06
1020	Chr G1SisM	10	-0.79	-0.8	-1.39	-1.33	0	0	-1.51	-1.53	-2.11	-1.51	0	-0.06
1040	Chr G1SisM	10	-0.83	-0.84	-1.43	-1.36	0	0	-1.55	-1.57	-2.15	-1.55	0	-0.06
1060	Chr G1SisM	10	-0.87	-0.88	-1.47	-1.38	0	0	-1.59	-1.61	-2.19	-1.59	0	-0.06
1080	Chr G1SisM	10	-0.91	-0.92	-1.51	-1.39	0	0	-1.63	-1.65	-2.23	-1.63	0	-0.06
1100	Chr G1SisM	10	-0.95	-0.96	-1.55	-1.4	0	0	-1.67	-1.69	-2.27	-1.67	0	-0.06
1120	Chr G1SisM	10	-0.99	-1	-1.59	-1.41	0	0	-1.71	-1.73	-2.31	-1.71	0	-0.06
1140	Chr G1SisM	10	-1.03	-1.05	-1.63	-1.41	0	0	-1.75	-1.77	-2.35	-1.75	0	-0.06
1160	Chr G1SisM	10	-1.07	-1.09	-1.67	-1.41	0	0	-1.79	-1.81	-2.39	-1.79	0	-0.06
1180	Chr G1SisM	10	-1.11	-1.13	-1.71	-1.41	0	0	-1.83	-1.86	-2.43	-1.83	0	-0.05
1200	Chr G1SisM	10	-0.68	-0.76	-2.03	-2.03	0	0	-1.14	-1.3	-3.49	-1.14	0	-0.05

Quota	Cmb	Stg	pressioni sul fianco sinistro						pressioni sul fianco destro					
			Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa	Attiva	Riposo	Passiva	Corrente	Sismica	Diffusa
1220	Chr G1SisM	10	-0.22	-0.37	-2.36	-2.36	0	0	-0.43	-0.72	-4.56	-0.43	0	-0.05
1240	Chr G1SisM	10	-0.23	-0.38	-2.43	-2.43	0	0	-0.43	-0.73	-4.62	-0.43	0	-0.05
1260	Chr G1SisM	10	-0.23	-0.39	-2.49	-1.67	0	0	-0.44	-0.74	-4.69	-0.44	0	-0.05
1280	Chr G1SisM	10	-0.24	-0.4	-2.55	-0.32	0	0	-0.45	-0.75	-4.75	-0.87	0	-0.05
1300	Chr G1SisM	10	-0.24	-0.41	-2.6	-0.24	0	0	-0.45	-0.76	-4.8	-2.97	0	-0.05

Significato dei simboli utilizzati:

Quota: quota di calcolo. [cm]

Cmb: combinazione di calcolo.

Stg: fase di calcolo.

pressioni sul fianco sinistro: pressioni a sinistra.

Attiva: pressione limite attiva sul lato di sinistra. [daN/cm²]

Riposo: pressione a riposo sul lato di sinistra. [daN/cm²]

Passiva: pressione limite passiva sul lato di sinistra. [daN/cm²]

Corrente: pressione corrente sul lato di sinistra. [daN/cm²]

Sismica: pressione sismica sul lato di sinistra. [daN/cm²]

Diffusa: pressione diffusa da carichi verticali sul lato di sinistra. [daN/cm²]

pressioni sul fianco destro: pressioni a destra.

Attiva: pressione limite attiva sul lato di destra. [daN/cm²]

Riposo: pressione a riposo sul lato di destra. [daN/cm²]

Passiva: pressione limite passiva sul lato di destra. [daN/cm²]

Corrente: pressione corrente sul lato di destra. [daN/cm²]

Sismica: pressione sismica sul lato di destra. [daN/cm²]

Diffusa: pressione diffusa da carichi verticali sul lato di destra. [daN/cm²]

ISsx: pressione idrostatica sul lato di sinistra. [daN/cm²]

IDsx: pressione idrodinamica sul lato di sinistra. [daN/cm²]

ISdx: pressione idrostatica sul lato di destra. [daN/cm²]

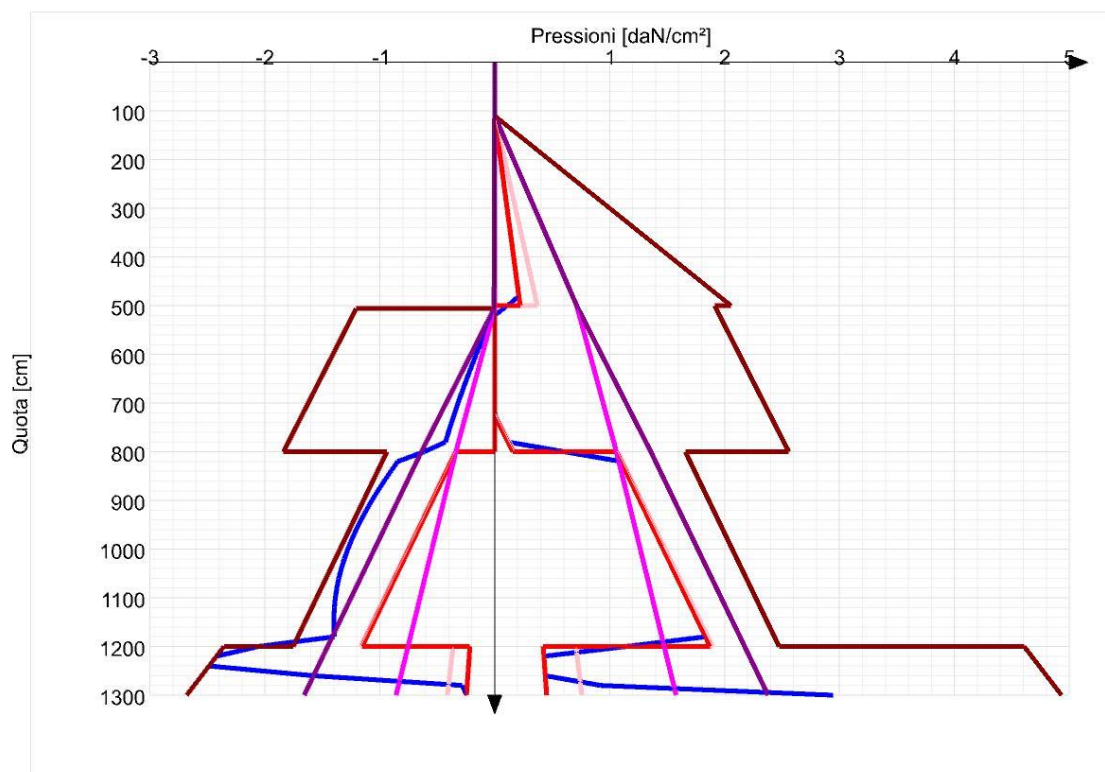
IDdx: pressione idrodinamica sul lato di destra. [daN/cm²]

8.2 DIAGRAMMI PRESSIONI AGENTI SULLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO

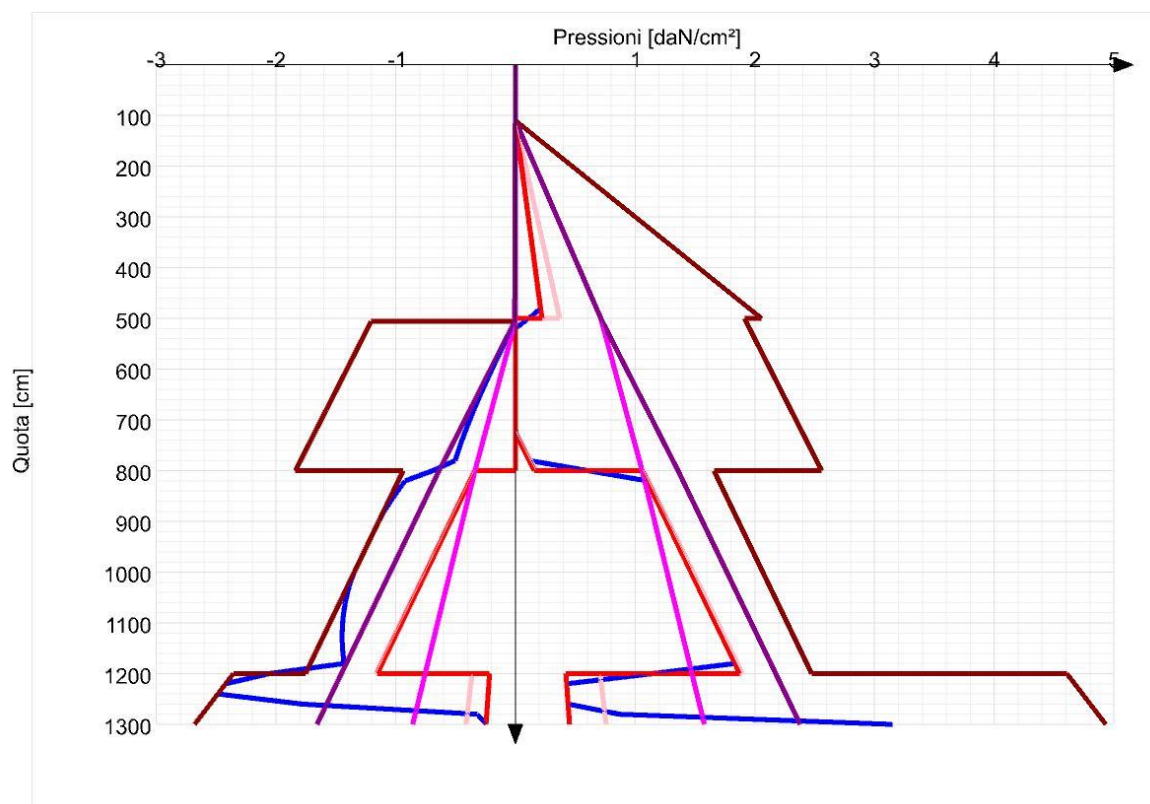
Legenda diagrammi pressioni

	Pressione terreno sismica a destra
	Pressione terreno idrostatica a destra, Pressione terreno idrostatica a sinistra, Spinta carichi uniformi, Spinta puntuale di tiranti
	Pressione terreno diffusa a destra, Pressione terreno diffusa a sinistra
	Pressione terreno corrente a destra, Pressione terreno corrente a sinistra
	Pressione terreno attiva a destra, Pressione terreno attiva a sinistra
	Pressione terreno passiva a destra, Pressione terreno passiva a sinistra
	Pressione terreno riposo a destra, Pressione terreno riposo a sinistra
	Pressione terreno verticale efficace a destra, Pressione terreno verticale efficace a sinistra
	Pressione terreno verticale totale a destra, Pressione terreno verticale totale a sinistra

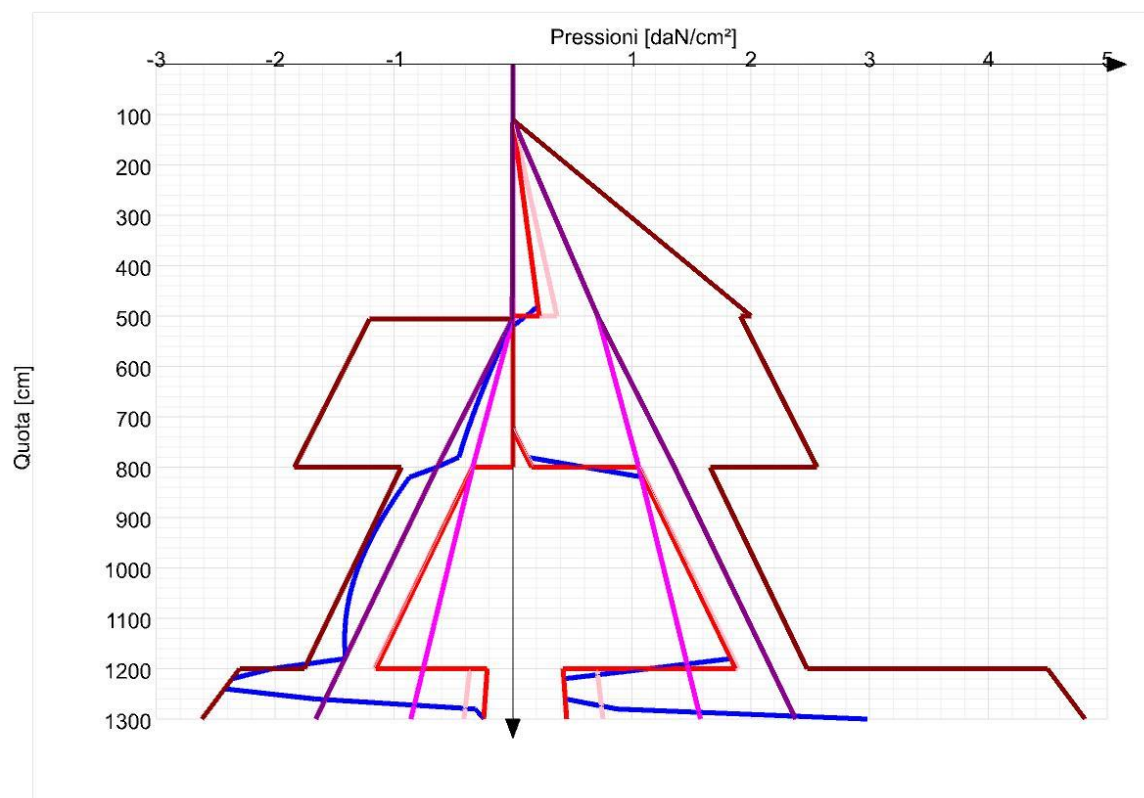
Diagrammi pressioni Chr G1, Fase 10



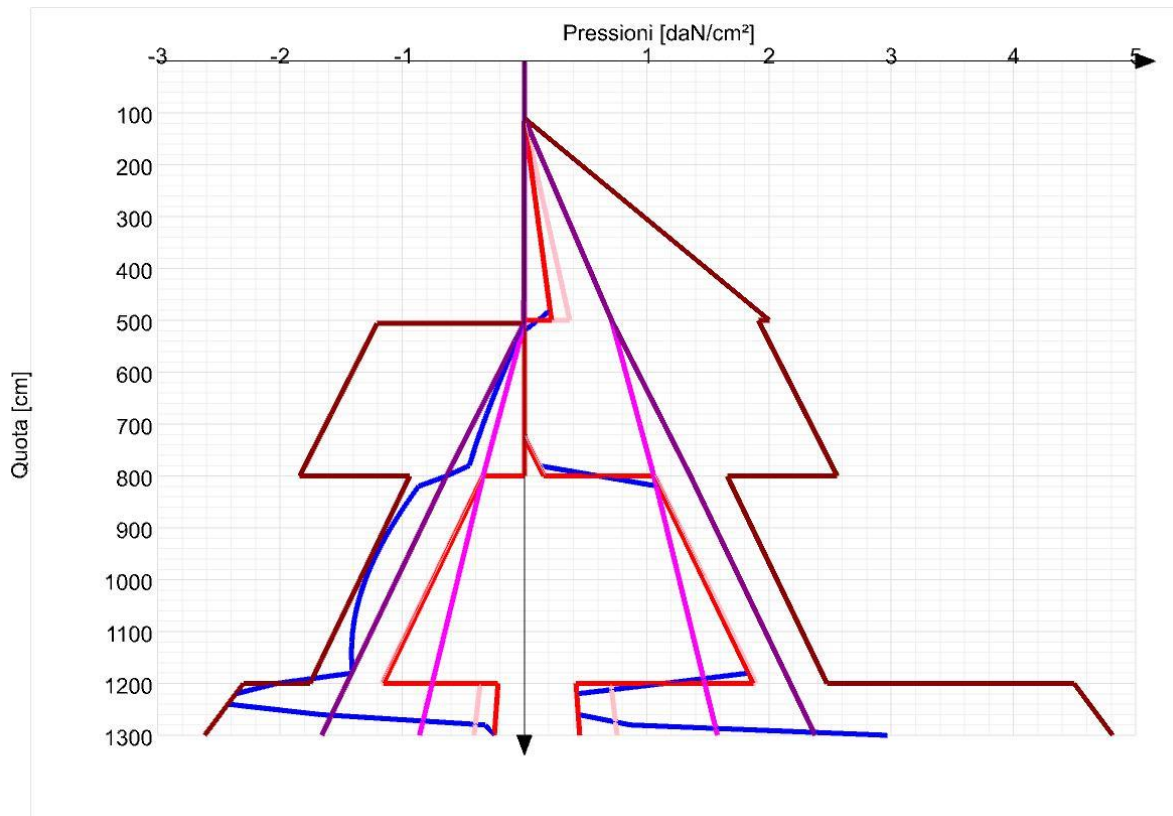
Diagrammi pressioni Chr G1Q1, Fase 10



Diagrammi pressioni Chr G1SisP, Fase 10



Diagrammi pressioni Chr G1SisM, Fase 10



8.3 MODELLO AD ELEMENTI FINITI

Il modello è costituito da 1 colonne delle seguenti caratteristiche:

Colonna n°1 a coord. in pianta 0,0:

Numero elementi frame: 65

Lunghezza singolo frame: 20

Area: 133

Area di taglio FEM: 153.21

Peso lineare: 1.04

Momento di inerzia FEM: 239524

Modulo elastico longitudinale E: 2100000

Modulo elastico tangenziale G: 807692

La presenza del terreno è modellata da molle elastoplastiche precaricate WALLSPRING poste nei nodi.

8.3.1 Molle elastoplastiche del modello ad elementi finiti ottenute con coefficienti per la resistenza dei materiali M1

Quota	Stg	molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
		K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
0	0	463	-26	-3	-5	463	-26	-3	-5
20	0	1399	-211	-23	-38	1399	-211	-23	-38
40	0	1873	-422	-45	-76	1873	-422	-45	-76
60	0	2347	-633	-68	-114	2347	-633	-68	-114
80	0	2821	-844	-91	-152	2821	-844	-91	-152
100	0	3295	-1055	-113	-190	3295	-1055	-113	-190
120	0	3768	-1266	-136	-228	3768	-1266	-136	-228
140	0	4242	-1477	-159	-266	4242	-1477	-159	-266
160	0	4716	-1688	-182	-305	4716	-1688	-182	-305
180	0	5190	-1899	-204	-343	5190	-1899	-204	-343
200	0	5664	-2110	-227	-381	5664	-2110	-227	-381
220	0	6138	-2321	-250	-419	6138	-2321	-250	-419
240	0	6612	-2532	-272	-457	6612	-2532	-272	-457
260	0	7086	-2743	-295	-495	7086	-2743	-295	-495
280	0	7559	-2954	-318	-533	7559	-2954	-318	-533
300	0	8033	-3165	-340	-571	8033	-3165	-340	-571
320	0	8507	-3375	-363	-609	8507	-3375	-363	-609
340	0	8981	-3586	-386	-647	8981	-3586	-386	-647
360	0	9455	-3797	-409	-685	9455	-3797	-409	-685
380	0	9929	-4008	-431	-723	9929	-4008	-431	-723
400	0	10403	-4219	-454	-761	10403	-4219	-454	-761
420	0	10877	-4430	-477	-799	10877	-4430	-477	-799
440	0	11350	-4641	-499	-837	11350	-4641	-499	-837
460	0	11824	-4852	-522	-875	11824	-4852	-522	-875
480	0	12298	-5063	-545	-914	12298	-5063	-545	-914

		molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
Quota	Stg	K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
500	0	768	-4736	-281	-471	768	-4736	-281	-471
520	0	798	-4316	0	0	798	-4316	0	0
540	0	829	-4402	0	0	829	-4402	0	0
560	0	860	-4488	0	0	860	-4488	0	0
580	0	891	-4574	0	0	891	-4574	0	0
600	0	921	-4660	0	0	921	-4660	0	0
620	0	952	-4746	0	-1	952	-4746	0	-1
640	0	983	-4832	-33	-56	983	-4832	-33	-56
660	0	1013	-4918	-118	-143	1013	-4918	-118	-143
680	0	1044	-5004	-204	-230	1044	-5004	-204	-230
700	0	1075	-5090	-290	-317	1075	-5090	-290	-317
720	0	1106	-5176	-376	-404	1106	-5176	-376	-404
740	0	1136	-5262	-462	-491	1136	-5262	-462	-491
760	0	1167	-5348	-548	-577	1167	-5348	-548	-577
780	0	1198	-5434	-634	-664	1198	-5434	-634	-664
800	0	1191	-4619	-1619	-1651	1191	-4619	-1619	-1651
820	0	1220	-3802	-2602	-2634	1220	-3802	-2602	-2634
840	0	1250	-3883	-2683	-2716	1250	-3883	-2683	-2716
860	0	1280	-3965	-2765	-2798	1280	-3965	-2765	-2798
880	0	1310	-4046	-2846	-2881	1310	-4046	-2846	-2881
900	0	1339	-4128	-2928	-2963	1339	-4128	-2928	-2963
920	0	1369	-4210	-3010	-3046	1369	-4210	-3010	-3046
940	0	1399	-4291	-3091	-3128	1399	-4291	-3091	-3128
960	0	1429	-4373	-3173	-3211	1429	-4373	-3173	-3211
980	0	1458	-4454	-3254	-3293	1458	-4454	-3254	-3293
1000	0	1488	-4536	-3336	-3375	1488	-4536	-3336	-3375
1020	0	1518	-4618	-3418	-3458	1518	-4618	-3418	-3458
1040	0	1548	-4699	-3499	-3540	1548	-4699	-3499	-3540
1060	0	1577	-4781	-3581	-3623	1577	-4781	-3581	-3623
1080	0	1607	-4862	-3662	-3705	1607	-4862	-3662	-3705
1100	0	1637	-4944	-3744	-3787	1637	-4944	-3744	-3787
1120	0	1667	-5026	-3826	-3870	1667	-5026	-3826	-3870
1140	0	1697	-5107	-3907	-3952	1697	-5107	-3907	-3952
1160	0	1726	-5189	-3989	-4035	1726	-5189	-3989	-4035
1180	0	1756	-5270	-4070	-4117	1756	-5270	-4070	-4117
1200	0	38160	-7918	-2547	-2896	38160	-7918	-2547	-2896
1220	0	38774	-10602	-972	-1629	38774	-10602	-972	-1629
1240	0	39388	-10732	-983	-1649	39388	-10732	-983	-1649
1260	0	40002	-10862	-995	-1669	40002	-10862	-995	-1669
1280	0	40616	-10992	-1007	-1689	40616	-10992	-1007	-1689
1300	0	20615	-5545	-508	-852	20615	-5545	-508	-852
0	1	463	-26	-3	-5				
20	1	1399	-211	-23	-38				
40	1	1873	-422	-45	-76				
60	1	2347	-633	-68	-114				
80	1	2821	-844	-91	-152				
100	1	3295	-1055	-113	-190				
120	1	3768	-1266	-136	-228	1162	-105	-11	-19
140	1	4242	-1477	-159	-266	1636	-316	-34	-57
160	1	4716	-1688	-182	-305	2110	-527	-57	-95
180	1	5190	-1899	-204	-343	2584	-738	-79	-133
200	1	5664	-2110	-227	-381	3058	-949	-102	-171
220	1	6138	-2321	-250	-419	3531	-1160	-125	-209

Quota	Stg	molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
		K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
240	1	6612	-2532	-272	-457	4005	-1371	-148	-247
260	1	7086	-2743	-295	-495	4479	-1582	-170	-285
280	1	7559	-2954	-318	-533	4953	-1793	-193	-324
300	1	8033	-3165	-340	-571	5427	-2004	-216	-362
320	1	8507	-3375	-363	-609	5901	-2215	-238	-400
340	1	8981	-3586	-386	-647	6375	-2426	-261	-438
360	1	9455	-3797	-409	-685	6849	-2637	-284	-476
380	1	9929	-4008	-431	-723	7322	-2848	-306	-514
400	1	10403	-4219	-454	-761	7796	-3059	-329	-552
420	1	10877	-4430	-477	-799	8270	-3270	-352	-590
440	1	11350	-4641	-499	-837	8744	-3481	-375	-628
460	1	11824	-4852	-522	-875	9218	-3692	-397	-666
480	1	12298	-5063	-545	-914	9692	-3903	-420	-704
500	1	768	-4736	-281	-471	599	-3955	-218	-366
520	1	798	-4316	0	0	630	-3913	0	0
540	1	829	-4402	0	0	660	-3999	0	0
560	1	860	-4488	0	0	691	-4085	0	0
580	1	891	-4574	0	0	722	-4171	0	0
600	1	921	-4660	0	0	752	-4257	0	0
620	1	952	-4746	0	-1	783	-4343	0	0
640	1	983	-4832	-33	-56	814	-4429	0	0
660	1	1013	-4918	-118	-143	844	-4515	0	0
680	1	1044	-5004	-204	-230	875	-4601	0	0
700	1	1075	-5090	-290	-317	906	-4687	0	0
720	1	1106	-5176	-376	-404	937	-4773	-2	-9
740	1	1136	-5262	-462	-491	967	-4859	-59	-84
760	1	1167	-5348	-548	-577	998	-4945	-145	-171
780	1	1198	-5434	-634	-664	1029	-5031	-231	-258
800	1	1191	-4619	-1619	-1651	1027	-4217	-1217	-1244
820	1	1220	-3802	-2602	-2634	1057	-3399	-2199	-2227
840	1	1250	-3883	-2683	-2716	1086	-3481	-2281	-2309
860	1	1280	-3965	-2765	-2798	1116	-3562	-2362	-2392
880	1	1310	-4046	-2846	-2881	1146	-3644	-2444	-2474
900	1	1339	-4128	-2928	-2963	1176	-3725	-2525	-2557
920	1	1369	-4210	-3010	-3046	1205	-3807	-2607	-2639
940	1	1399	-4291	-3091	-3128	1235	-3889	-2689	-2721
960	1	1429	-4373	-3173	-3211	1265	-3970	-2770	-2804
980	1	1458	-4454	-3254	-3293	1295	-4052	-2852	-2886
1000	1	1488	-4536	-3336	-3375	1324	-4133	-2933	-2969
1020	1	1518	-4618	-3418	-3458	1354	-4215	-3015	-3051
1040	1	1548	-4699	-3499	-3540	1384	-4297	-3097	-3134
1060	1	1577	-4781	-3581	-3623	1414	-4378	-3178	-3216
1080	1	1607	-4862	-3662	-3705	1444	-4460	-3260	-3298
1100	1	1637	-4944	-3744	-3787	1473	-4541	-3341	-3381
1120	1	1667	-5026	-3826	-3870	1503	-4623	-3423	-3463
1140	1	1697	-5107	-3907	-3952	1533	-4705	-3505	-3546
1160	1	1726	-5189	-3989	-4035	1563	-4786	-3586	-3628
1180	1	1756	-5270	-4070	-4117	1592	-4868	-3668	-3710
1200	1	38160	-7918	-2547	-2896	34782	-7088	-2288	-2596
1220	1	38774	-10602	-972	-1629	35396	-9344	-856	-1436
1240	1	39388	-10732	-983	-1649	36010	-9474	-868	-1456
1260	1	40002	-10862	-995	-1669	36624	-9604	-880	-1476
1280	1	40616	-10992	-1007	-1689	37238	-9734	-892	-1496

		molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
Quota	Stg	K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
1300	1	20615	-5545	-508	-852	18926	-4916	-450	-755
120	3					1162	-105	-11	-19
140	3					1636	-316	-34	-57
160	3					2110	-527	-57	-95
180	3					2584	-738	-79	-133
200	3					3058	-949	-102	-171
220	3					3531	-1160	-125	-209
240	3					4005	-1371	-148	-247
260	3					4479	-1582	-170	-285
280	3					4953	-1793	-193	-324
300	3					5427	-2004	-216	-362
320	3					5901	-2215	-238	-400
340	3					6375	-2426	-261	-438
360	3	1375	-200	-22	-36	6849	-2637	-284	-476
380	3	1849	-411	-44	-74	7322	-2848	-306	-514
400	3	2323	-622	-67	-112	7796	-3059	-329	-552
420	3	2797	-833	-90	-150	8270	-3270	-352	-590
440	3	3271	-1044	-112	-188	8744	-3481	-375	-628
460	3	3745	-1255	-135	-226	9218	-3692	-397	-666
480	3	4219	-1466	-158	-265	9692	-3903	-420	-704
500	3	244	-2314	-87	-147	599	-3955	-218	-366
520	3	275	-3068	0	0	630	-3913	0	0
540	3	306	-3154	0	0	660	-3999	0	0
560	3	336	-3240	0	0	691	-4085	0	0
580	3	367	-3326	0	0	722	-4171	0	0
600	3	398	-3412	0	0	752	-4257	0	0
620	3	428	-3498	0	0	783	-4343	0	0
640	3	459	-3584	0	0	814	-4429	0	0
660	3	490	-3670	0	0	844	-4515	0	0
680	3	521	-3756	0	0	875	-4601	0	0
700	3	551	-3842	0	0	906	-4687	0	0
720	3	582	-3928	0	0	937	-4773	-2	-9
740	3	613	-4014	0	0	967	-4859	-59	-84
760	3	643	-4100	0	0	998	-4945	-145	-171
780	3	674	-4186	0	0	1029	-5031	-231	-258
800	3	683	-3371	-646	-656	1027	-4217	-1217	-1244
820	3	713	-2554	-1354	-1373	1057	-3399	-2199	-2227
840	3	743	-2635	-1435	-1455	1086	-3481	-2281	-2309
860	3	772	-2717	-1517	-1538	1116	-3562	-2362	-2392
880	3	802	-2798	-1598	-1620	1146	-3644	-2444	-2474
900	3	832	-2880	-1680	-1703	1176	-3725	-2525	-2557
920	3	862	-2962	-1762	-1785	1205	-3807	-2607	-2639
940	3	891	-3043	-1843	-1868	1235	-3889	-2689	-2721
960	3	921	-3125	-1925	-1950	1265	-3970	-2770	-2804
980	3	951	-3206	-2006	-2032	1295	-4052	-2852	-2886
1000	3	981	-3288	-2088	-2115	1324	-4133	-2933	-2969
1020	3	1010	-3370	-2170	-2197	1354	-4215	-3015	-3051
1040	3	1040	-3451	-2251	-2280	1384	-4297	-3097	-3134
1060	3	1070	-3533	-2333	-2362	1414	-4378	-3178	-3216
1080	3	1100	-3614	-2414	-2444	1444	-4460	-3260	-3298
1100	3	1130	-3696	-2496	-2527	1473	-4541	-3341	-3381
1120	3	1159	-3778	-2578	-2609	1503	-4623	-3423	-3463
1140	3	1189	-3859	-2659	-2692	1533	-4705	-3505	-3546

		molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
Quota	Stg	K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
1160	3	1219	-3941	-2741	-2774	1563	-4786	-3586	-3628
1180	3	1249	-4022	-2822	-2857	1592	-4868	-3668	-3710
1200	3	27690	-5344	-1744	-1967	34782	-7088	-2288	-2596
1220	3	28304	-6703	-614	-1030	35396	-9344	-856	-1436
1240	3	28918	-6833	-626	-1050	36010	-9474	-868	-1456
1260	3	29532	-6963	-638	-1070	36624	-9604	-880	-1476
1280	3	30146	-7093	-650	-1090	37238	-9734	-892	-1496
1300	3	15380	-3595	-329	-552	18926	-4916	-450	-755
120	4					1162	-105	-11	-19
140	4					1636	-316	-34	-57
160	4					2110	-527	-57	-95
180	4					2584	-738	-79	-133
200	4					3058	-949	-102	-171
220	4					3531	-1160	-125	-209
240	4					4005	-1371	-148	-247
260	4					4479	-1582	-170	-285
280	4					4953	-1793	-193	-324
300	4					5427	-2004	-216	-362
320	4					5901	-2215	-238	-400
340	4					6375	-2426	-261	-438
360	4	1375	-200	-22	-36	6849	-2637	-284	-476
380	4	1849	-411	-44	-74	7322	-2848	-306	-514
400	4	2323	-622	-67	-112	7796	-3059	-329	-552
420	4	2797	-833	-90	-150	8270	-3270	-352	-590
440	4	3271	-1044	-112	-188	8744	-3481	-375	-628
460	4	3745	-1255	-135	-226	9218	-3692	-397	-666
480	4	4219	-1466	-158	-265	9692	-3903	-420	-704
500	4	244	-2314	-87	-147	599	-3955	-218	-366
520	4	275	-3068	0	0	630	-3913	0	0
540	4	306	-3154	0	0	660	-3999	0	0
560	4	336	-3240	0	0	691	-4085	0	0
580	4	367	-3326	0	0	722	-4171	0	0
600	4	398	-3412	0	0	752	-4257	0	0
620	4	428	-3498	0	0	783	-4343	0	0
640	4	459	-3584	0	0	814	-4429	0	0
660	4	490	-3670	0	0	844	-4515	0	0
680	4	521	-3756	0	0	875	-4601	0	0
700	4	551	-3842	0	0	906	-4687	0	0
720	4	582	-3928	0	0	937	-4773	-2	-9
740	4	613	-4014	0	0	967	-4859	-59	-84
760	4	643	-4100	0	0	998	-4945	-145	-171
780	4	674	-4186	0	0	1029	-5031	-231	-258
800	4	683	-3371	-646	-656	1027	-4217	-1217	-1244
820	4	713	-2554	-1354	-1373	1057	-3399	-2199	-2227
840	4	743	-2635	-1435	-1455	1086	-3481	-2281	-2309
860	4	772	-2717	-1517	-1538	1116	-3562	-2362	-2392
880	4	802	-2798	-1598	-1620	1146	-3644	-2444	-2474
900	4	832	-2880	-1680	-1703	1176	-3725	-2525	-2557
920	4	862	-2962	-1762	-1785	1205	-3807	-2607	-2639
940	4	891	-3043	-1843	-1868	1235	-3889	-2689	-2721
960	4	921	-3125	-1925	-1950	1265	-3970	-2770	-2804
980	4	951	-3206	-2006	-2032	1295	-4052	-2852	-2886
1000	4	981	-3288	-2088	-2115	1324	-4133	-2933	-2969

		molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
Quota	Stg	K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
1020	4	1010	-3370	-2170	-2197	1354	-4215	-3015	-3051
1040	4	1040	-3451	-2251	-2280	1384	-4297	-3097	-3134
1060	4	1070	-3533	-2333	-2362	1414	-4378	-3178	-3216
1080	4	1100	-3614	-2414	-2444	1444	-4460	-3260	-3298
1100	4	1130	-3696	-2496	-2527	1473	-4541	-3341	-3381
1120	4	1159	-3778	-2578	-2609	1503	-4623	-3423	-3463
1140	4	1189	-3859	-2659	-2692	1533	-4705	-3505	-3546
1160	4	1219	-3941	-2741	-2774	1563	-4786	-3586	-3628
1180	4	1249	-4022	-2822	-2857	1592	-4868	-3668	-3710
1200	4	27690	-5344	-1744	-1967	34782	-7088	-2288	-2596
1220	4	28304	-6703	-614	-1030	35396	-9344	-856	-1436
1240	4	28918	-6833	-626	-1050	36010	-9474	-868	-1456
1260	4	29532	-6963	-638	-1070	36624	-9604	-880	-1476
1280	4	30146	-7093	-650	-1090	37238	-9734	-892	-1496
1300	4	15380	-3595	-329	-552	18926	-4916	-450	-755
120	5					1162	-105	-11	-19
140	5					1636	-316	-34	-57
160	5					2110	-527	-57	-95
180	5					2584	-738	-79	-133
200	5					3058	-949	-102	-171
220	5					3531	-1160	-125	-209
240	5					4005	-1371	-148	-247
260	5					4479	-1582	-170	-285
280	5					4953	-1793	-193	-324
300	5					5427	-2004	-216	-362
320	5					5901	-2215	-238	-400
340	5					6375	-2426	-261	-438
360	5					6849	-2637	-284	-476
380	5					7322	-2848	-306	-514
400	5					7796	-3059	-329	-552
420	5	973	-63	-7	-11	8270	-3270	-352	-590
440	5	1446	-232	-25	-42	8744	-3481	-375	-628
460	5	1920	-443	-48	-80	9218	-3692	-397	-666
480	5	2394	-654	-70	-118	9692	-3903	-420	-704
500	5	126	-1767	-44	-73	599	-3955	-218	-366
520	5	157	-2786	0	0	630	-3913	0	0
540	5	187	-2872	0	0	660	-3999	0	0
560	5	218	-2958	0	0	691	-4085	0	0
580	5	249	-3044	0	0	722	-4171	0	0
600	5	279	-3130	0	0	752	-4257	0	0
620	5	310	-3216	0	0	783	-4343	0	0
640	5	341	-3302	0	0	814	-4429	0	0
660	5	372	-3388	0	0	844	-4515	0	0
680	5	402	-3474	0	0	875	-4601	0	0
700	5	433	-3560	0	0	906	-4687	0	0
720	5	464	-3646	0	0	937	-4773	-2	-9
740	5	494	-3732	0	0	967	-4859	-59	-84
760	5	525	-3818	0	0	998	-4945	-145	-171
780	5	556	-3904	0	0	1029	-5031	-231	-258
800	5	568	-3090	-505	-513	1027	-4217	-1217	-1244
820	5	598	-2272	-1072	-1088	1057	-3399	-2199	-2227
840	5	628	-2353	-1153	-1171	1086	-3481	-2281	-2309
860	5	658	-2435	-1235	-1253	1116	-3562	-2362	-2392

		molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
Quota	Stg	K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
880	5	688	-2517	-1317	-1336	1146	-3644	-2444	-2474
900	5	717	-2598	-1398	-1418	1176	-3725	-2525	-2557
920	5	747	-2680	-1480	-1501	1205	-3807	-2607	-2639
940	5	777	-2761	-1561	-1583	1235	-3889	-2689	-2721
960	5	807	-2843	-1643	-1665	1265	-3970	-2770	-2804
980	5	836	-2925	-1725	-1748	1295	-4052	-2852	-2886
1000	5	866	-3006	-1806	-1830	1324	-4133	-2933	-2969
1020	5	896	-3088	-1888	-1913	1354	-4215	-3015	-3051
1040	5	926	-3169	-1969	-1995	1384	-4297	-3097	-3134
1060	5	955	-3251	-2051	-2077	1414	-4378	-3178	-3216
1080	5	985	-3333	-2133	-2160	1444	-4460	-3260	-3298
1100	5	1015	-3414	-2214	-2242	1473	-4541	-3341	-3381
1120	5	1045	-3496	-2296	-2325	1503	-4623	-3423	-3463
1140	5	1074	-3577	-2377	-2407	1533	-4705	-3505	-3546
1160	5	1104	-3659	-2459	-2490	1563	-4786	-3586	-3628
1180	5	1134	-3741	-2541	-2572	1592	-4868	-3668	-3710
1200	5	25326	-4763	-1563	-1757	34782	-7088	-2288	-2596
1220	5	25940	-5822	-534	-895	35396	-9344	-856	-1436
1240	5	26554	-5952	-545	-915	36010	-9474	-868	-1456
1260	5	27168	-6082	-557	-935	36624	-9604	-880	-1476
1280	5	27782	-6212	-569	-954	37238	-9734	-892	-1496
1300	5	14198	-3155	-289	-485	18926	-4916	-450	-755
120	6					1162	-105	-11	-19
140	6					1636	-316	-34	-57
160	6					2110	-527	-57	-95
180	6					2584	-738	-79	-133
200	6					3058	-949	-102	-171
220	6					3531	-1160	-125	-209
240	6					4005	-1371	-148	-247
260	6					4479	-1582	-170	-285
280	6					4953	-1793	-193	-324
300	6					5427	-2004	-216	-362
320	6					5901	-2215	-238	-400
340	6					6375	-2426	-261	-438
360	6					6849	-2637	-284	-476
380	6					7322	-2848	-306	-514
400	6					7796	-3059	-329	-552
420	6	973	-63	-7	-11	8270	-3270	-352	-590
440	6	1446	-232	-25	-42	8744	-3481	-375	-628
460	6	1920	-443	-48	-80	9218	-3692	-397	-666
480	6	2394	-654	-70	-118	9692	-3903	-420	-704
500	6	126	-1767	-44	-73	599	-3955	-218	-366
520	6	157	-2786	0	0	630	-3913	0	0
540	6	187	-2872	0	0	660	-3999	0	0
560	6	218	-2958	0	0	691	-4085	0	0
580	6	249	-3044	0	0	722	-4171	0	0
600	6	279	-3130	0	0	752	-4257	0	0
620	6	310	-3216	0	0	783	-4343	0	0
640	6	341	-3302	0	0	814	-4429	0	0
660	6	372	-3388	0	0	844	-4515	0	0
680	6	402	-3474	0	0	875	-4601	0	0
700	6	433	-3560	0	0	906	-4687	0	0
720	6	464	-3646	0	0	937	-4773	-2	-9

		molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
Quota	Stg	K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
740	6	494	-3732	0	0	967	-4859	-59	-84
760	6	525	-3818	0	0	998	-4945	-145	-171
780	6	556	-3904	0	0	1029	-5031	-231	-258
800	6	568	-3090	-505	-513	1027	-4217	-1217	-1244
820	6	598	-2272	-1072	-1088	1057	-3399	-2199	-2227
840	6	628	-2353	-1153	-1171	1086	-3481	-2281	-2309
860	6	658	-2435	-1235	-1253	1116	-3562	-2362	-2392
880	6	688	-2517	-1317	-1336	1146	-3644	-2444	-2474
900	6	717	-2598	-1398	-1418	1176	-3725	-2525	-2557
920	6	747	-2680	-1480	-1501	1205	-3807	-2607	-2639
940	6	777	-2761	-1561	-1583	1235	-3889	-2689	-2721
960	6	807	-2843	-1643	-1665	1265	-3970	-2770	-2804
980	6	836	-2925	-1725	-1748	1295	-4052	-2852	-2886
1000	6	866	-3006	-1806	-1830	1324	-4133	-2933	-2969
1020	6	896	-3088	-1888	-1913	1354	-4215	-3015	-3051
1040	6	926	-3169	-1969	-1995	1384	-4297	-3097	-3134
1060	6	955	-3251	-2051	-2077	1414	-4378	-3178	-3216
1080	6	985	-3333	-2133	-2160	1444	-4460	-3260	-3298
1100	6	1015	-3414	-2214	-2242	1473	-4541	-3341	-3381
1120	6	1045	-3496	-2296	-2325	1503	-4623	-3423	-3463
1140	6	1074	-3577	-2377	-2407	1533	-4705	-3505	-3546
1160	6	1104	-3659	-2459	-2490	1563	-4786	-3586	-3628
1180	6	1134	-3741	-2541	-2572	1592	-4868	-3668	-3710
1200	6	25326	-4763	-1563	-1757	34782	-7088	-2288	-2596
1220	6	25940	-5822	-534	-895	35396	-9344	-856	-1436
1240	6	26554	-5952	-545	-915	36010	-9474	-868	-1456
1260	6	27168	-6082	-557	-935	36624	-9604	-880	-1476
1280	6	27782	-6212	-569	-954	37238	-9734	-892	-1496
1300	6	14198	-3155	-289	-485	18926	-4916	-450	-755
120	7					1162	-105	-11	-19
140	7					1636	-316	-34	-57
160	7					2110	-527	-57	-95
180	7					2584	-738	-79	-133
200	7					3058	-949	-102	-171
220	7					3531	-1160	-125	-209
240	7					4005	-1371	-148	-247
260	7					4479	-1582	-170	-285
280	7					4953	-1793	-193	-324
300	7					5427	-2004	-216	-362
320	7					5901	-2215	-238	-400
340	7					6375	-2426	-261	-438
360	7					6849	-2637	-284	-476
380	7					7322	-2848	-306	-514
400	7					7796	-3059	-329	-552
420	7	973	-63	-7	-11	8270	-3270	-352	-590
440	7	1446	-232	-25	-42	8744	-3481	-375	-628
460	7	1920	-443	-48	-80	9218	-3692	-397	-666
480	7	2394	-654	-70	-118	9692	-3903	-420	-704
500	7	126	-1767	-44	-73	599	-3955	-218	-366
520	7	157	-2786	0	0	630	-3913	0	0
540	7	187	-2872	0	0	660	-3999	0	0
560	7	218	-2958	0	0	691	-4085	0	0
580	7	249	-3044	0	0	722	-4171	0	0

		molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
Quota	Stg	K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
600	7	279	-3130	0	0	752	-4257	0	0
620	7	310	-3216	0	0	783	-4343	0	0
640	7	341	-3302	0	0	814	-4429	0	0
660	7	372	-3388	0	0	844	-4515	0	0
680	7	402	-3474	0	0	875	-4601	0	0
700	7	433	-3560	0	0	906	-4687	0	0
720	7	464	-3646	0	0	937	-4773	-2	-9
740	7	494	-3732	0	0	967	-4859	-59	-84
760	7	525	-3818	0	0	998	-4945	-145	-171
780	7	556	-3904	0	0	1029	-5031	-231	-258
800	7	568	-3090	-505	-513	1027	-4217	-1217	-1244
820	7	598	-2272	-1072	-1088	1057	-3399	-2199	-2227
840	7	628	-2353	-1153	-1171	1086	-3481	-2281	-2309
860	7	658	-2435	-1235	-1253	1116	-3562	-2362	-2392
880	7	688	-2517	-1317	-1336	1146	-3644	-2444	-2474
900	7	717	-2598	-1398	-1418	1176	-3725	-2525	-2557
920	7	747	-2680	-1480	-1501	1205	-3807	-2607	-2639
940	7	777	-2761	-1561	-1583	1235	-3889	-2689	-2721
960	7	807	-2843	-1643	-1665	1265	-3970	-2770	-2804
980	7	836	-2925	-1725	-1748	1295	-4052	-2852	-2886
1000	7	866	-3006	-1806	-1830	1324	-4133	-2933	-2969
1020	7	896	-3088	-1888	-1913	1354	-4215	-3015	-3051
1040	7	926	-3169	-1969	-1995	1384	-4297	-3097	-3134
1060	7	955	-3251	-2051	-2077	1414	-4378	-3178	-3216
1080	7	985	-3333	-2133	-2160	1444	-4460	-3260	-3298
1100	7	1015	-3414	-2214	-2242	1473	-4541	-3341	-3381
1120	7	1045	-3496	-2296	-2325	1503	-4623	-3423	-3463
1140	7	1074	-3577	-2377	-2407	1533	-4705	-3505	-3546
1160	7	1104	-3659	-2459	-2490	1563	-4786	-3586	-3628
1180	7	1134	-3741	-2541	-2572	1592	-4868	-3668	-3710
1200	7	25326	-4763	-1563	-1757	34782	-7088	-2288	-2596
1220	7	25940	-5822	-534	-895	35396	-9344	-856	-1436
1240	7	26554	-5952	-545	-915	36010	-9474	-868	-1456
1260	7	27168	-6082	-557	-935	36624	-9604	-880	-1476
1280	7	27782	-6212	-569	-954	37238	-9734	-892	-1496
1300	7	14198	-3155	-289	-485	18926	-4916	-450	-755
120	8					1162	-105	-11	-19
140	8					1636	-316	-34	-57
160	8					2110	-527	-57	-95
180	8					2584	-738	-79	-133
200	8					3058	-949	-102	-171
220	8					3531	-1160	-125	-209
240	8					4005	-1371	-148	-247
260	8					4479	-1582	-170	-285
280	8					4953	-1793	-193	-324
300	8					5427	-2004	-216	-362
320	8					5901	-2215	-238	-400
340	8					6375	-2426	-261	-438
360	8					6849	-2637	-284	-476
380	8					7322	-2848	-306	-514
400	8					7796	-3059	-329	-552
420	8					8270	-3270	-352	-590
440	8					8744	-3481	-375	-628

		molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
Quota	Stg	K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
460	8					9218	-3692	-397	-666
480	8					9692	-3903	-420	-704
500	8					599	-3955	-218	-366
520	8	21	-2472	0	0	630	-3913	0	0
540	8	52	-2558	0	0	660	-3999	0	0
560	8	83	-2644	0	0	691	-4085	0	0
580	8	114	-2730	0	0	722	-4171	0	0
600	8	144	-2816	0	0	752	-4257	0	0
620	8	175	-2902	0	0	783	-4343	0	0
640	8	206	-2988	0	0	814	-4429	0	0
660	8	236	-3074	0	0	844	-4515	0	0
680	8	267	-3160	0	0	875	-4601	0	0
700	8	298	-3246	0	0	906	-4687	0	0
720	8	329	-3332	0	0	937	-4773	-2	-9
740	8	359	-3418	0	0	967	-4859	-59	-84
760	8	390	-3504	0	0	998	-4945	-145	-171
780	8	421	-3590	0	0	1029	-5031	-231	-258
800	8	438	-2776	-348	-355	1027	-4217	-1217	-1244
820	8	467	-1958	-758	-771	1057	-3399	-2199	-2227
840	8	497	-2039	-839	-854	1086	-3481	-2281	-2309
860	8	527	-2121	-921	-936	1116	-3562	-2362	-2392
880	8	557	-2203	-1003	-1019	1146	-3644	-2444	-2474
900	8	586	-2284	-1084	-1101	1176	-3725	-2525	-2557
920	8	616	-2366	-1166	-1183	1205	-3807	-2607	-2639
940	8	646	-2447	-1247	-1266	1235	-3889	-2689	-2721
960	8	676	-2529	-1329	-1348	1265	-3970	-2770	-2804
980	8	705	-2611	-1411	-1431	1295	-4052	-2852	-2886
1000	8	735	-2692	-1492	-1513	1324	-4133	-2933	-2969
1020	8	765	-2774	-1574	-1596	1354	-4215	-3015	-3051
1040	8	795	-2855	-1655	-1678	1384	-4297	-3097	-3134
1060	8	824	-2937	-1737	-1760	1414	-4378	-3178	-3216
1080	8	854	-3019	-1819	-1843	1444	-4460	-3260	-3298
1100	8	884	-3100	-1900	-1925	1473	-4541	-3341	-3381
1120	8	914	-3182	-1982	-2008	1503	-4623	-3423	-3463
1140	8	944	-3263	-2063	-2090	1533	-4705	-3505	-3546
1160	8	973	-3345	-2145	-2172	1563	-4786	-3586	-3628
1180	8	1003	-3427	-2227	-2255	1592	-4868	-3668	-3710
1200	8	22624	-4116	-1361	-1523	34782	-7088	-2288	-2596
1220	8	23238	-4842	-444	-744	35396	-9344	-856	-1436
1240	8	23852	-4972	-456	-764	36010	-9474	-868	-1456
1260	8	24466	-5102	-467	-784	36624	-9604	-880	-1476
1280	8	25080	-5232	-479	-804	37238	-9734	-892	-1496
1300	8	12847	-2664	-244	-409	18926	-4916	-450	-755
120	9					1162	-105	-11	-19
140	9					1636	-316	-34	-57
160	9					2110	-527	-57	-95
180	9					2584	-738	-79	-133
200	9					3058	-949	-102	-171
220	9					3531	-1160	-125	-209
240	9					4005	-1371	-148	-247
260	9					4479	-1582	-170	-285
280	9					4953	-1793	-193	-324
300	9					5427	-2004	-216	-362

Quota	Stg	molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
		K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
320	9					5901	-2215	-238	-400
340	9					6375	-2426	-261	-438
360	9					6849	-2637	-284	-476
380	9					7322	-2848	-306	-514
400	9					7796	-3059	-329	-552
420	9					8270	-3270	-352	-590
440	9					8744	-3481	-375	-628
460	9					9218	-3692	-397	-666
480	9					9692	-3903	-420	-704
500	9					599	-3955	-218	-366
520	9	21	-2472	0	0	630	-3913	0	0
540	9	52	-2558	0	0	660	-3999	0	0
560	9	83	-2644	0	0	691	-4085	0	0
580	9	114	-2730	0	0	722	-4171	0	0
600	9	144	-2816	0	0	752	-4257	0	0
620	9	175	-2902	0	0	783	-4343	0	0
640	9	206	-2988	0	0	814	-4429	0	0
660	9	236	-3074	0	0	844	-4515	0	0
680	9	267	-3160	0	0	875	-4601	0	0
700	9	298	-3246	0	0	906	-4687	0	0
720	9	329	-3332	0	0	937	-4773	-2	-9
740	9	359	-3418	0	0	967	-4859	-59	-84
760	9	390	-3504	0	0	998	-4945	-145	-171
780	9	421	-3590	0	0	1029	-5031	-231	-258
800	9	438	-2776	-348	-355	1027	-4217	-1217	-1244
820	9	467	-1958	-758	-771	1057	-3399	-2199	-2227
840	9	497	-2039	-839	-854	1086	-3481	-2281	-2309
860	9	527	-2121	-921	-936	1116	-3562	-2362	-2392
880	9	557	-2203	-1003	-1019	1146	-3644	-2444	-2474
900	9	586	-2284	-1084	-1101	1176	-3725	-2525	-2557
920	9	616	-2366	-1166	-1183	1205	-3807	-2607	-2639
940	9	646	-2447	-1247	-1266	1235	-3889	-2689	-2721
960	9	676	-2529	-1329	-1348	1265	-3970	-2770	-2804
980	9	705	-2611	-1411	-1431	1295	-4052	-2852	-2886
1000	9	735	-2692	-1492	-1513	1324	-4133	-2933	-2969
1020	9	765	-2774	-1574	-1596	1354	-4215	-3015	-3051
1040	9	795	-2855	-1655	-1678	1384	-4297	-3097	-3134
1060	9	824	-2937	-1737	-1760	1414	-4378	-3178	-3216
1080	9	854	-3019	-1819	-1843	1444	-4460	-3260	-3298
1100	9	884	-3100	-1900	-1925	1473	-4541	-3341	-3381
1120	9	914	-3182	-1982	-2008	1503	-4623	-3423	-3463
1140	9	944	-3263	-2063	-2090	1533	-4705	-3505	-3546
1160	9	973	-3345	-2145	-2172	1563	-4786	-3586	-3628
1180	9	1003	-3427	-2227	-2255	1592	-4868	-3668	-3710
1200	9	22624	-4116	-1361	-1523	34782	-7088	-2288	-2596
1220	9	23238	-4842	-444	-744	35396	-9344	-856	-1436
1240	9	23852	-4972	-456	-764	36010	-9474	-868	-1456
1260	9	24466	-5102	-467	-784	36624	-9604	-880	-1476
1280	9	25080	-5232	-479	-804	37238	-9734	-892	-1496
1300	9	12847	-2664	-244	-409	18926	-4916	-450	-755
120	10					1162	-105	-11	-19
140	10					1636	-316	-34	-57
160	10					2110	-527	-57	-95

Quota	Stg	molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
		K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
180	10					2584	-738	-79	-133
200	10					3058	-949	-102	-171
220	10					3531	-1160	-125	-209
240	10					4005	-1371	-148	-247
260	10					4479	-1582	-170	-285
280	10					4953	-1793	-193	-324
300	10					5427	-2004	-216	-362
320	10					5901	-2215	-238	-400
340	10					6375	-2426	-261	-438
360	10					6849	-2637	-284	-476
380	10					7322	-2848	-306	-514
400	10					7796	-3059	-329	-552
420	10					8270	-3270	-352	-590
440	10					8744	-3481	-375	-628
460	10					9218	-3692	-397	-666
480	10					9692	-3903	-420	-704
500	10					599	-3955	-218	-366
520	10	21	-2472	0	0	630	-3913	0	0
540	10	52	-2558	0	0	660	-3999	0	0
560	10	83	-2644	0	0	691	-4085	0	0
580	10	114	-2730	0	0	722	-4171	0	0
600	10	144	-2816	0	0	752	-4257	0	0
620	10	175	-2902	0	0	783	-4343	0	0
640	10	206	-2988	0	0	814	-4429	0	0
660	10	236	-3074	0	0	844	-4515	0	0
680	10	267	-3160	0	0	875	-4601	0	0
700	10	298	-3246	0	0	906	-4687	0	0
720	10	329	-3332	0	0	937	-4773	-2	-9
740	10	359	-3418	0	0	967	-4859	-59	-84
760	10	390	-3504	0	0	998	-4945	-145	-171
780	10	421	-3590	0	0	1029	-5031	-231	-258
800	10	438	-2776	-348	-355	1027	-4217	-1217	-1244
820	10	467	-1958	-758	-771	1057	-3399	-2199	-2227
840	10	497	-2039	-839	-854	1086	-3481	-2281	-2309
860	10	527	-2121	-921	-936	1116	-3562	-2362	-2392
880	10	557	-2203	-1003	-1019	1146	-3644	-2444	-2474
900	10	586	-2284	-1084	-1101	1176	-3725	-2525	-2557
920	10	616	-2366	-1166	-1183	1205	-3807	-2607	-2639
940	10	646	-2447	-1247	-1266	1235	-3889	-2689	-2721
960	10	676	-2529	-1329	-1348	1265	-3970	-2770	-2804
980	10	705	-2611	-1411	-1431	1295	-4052	-2852	-2886
1000	10	735	-2692	-1492	-1513	1324	-4133	-2933	-2969
1020	10	765	-2774	-1574	-1596	1354	-4215	-3015	-3051
1040	10	795	-2855	-1655	-1678	1384	-4297	-3097	-3134
1060	10	824	-2937	-1737	-1760	1414	-4378	-3178	-3216
1080	10	854	-3019	-1819	-1843	1444	-4460	-3260	-3298
1100	10	884	-3100	-1900	-1925	1473	-4541	-3341	-3381
1120	10	914	-3182	-1982	-2008	1503	-4623	-3423	-3463
1140	10	944	-3263	-2063	-2090	1533	-4705	-3505	-3546
1160	10	973	-3345	-2145	-2172	1563	-4786	-3586	-3628
1180	10	1003	-3427	-2227	-2255	1592	-4868	-3668	-3710
1200	10	22624	-4116	-1361	-1523	34782	-7088	-2288	-2596
1220	10	23238	-4842	-444	-744	35396	-9344	-856	-1436

Quota	Stg	molle sul fianco sinistro				molle sul fianco destro			
		K	Ymin	Ymax	Pr	K	Ymin	Ymax	Pr
1240	10	23852	-4972	-456	-764	36010	-9474	-868	-1456
1260	10	24466	-5102	-467	-784	36624	-9604	-880	-1476
1280	10	25080	-5232	-479	-804	37238	-9734	-892	-1496
1300	10	12847	-2664	-244	-409	18926	-4916	-450	-755

Significato dei simboli utilizzati:

Quota: quota del nodo al quale la molla è collegata. [cm]

Stg: fase di calcolo.

molle sul fianco sinistro: pressioni a sinistra.

K: rigidità estensionale della molla. [daN/cm]

Ymin: snervamento minimo della molla. [daN]

Ymax: snervamento massimo della molla. [daN]

Pr: presollecitazione assiale della molla. [daN]

molle sul fianco destro: pressioni a destra.

8.4 SPOSTAMENTI NODALI NELLE FASI DI CALCOLO

8.4.1 Spostamenti nodali nelle fasi di calcolo per l'asta n°1

Quota	Cmb	Stg	Ux	Uz	Ry	U
460	STR 1	10	-3.73	-0.01	0.0001	3.73
480	STR 1	10	-3.73	-0.01	-0.0002	3.73
440	STR 1	10	-3.73	-0.01	0.0003	3.73
500	STR 1	10	-3.72	-0.01	-0.0004	3.72
420	STR 1	10	-3.72	-0.01	0.0006	3.72
520	STR 1	10	-3.71	-0.01	-0.0007	3.71
400	STR 1	10	-3.71	-0.01	0.0008	3.71
540	STR 1	10	-3.7	-0.01	-0.0009	3.7
380	STR 1	10	-3.69	-0.01	0.001	3.69
560	STR 1	10	-3.67	-0.01	-0.0012	3.67

Significato dei simboli utilizzati:

Quota: quota del nodo. [cm]

Cmb: combinazione di calcolo.

Stg: fase di calcolo.

Ux: spostamento assoluto del nodo secondo l'asse X. [cm]

Uz: spostamento assoluto del nodo secondo l'asse Z. [cm]

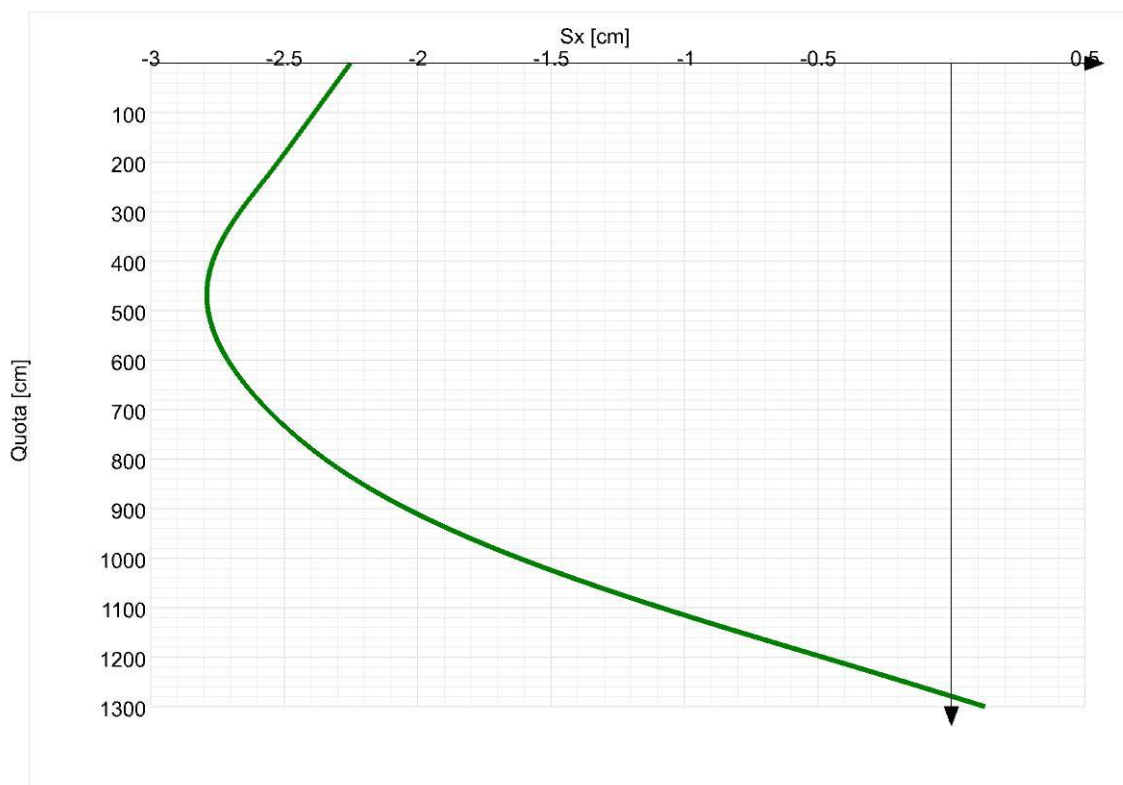
Ry: rotazione assoluta del nodo attorno all'asse Y. [cm]

U: spostamento vettoriale assoluto del nodo ($\sqrt{Ux^2+Uz^2}$). [cm]

8.5 DIAGRAMMI SPOSTAMENTI DELLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO

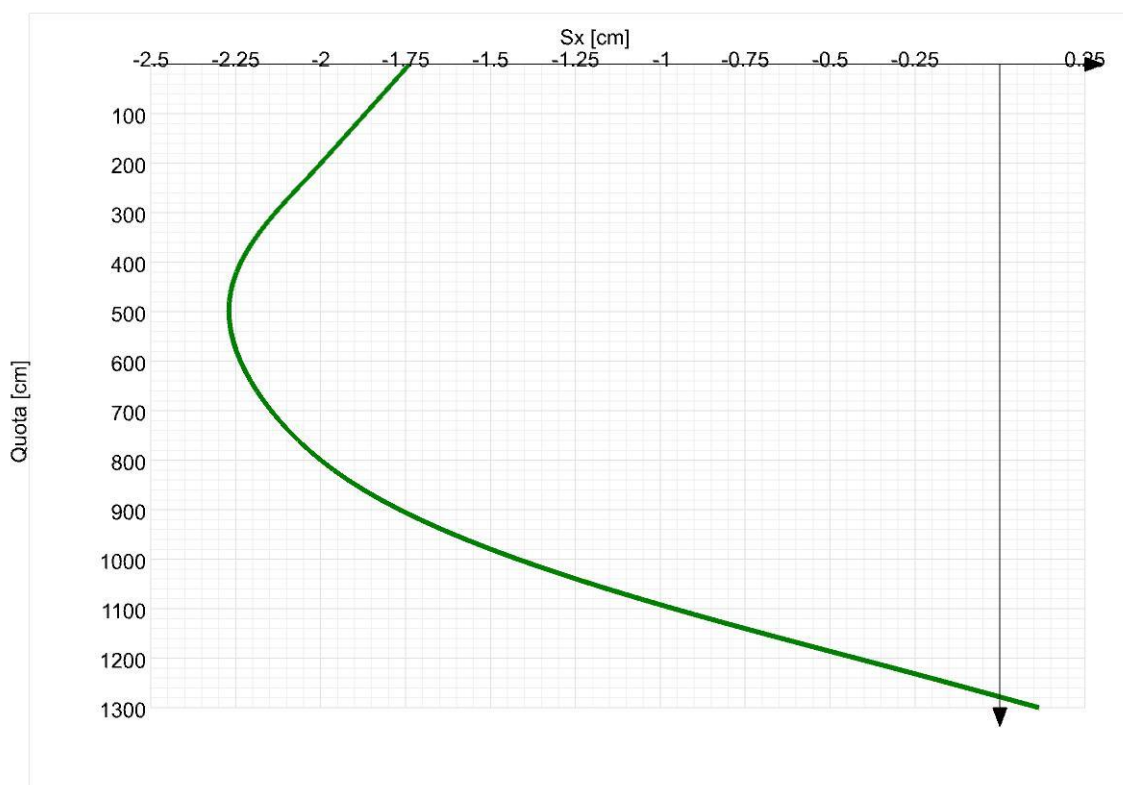
Diagrammi spostamenti SLer 1, Fase 10

Sp.orizzontali



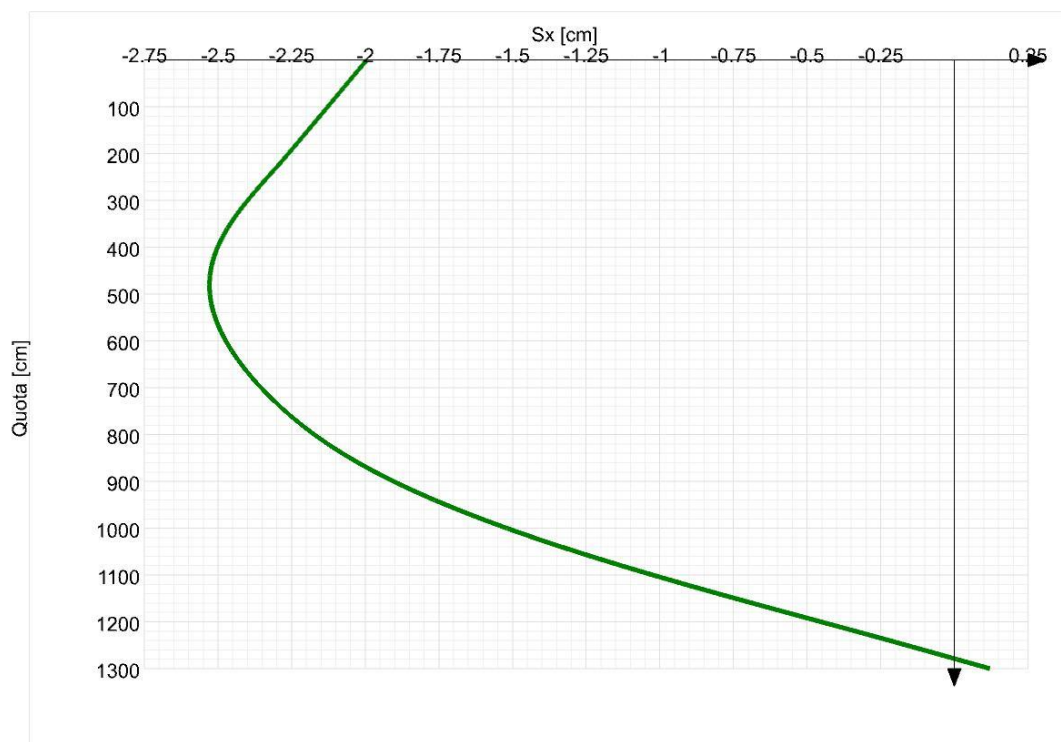
Diagrammi spostamenti SLer 2, Fase 10

Sp.orizzontali



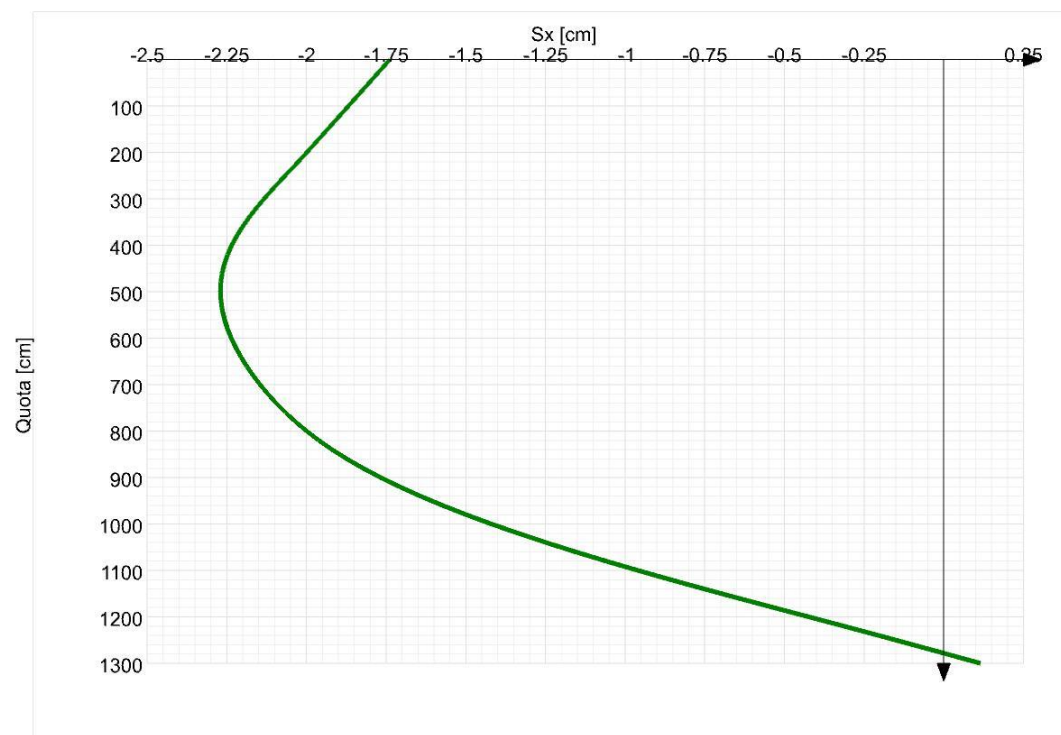
Diagrammi spostamenti SLEf 1, Fase 10

Sp.orizzontali



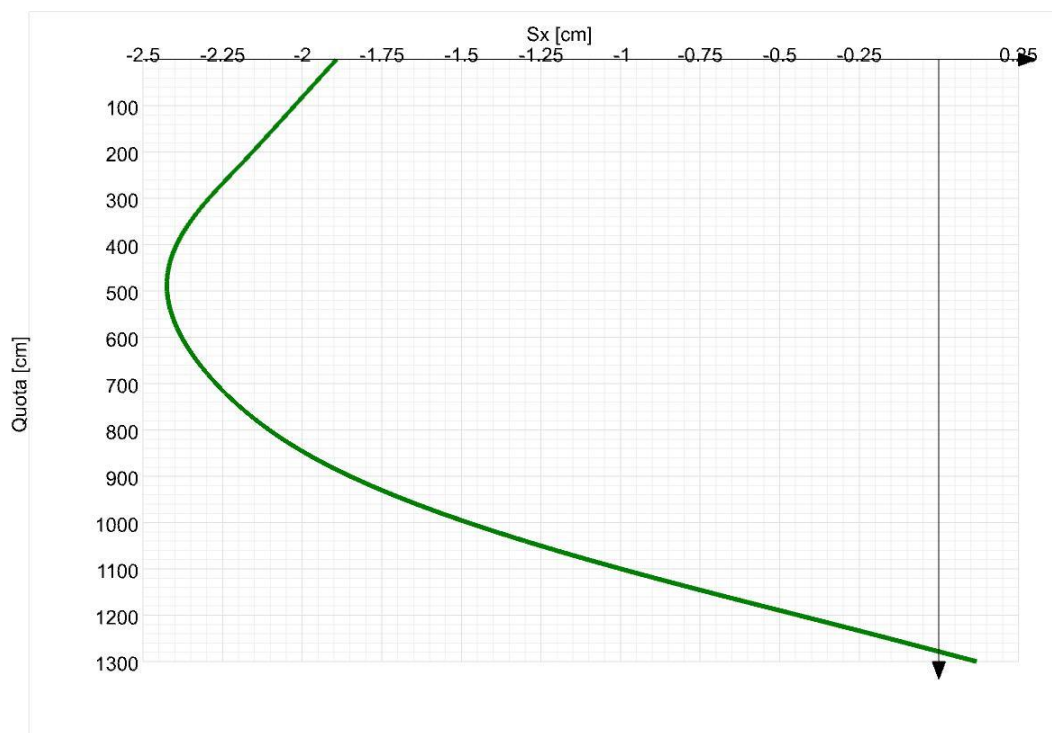
Diagrammi spostamenti SLEf 2, Fase 10

Sp.orizzontali



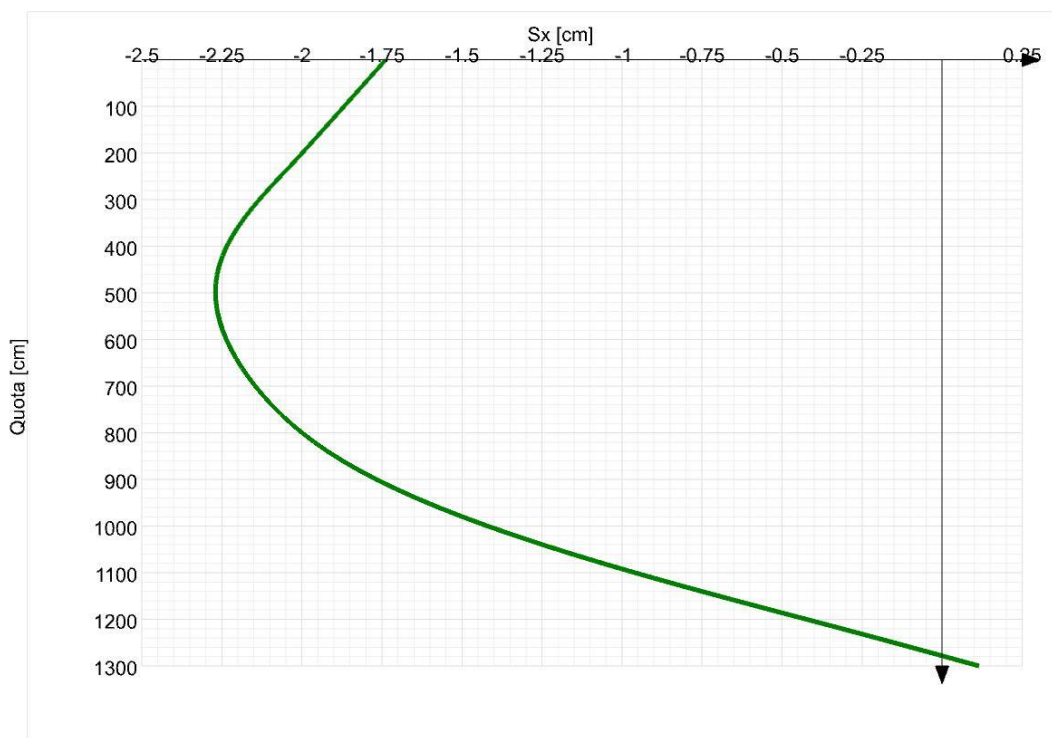
Diagrammi spostamenti SLEqp 1, Fase 10

Sp.orizzontali



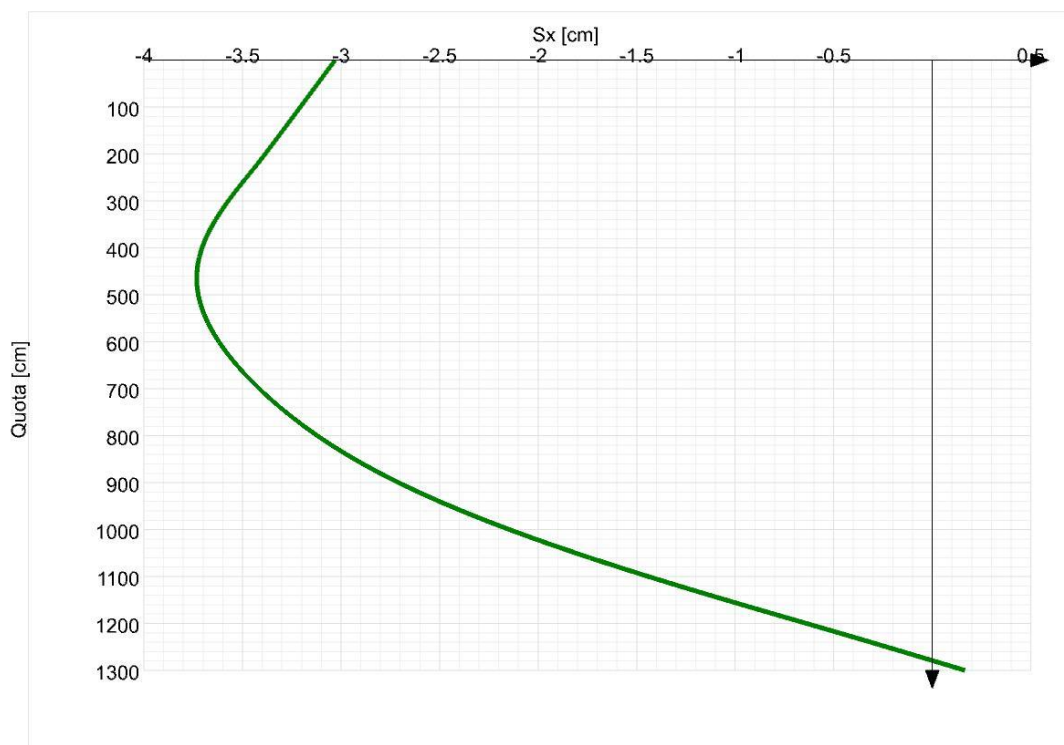
Diagrammi spostamenti SLEqp 2, Fase 10

Sp.orizzontali



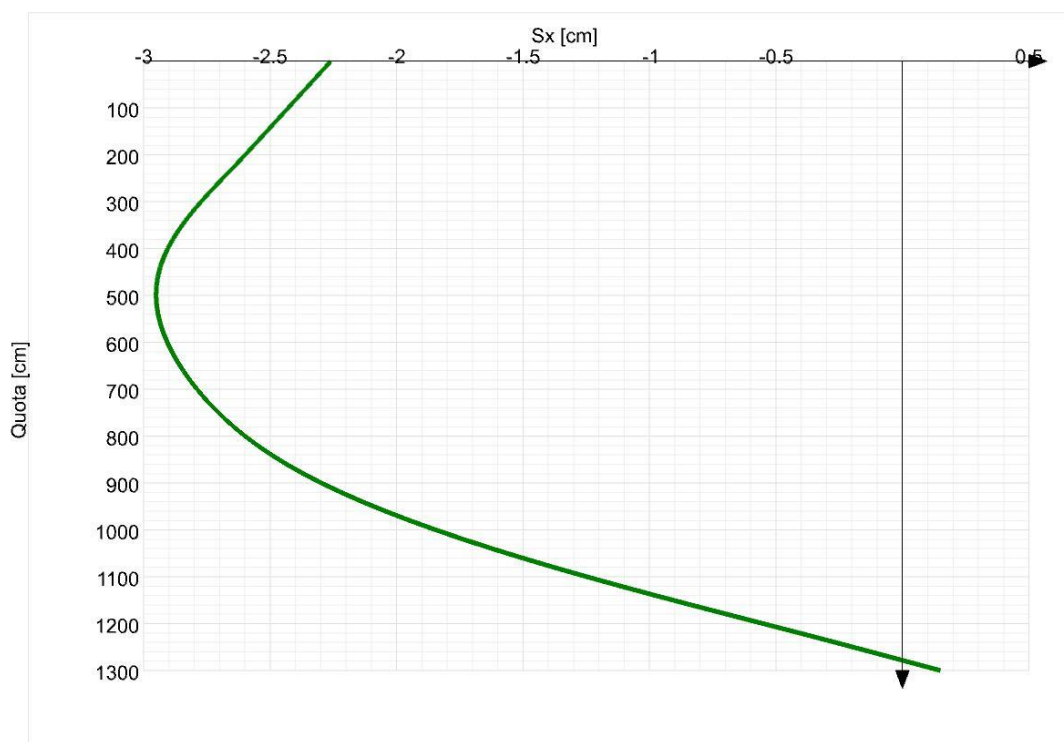
Diagrammi spostamenti STR 1, Fase 10

Sp.orizzontali



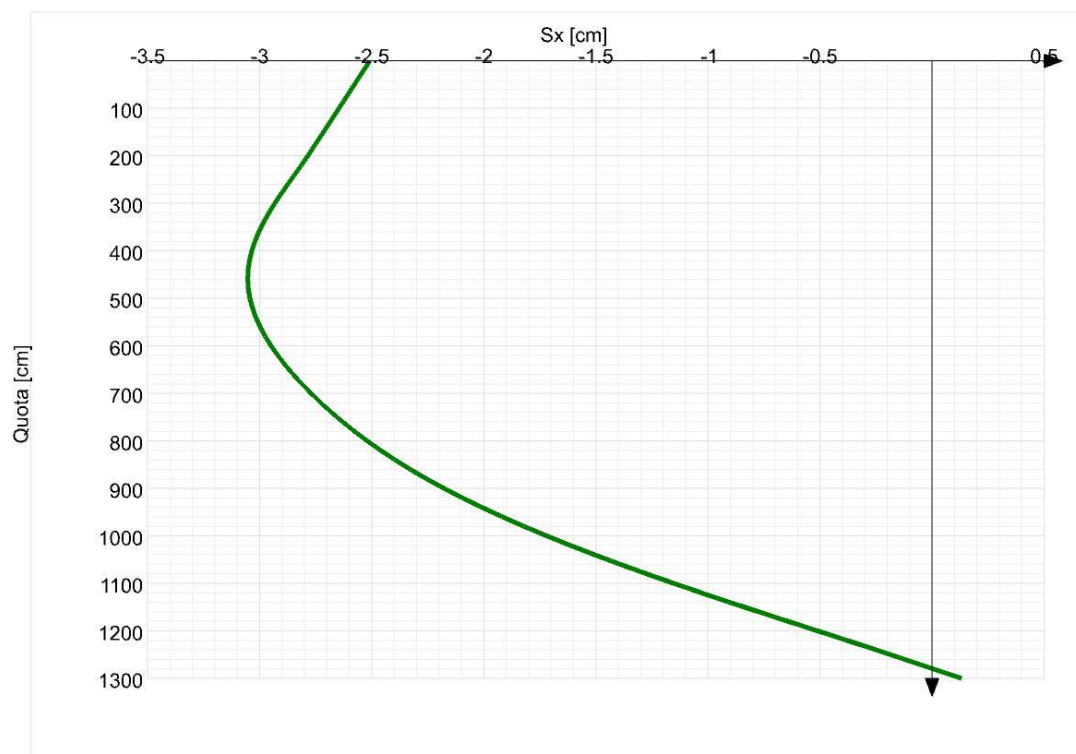
Diagrammi spostamenti STR 2, Fase 10

Sp.orizzontali



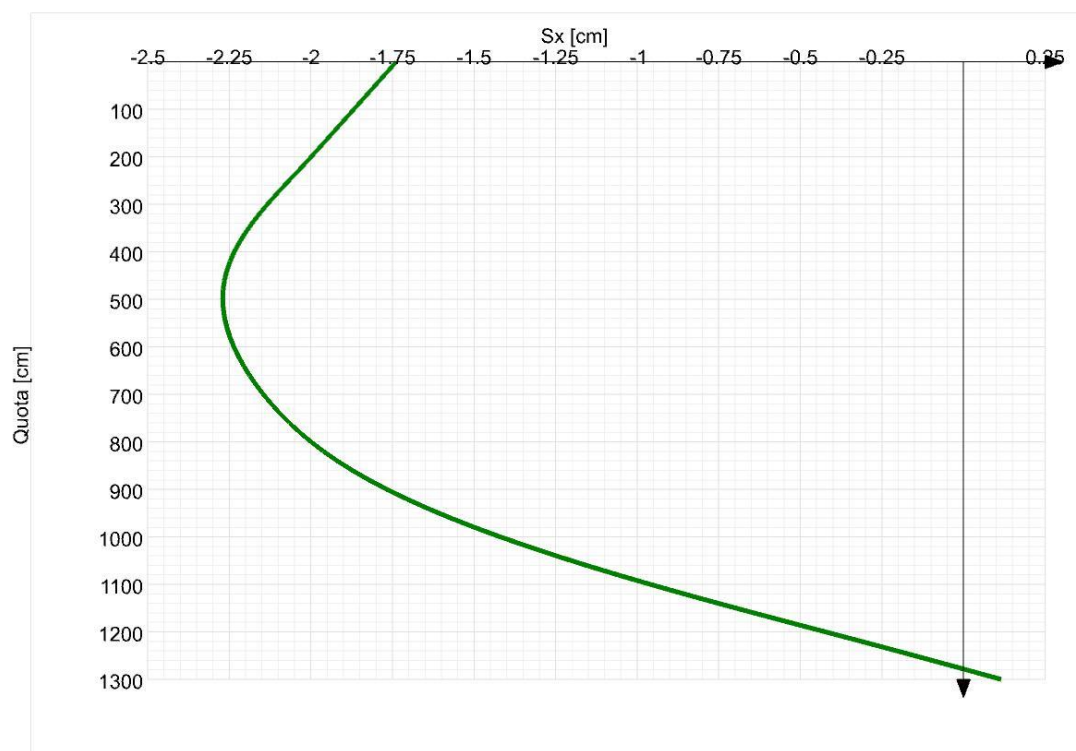
Diagrammi spostamenti STR 3, Fase 10

Sp.orizzontali



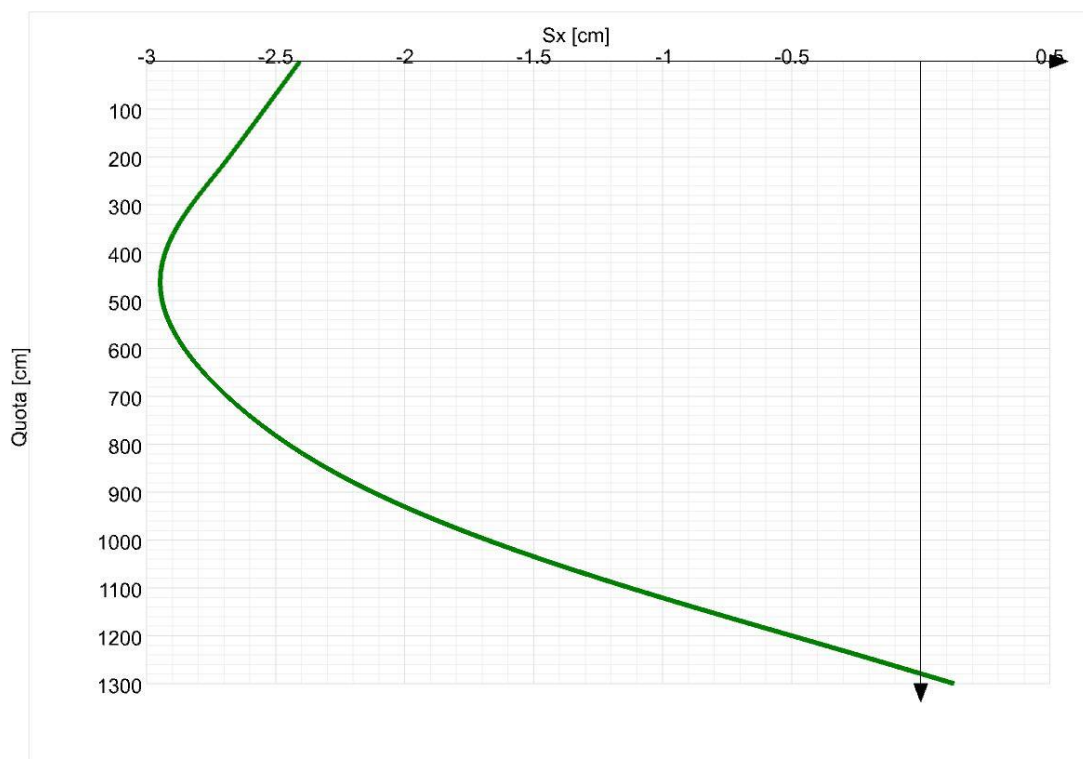
Diagrammi spostamenti STR 4, Fase 10

Sp.orizzontali



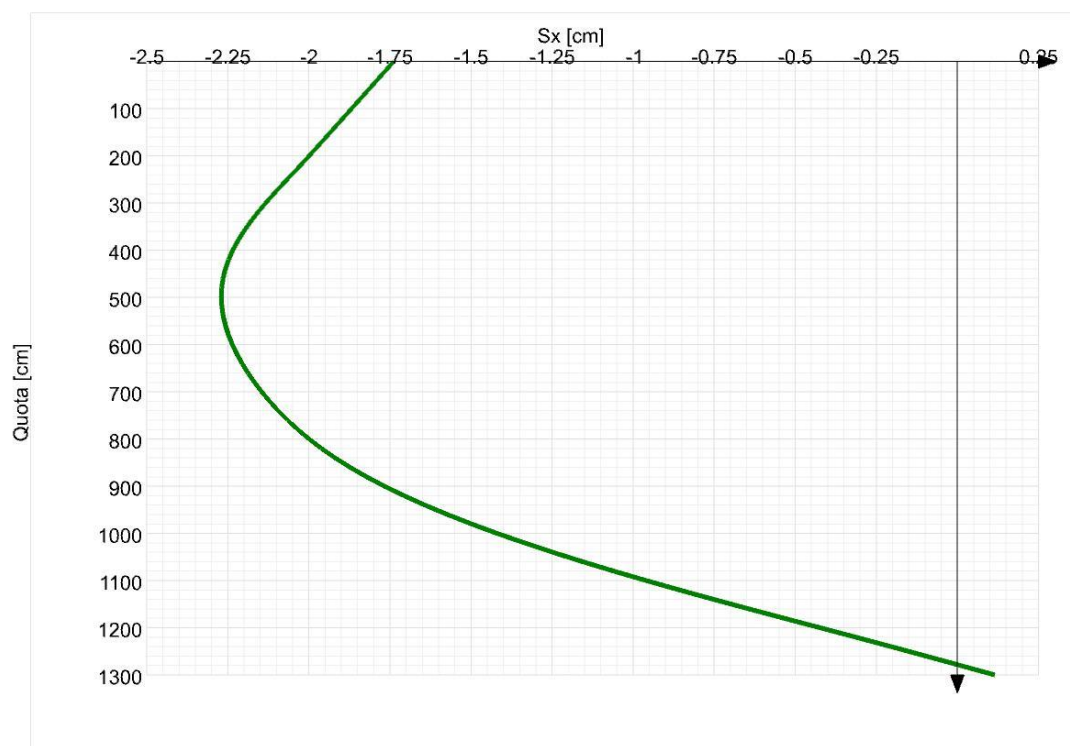
Diagrammi spostamenti GEO 1, Fase 10

Sp.orizzontali



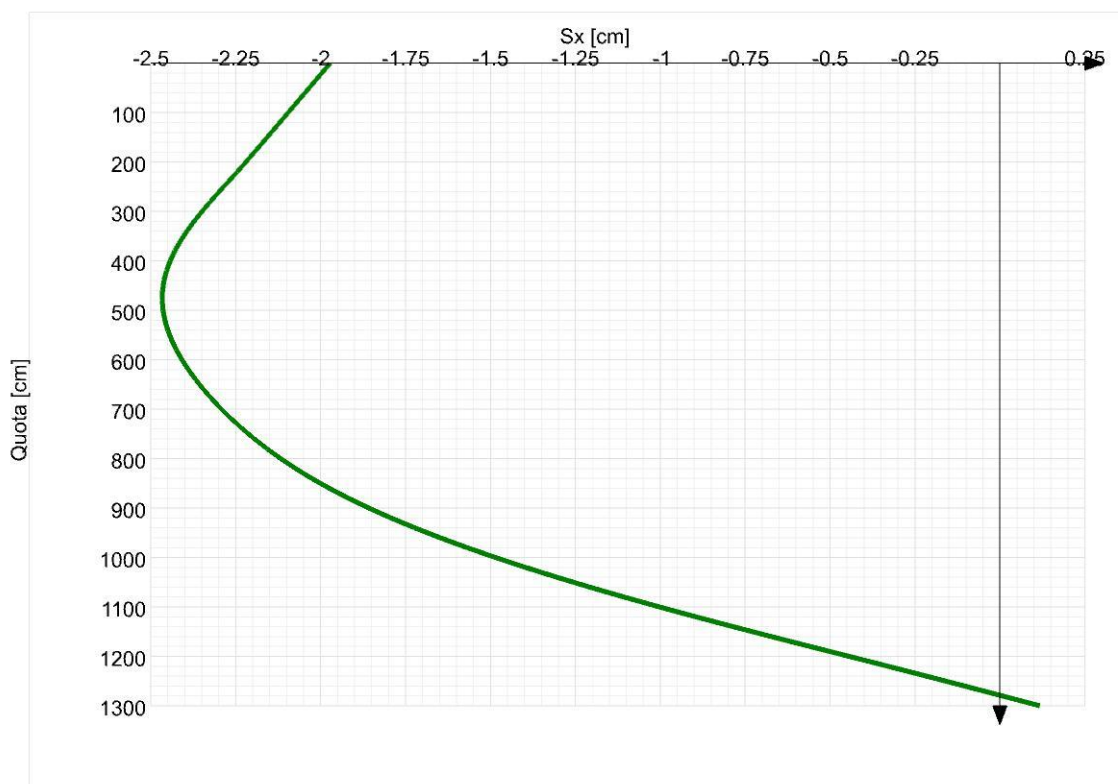
Diagrammi spostamenti GEO 2, Fase 10

Sp.orizzontali



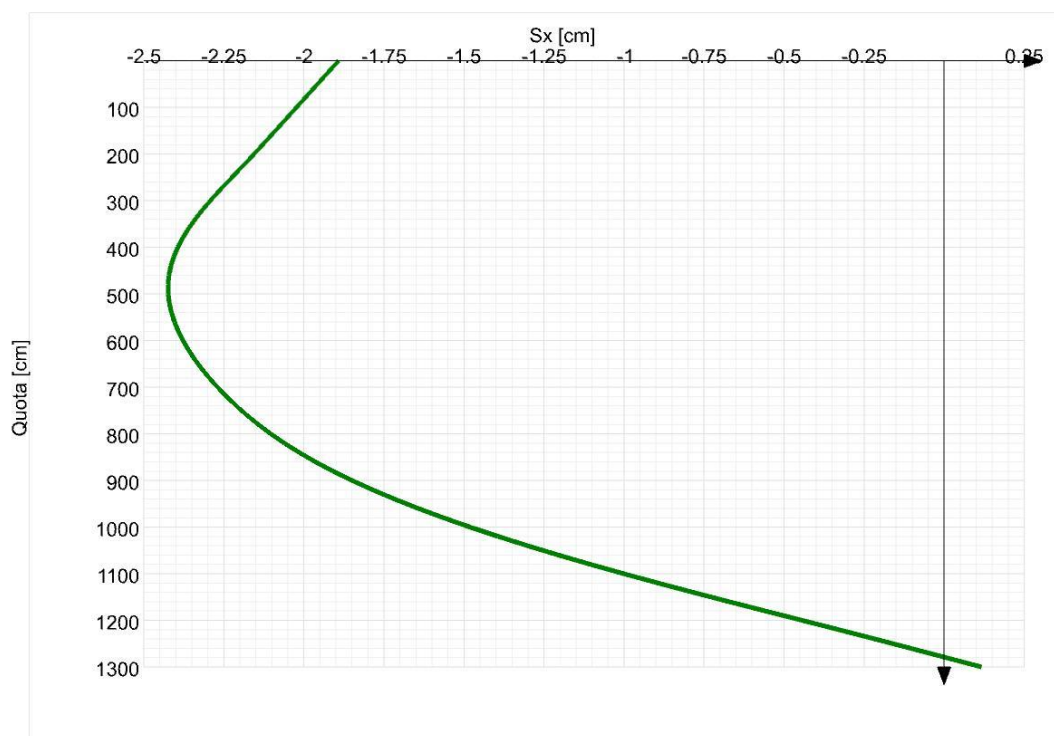
Diagrammi spostamenti SLVm1 1, Fase 10

Sp.orizzontali



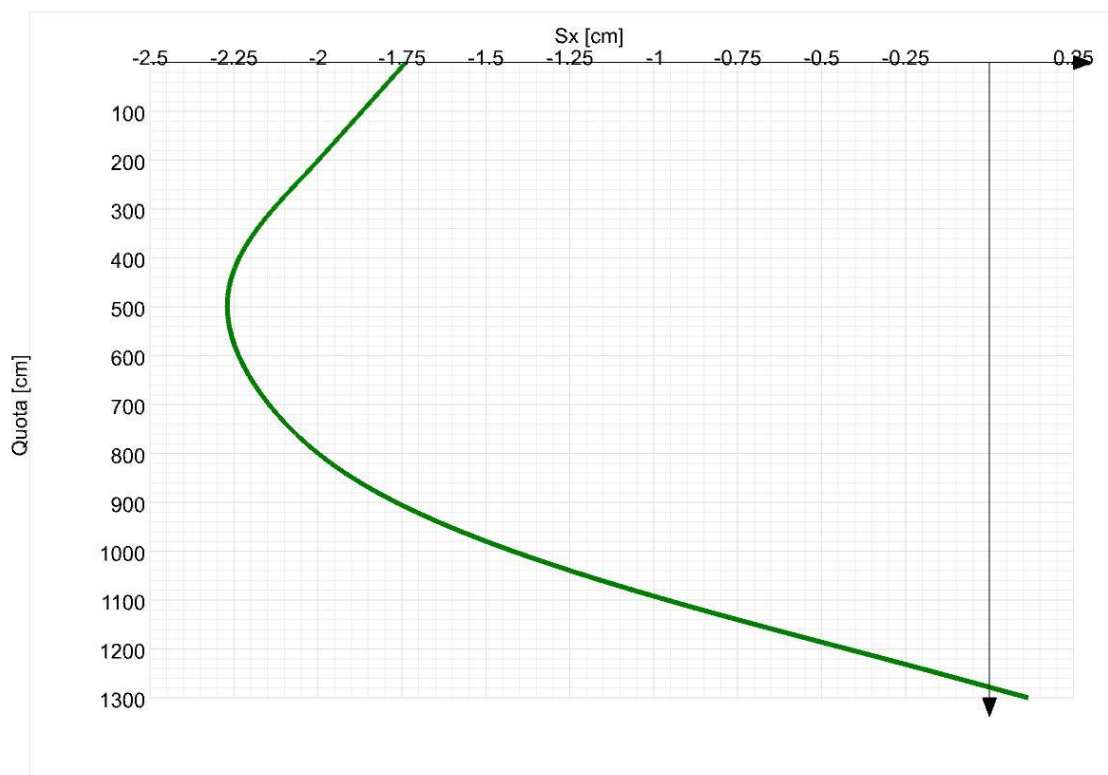
Diagrammi spostamenti SLVm1 2, Fase 10

Sp.orizzontali



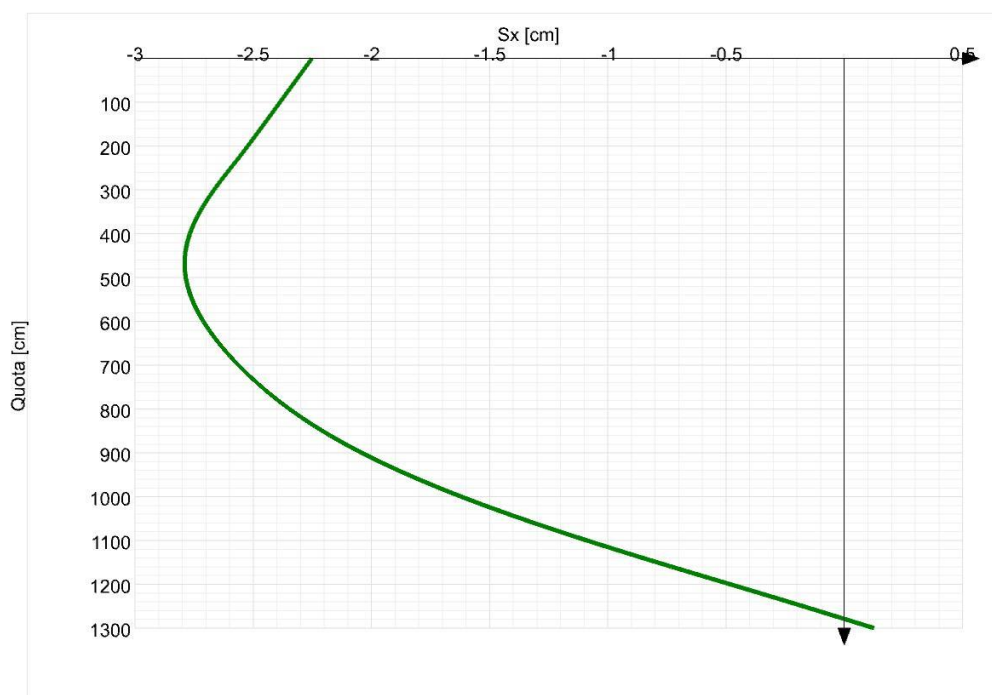
Diagrammi spostamenti Chr G1, Fase 10

Sp.orizzontali



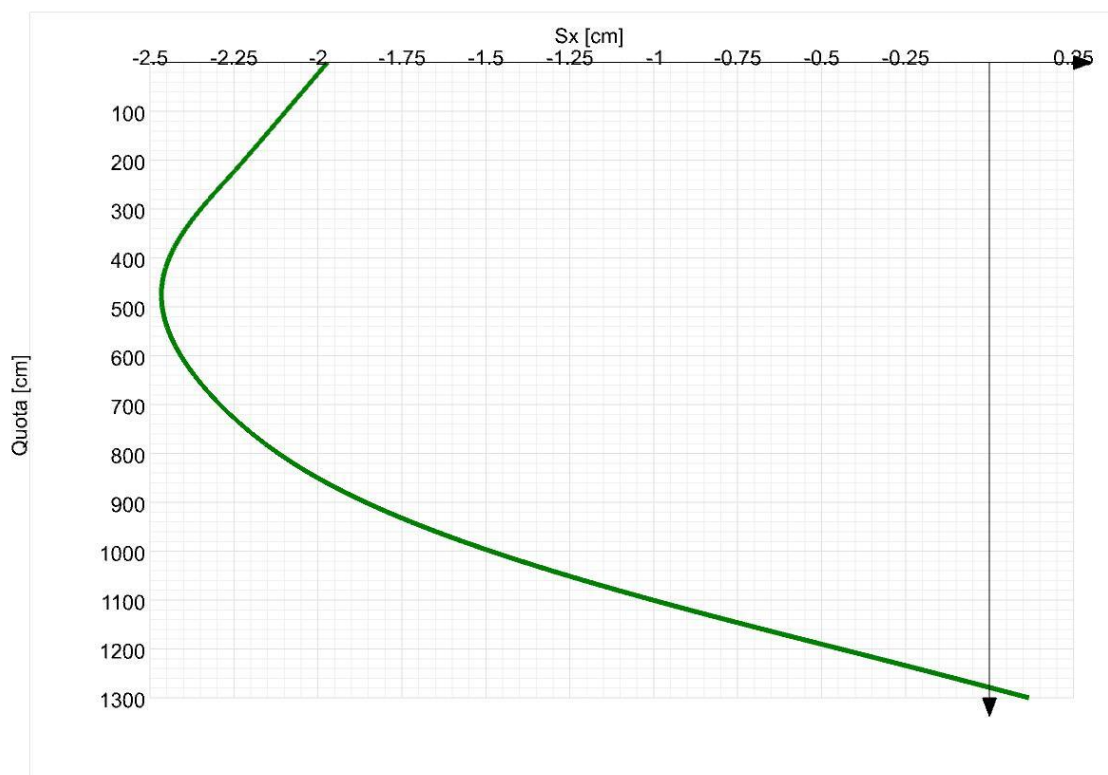
Diagrammi spostamenti Chr G1Q1, Fase 10

Sp.orizzontali



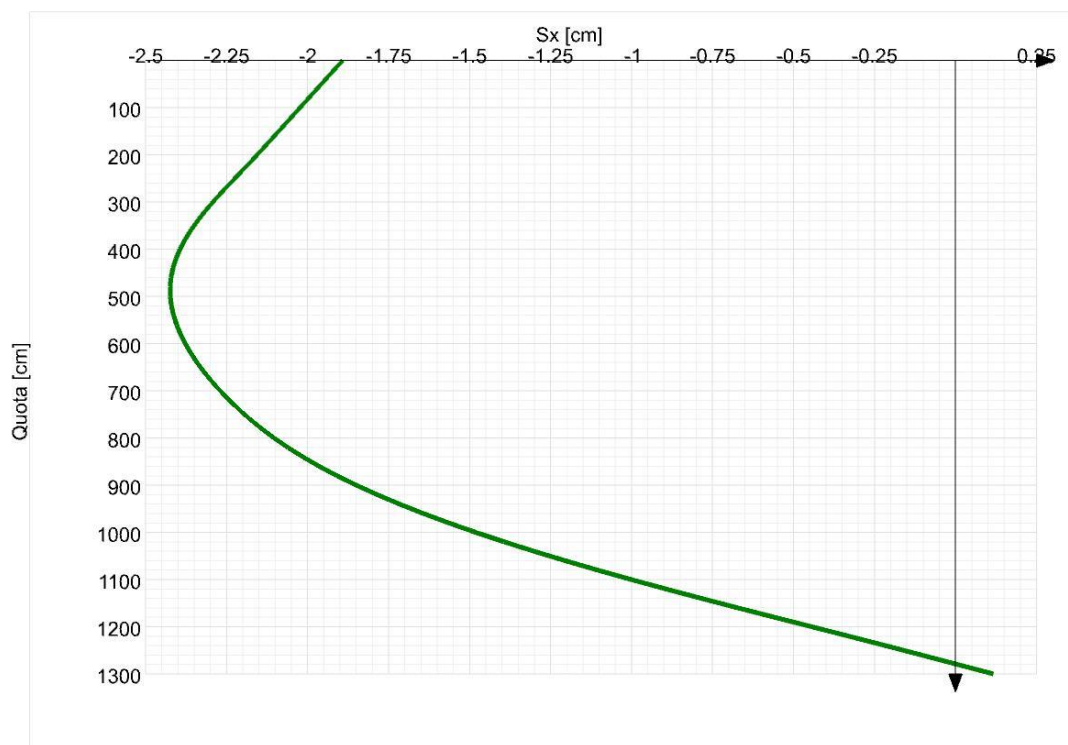
Diagrammi spostamenti Chr G1SisP, Fase 10

Sp.orizzontali



Diagrammi spostamenti Chr G1SisM, Fase 10

Sp.orizzontali



8.6 REAZIONI DI TIRANTI E VINCOLI ESTERNI

8.6.1 Reazioni dei tiranti nelle fasi di calcolo

Dati tirante				10
Ispr	Inod	Znod	Cmb	
132	11	220	SLEr 1	10914
132	11	220	SLEr 2	8009
132	11	220	SLEf 1	9461
132	11	220	SLEf 2	8009
132	11	220	SLEqp 1	8880
132	11	220	SLEqp 2	8009
132	11	220	STR 1	14769
132	11	220	STR 2	10412
132	11	220	STR 3	12366
132	11	220	STR 4	8009
132	11	220	GEO 1	11785
132	11	220	GEO 2	8009
132	11	220	SLVm1 1	9224
132	11	220	SLVm1 2	8876
132	11	220	UPL 1	13167
132	11	220	UPL 2	11566
265	11	220	SLEr 1	
265	11	220	SLEr 2	
265	11	220	SLEf 1	
265	11	220	SLEf 2	
265	11	220	SLEqp 1	
265	11	220	SLEqp 2	
265	11	220	STR 1	
265	11	220	STR 2	
265	11	220	STR 3	
265	11	220	STR 4	
265	11	220	GEO 1	
265	11	220	GEO 2	
265	11	220	SLVm1 1	
265	11	220	SLVm1 2	
265	11	220	UPL 1	
265	11	220	UPL 2	

8.6.2 Significato dei simboli utilizzati:

10: sforzo assiale in fase 10. [daN]

Dati tirante: dati che identificano la posizione del tirante.

Ispr: indice molla.

Inod: indice nodo.

Znod: quota nodo. [cm]

Cmb: combinazione di calcolo.

8.7 SOLLECITAZIONI SULLE ASTE NELLE FASI DI CALCOLO

8.7.1 Sollecitazioni sulle aste nelle fasi di calcolo per l'asta n°1

Zini	Zfin	Cmb	Stg	L	A	LW	Myi	Myf	Ni	Nf	Ti	Tf
0	20	SLEr 1	10	20	133	1	0	-51	0	-21	3	3
1280	1300	SLEr 1	10	20	133	1	-59714	0	-1415	-1436	-2986	-2986
0	20	SLEr 2	10	20	133	1	0	-28	0	-21	1	1
1280	1300	SLEr 2	10	20	133	1	-54751	0	-1383	-1404	-2738	-2738
0	20	SLEf 1	10	20	133	1	0	-40	0	-21	2	2

Zini	Zfin	Cmb	Stg	L	A	LW	Myi	Myf	Ni	Nf	Ti	Tf
1280	1300	SLEf 1	10	20	133	1	-57232	0	-1399	-1420	-2862	-2862
0	20	SLEf 2	10	20	133	1	0	-28	0	-21	1	1
1280	1300	SLEf 2	10	20	133	1	-54751	0	-1383	-1404	-2738	-2738
0	20	SLEqp 1	10	20	133	1	0	-35	0	-21	2	2
1280	1300	SLEqp 1	10	20	133	1	-56240	0	-1393	-1414	-2812	-2812
0	20	SLEqp 2	10	20	133	1	0	-28	0	-21	1	1
1280	1300	SLEqp 2	10	20	133	1	-54751	0	-1383	-1404	-2738	-2738
0	20	STR 1	10	20	133	1	0	-71	0	-27	4	4
1280	1300	STR 1	10	20	133	1	-78620	0	-1846	-1873	-3931	-3931
0	20	STR 2	10	20	133	1	0	-36	0	-27	2	2
1280	1300	STR 2	10	20	133	1	-71177	0	-1798	-1825	-3559	-3559
0	20	STR 3	10	20	133	1	0	-63	0	-21	3	3
1280	1300	STR 3	10	20	133	1	-62195	0	-1431	-1452	-3110	-3110
0	20	STR 4	10	20	133	1	0	-28	0	-21	1	1
1280	1300	STR 4	10	20	133	1	-54751	0	-1383	-1404	-2738	-2738
0	20	GEO 1	10	20	133	1	0	-58	0	-21	3	3
1280	1300	GEO 1	10	20	133	1	-61202	0	-1425	-1445	-3060	-3060
0	20	GEO 2	10	20	133	1	0	-28	0	-21	1	1
1280	1300	GEO 2	10	20	133	1	-54751	0	-1383	-1404	-2738	-2738
0	20	SLVm1 1	10	20	133	1	0	-35	0	-21	2	2
1280	1300	SLVm1 1	10	20	133	1	-55737	0	-1396	-1417	-2787	-2787
0	20	SLVm1 2	10	20	133	1	0	-35	0	-21	2	2
1280	1300	SLVm1 2	10	20	133	1	-55506	0	-1393	-1414	-2775	-2775

8.7.2 Significato dei simboli utilizzati:

Zini: quota del nodo iniziale. [cm]

Zfin: quota del nodo finale. [cm]

Cmb: combinazione di calcolo.

Stg: fase di calcolo.

L: lunghezza dell'asta. [cm]

A: area dell'asta. [cm²]

LW: peso lineare dell'asta. [daN/cm]

Myi: momento flettente attorno all'asse y nel nodo iniziale. [daN*cm]

Myf: momento flettente attorno all'asse y nel nodo finale. [daN*cm]

Ni: sforzo normale nel nodo iniziale. [daN]

Nf: sforzo normale nel nodo finale. [daN]

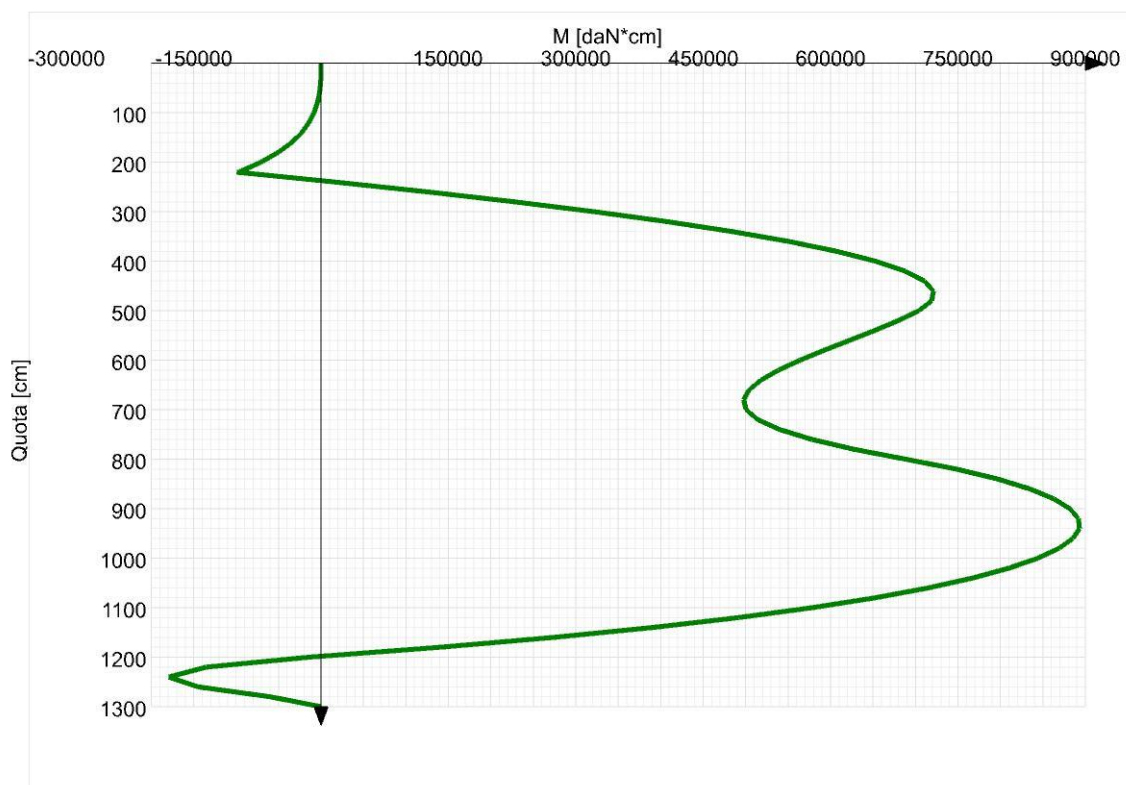
Ti: taglio nel nodo iniziale. [daN]

Tf: taglio nel nodo finale. [daN]

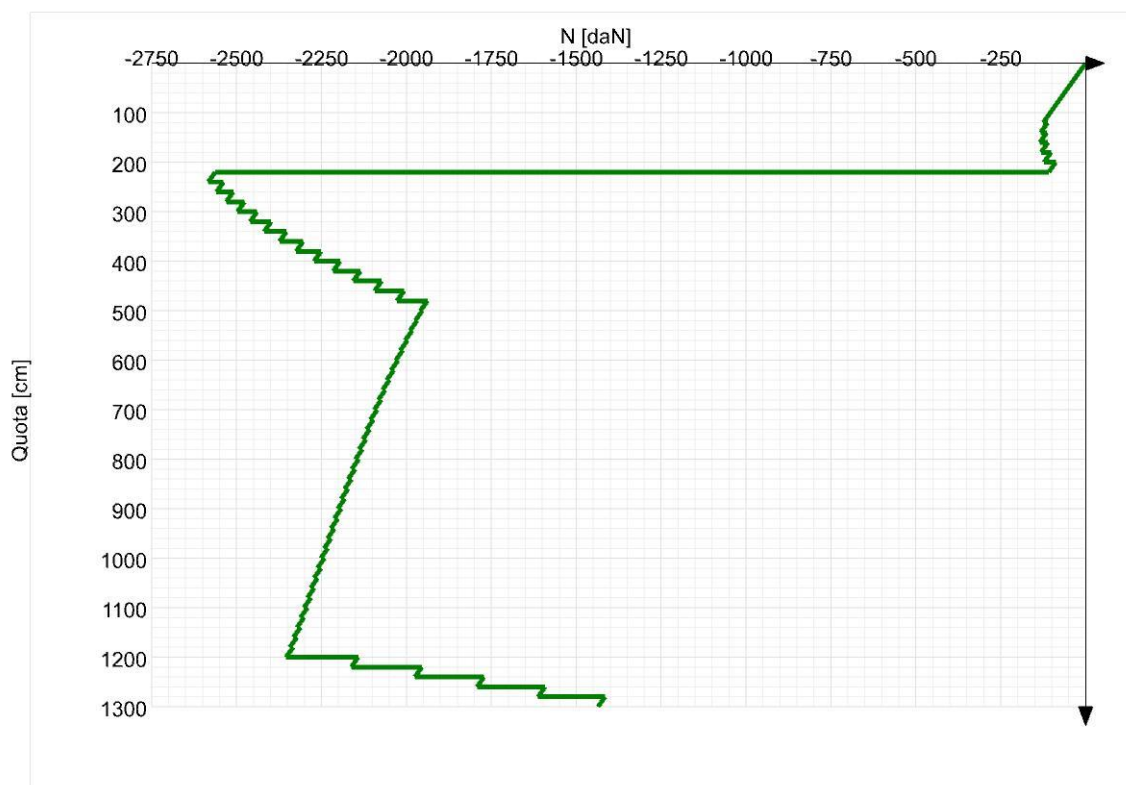
8.8 DIAGRAMMI SOLLECITAZIONI DELLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO

Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. SLEr 1, Fase 10

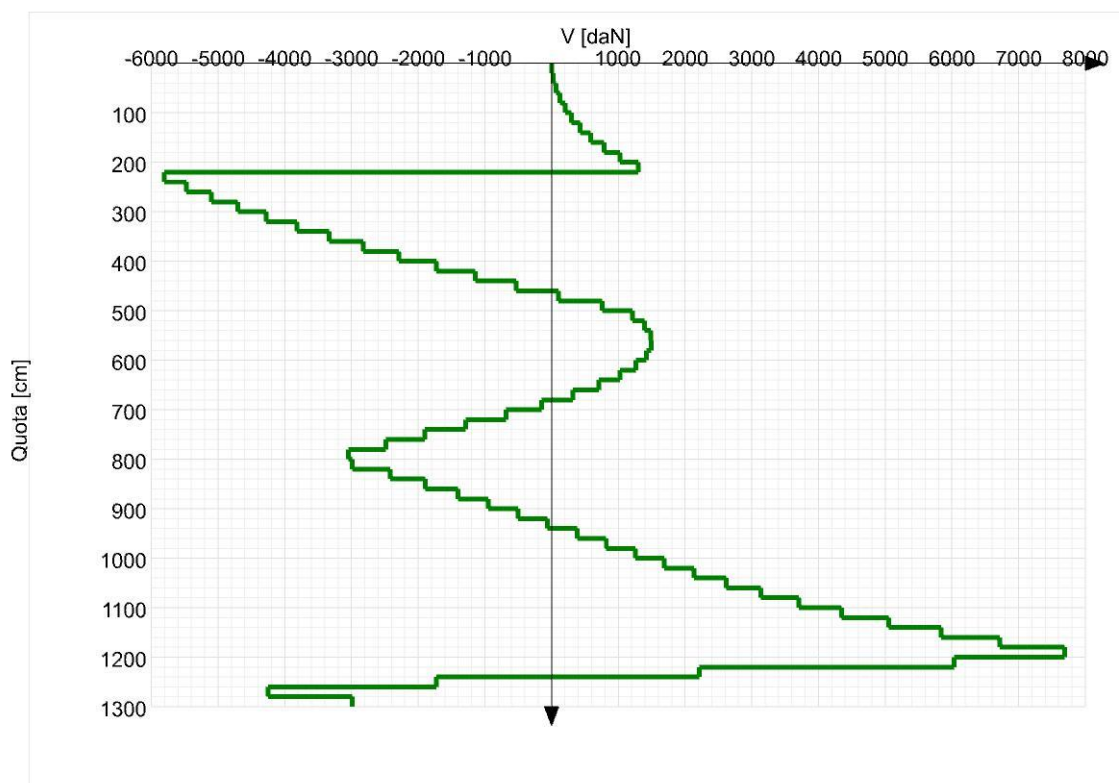
Momento



Sforzo normale

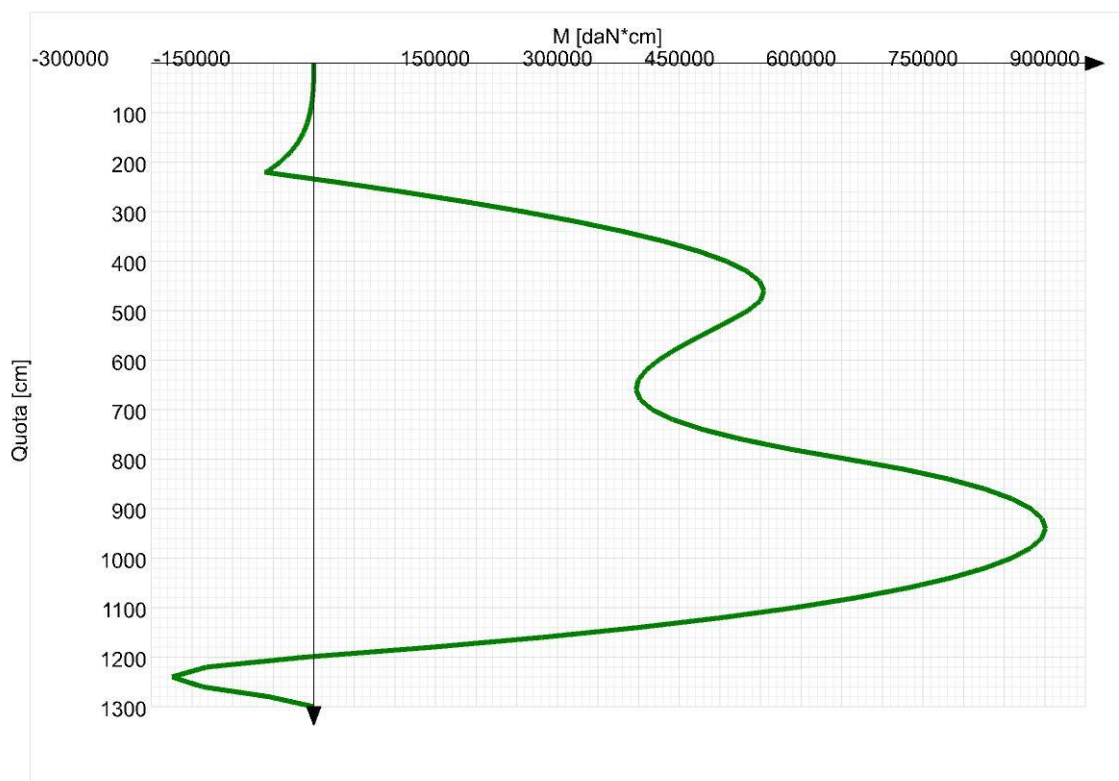


Taglio

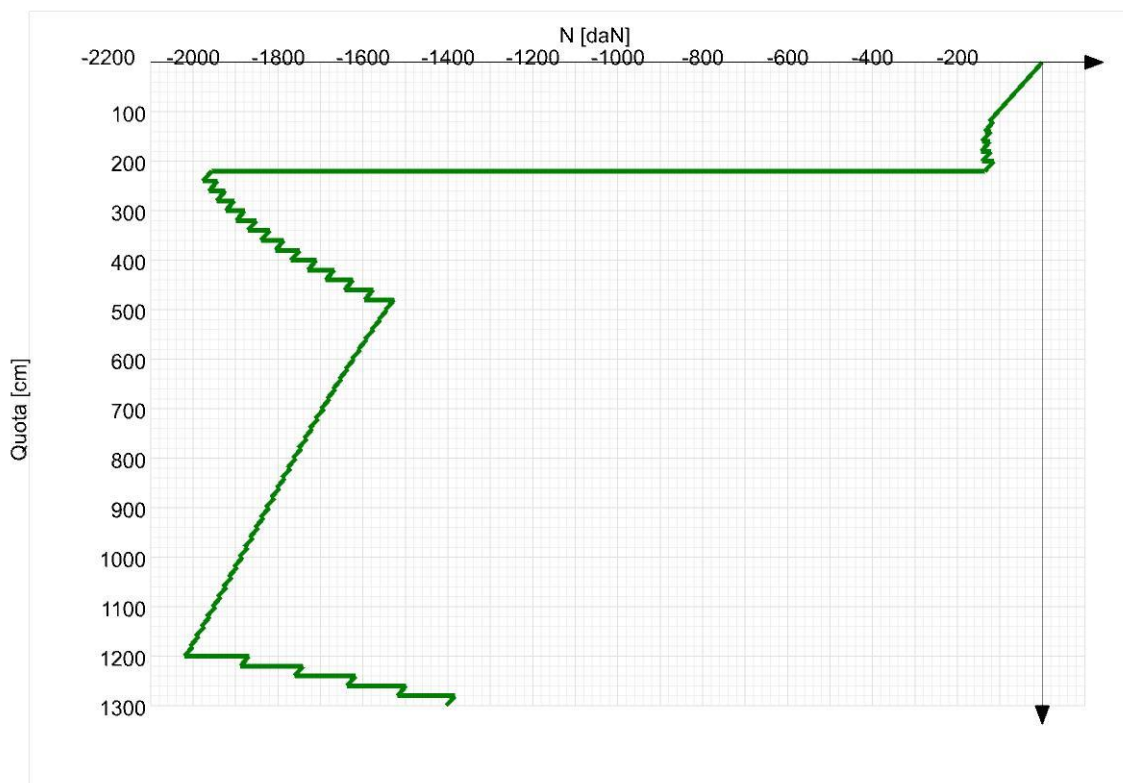


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. SLer 2, Fase 10

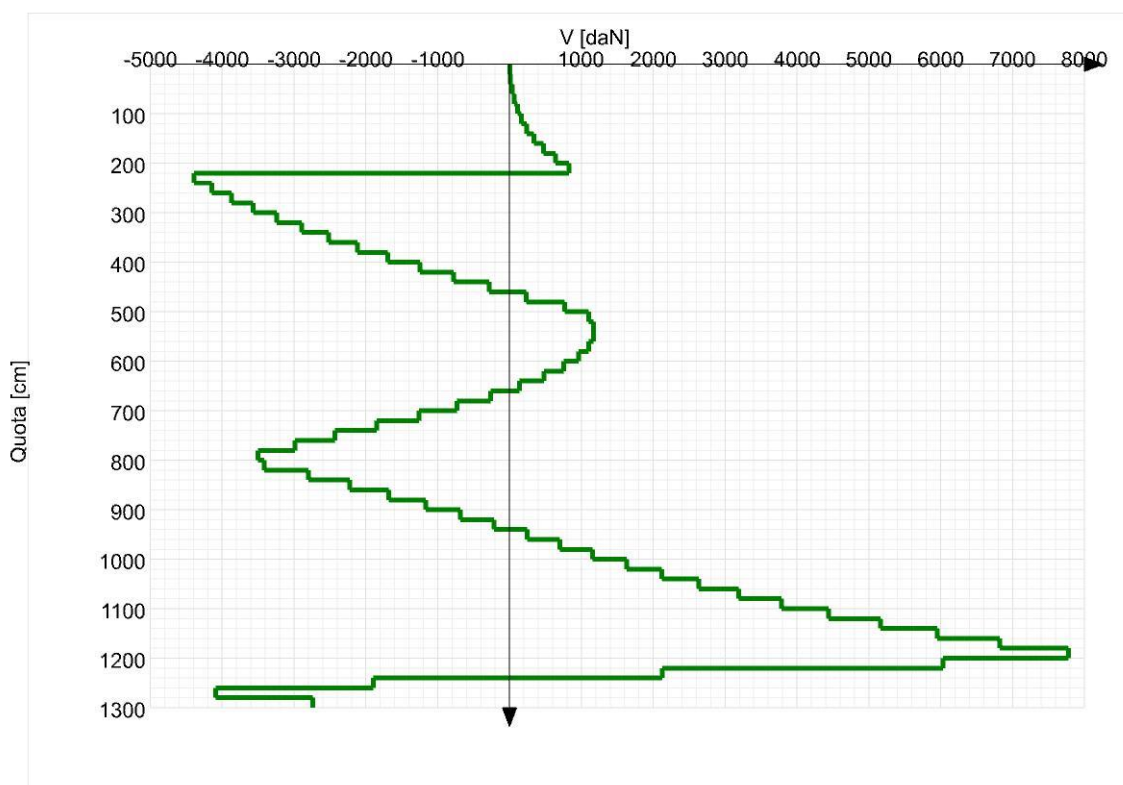
Momento



Sforzo normale

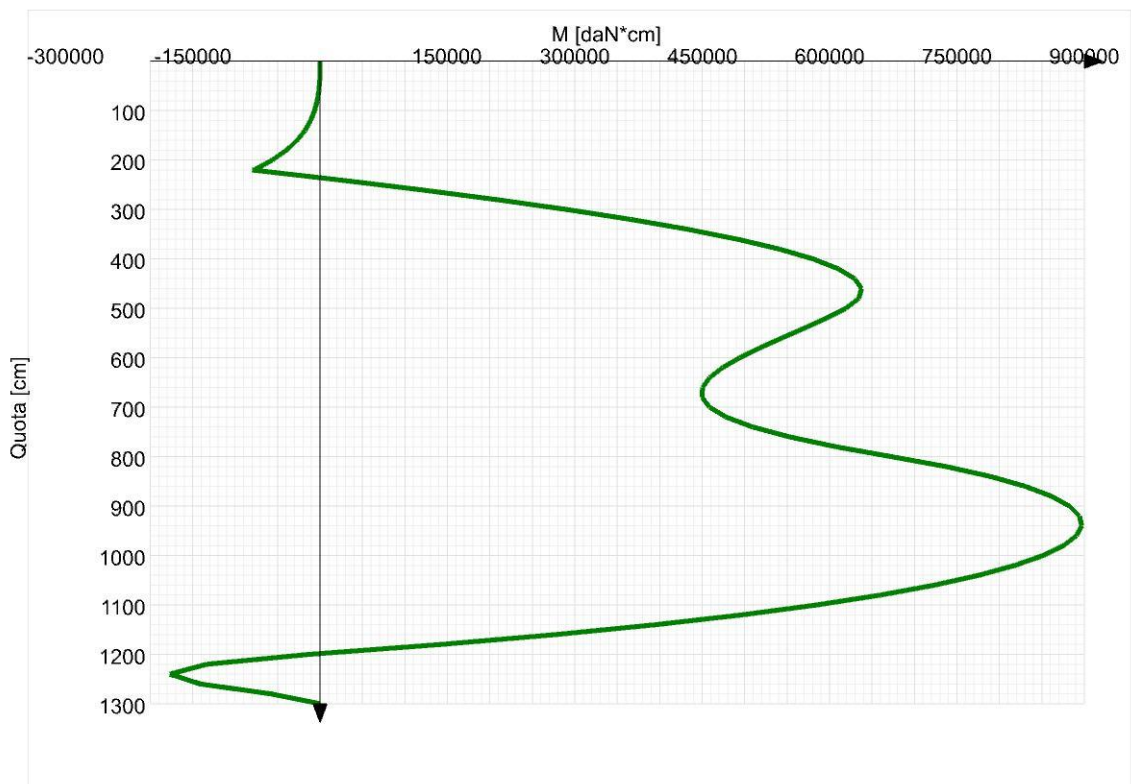


Taglio

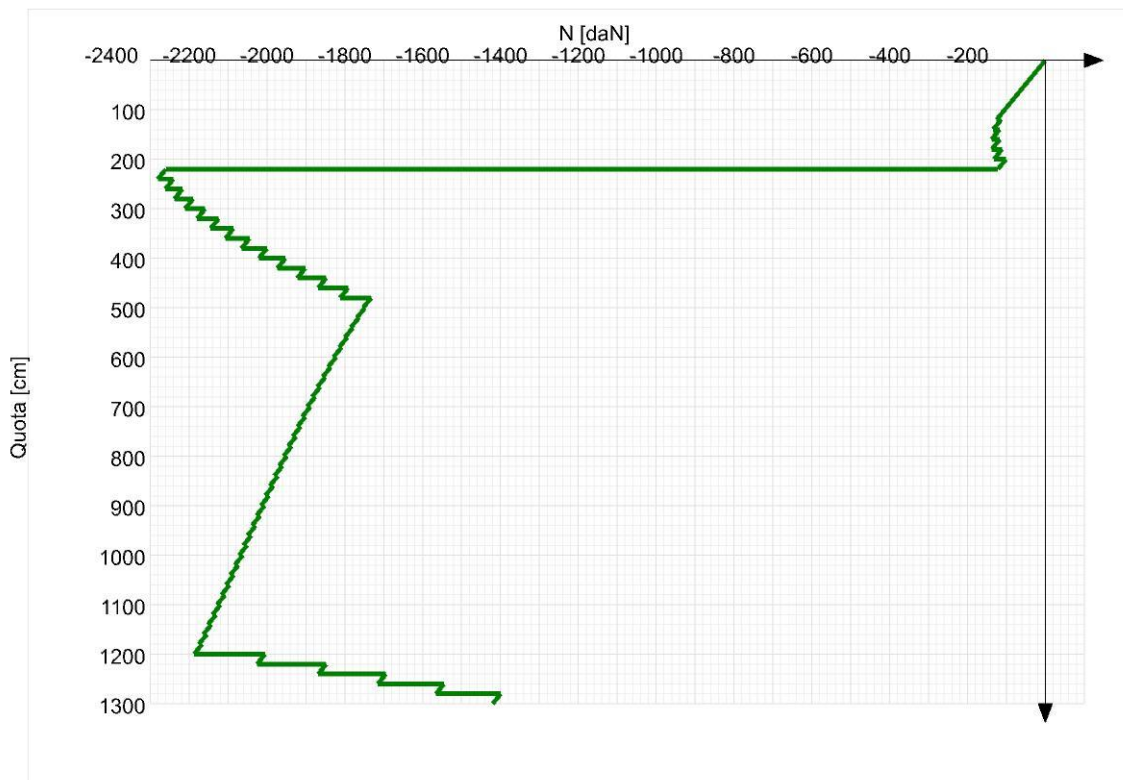


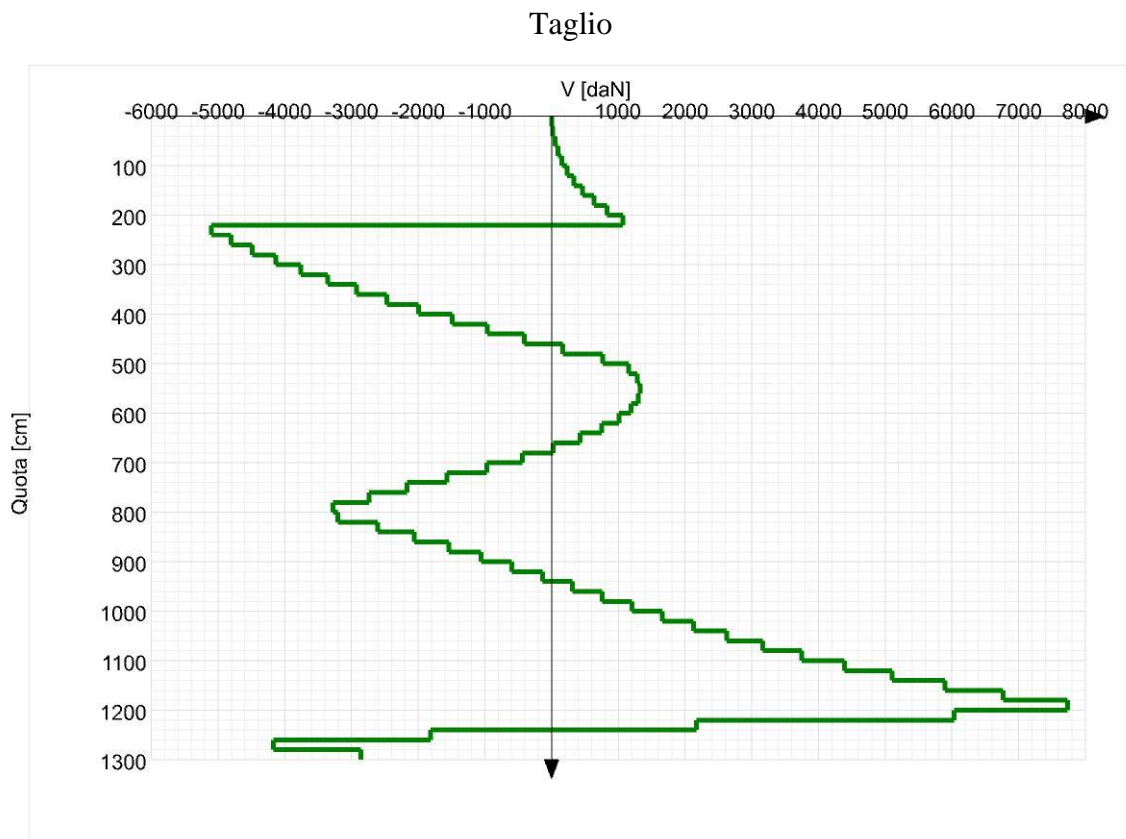
Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. SLEf 1, Fase 10

Momento



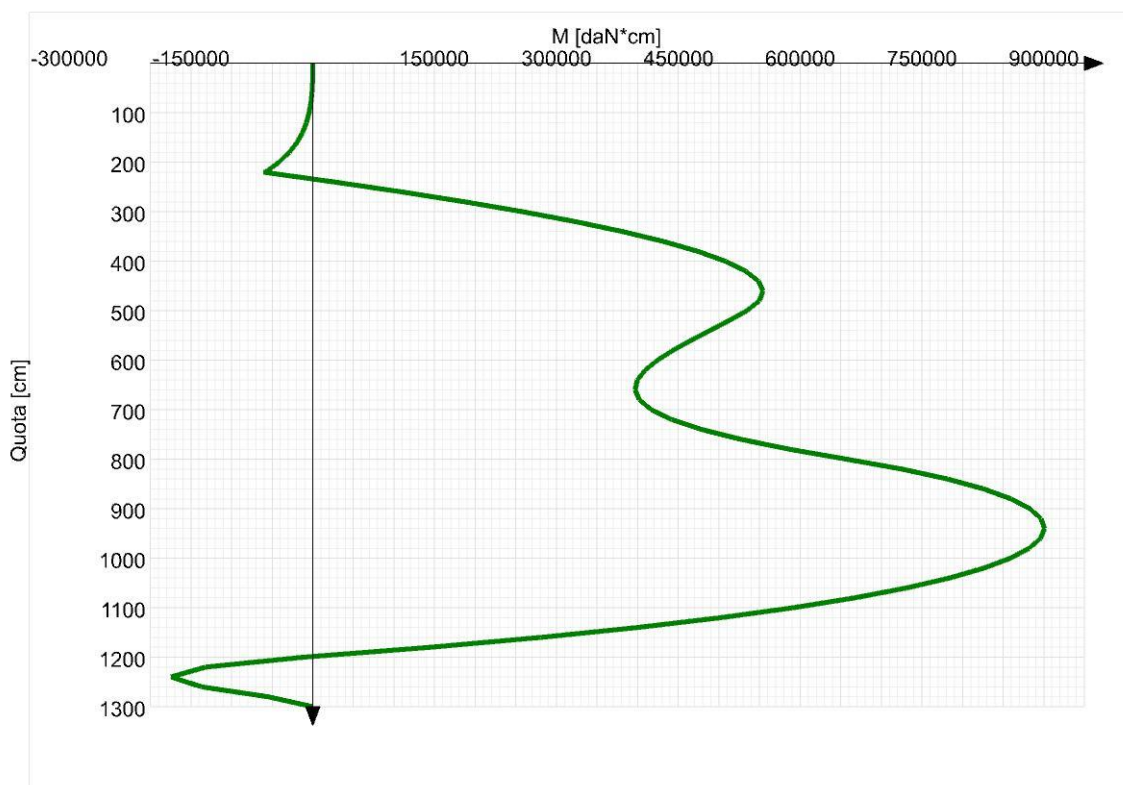
Sforzo normale



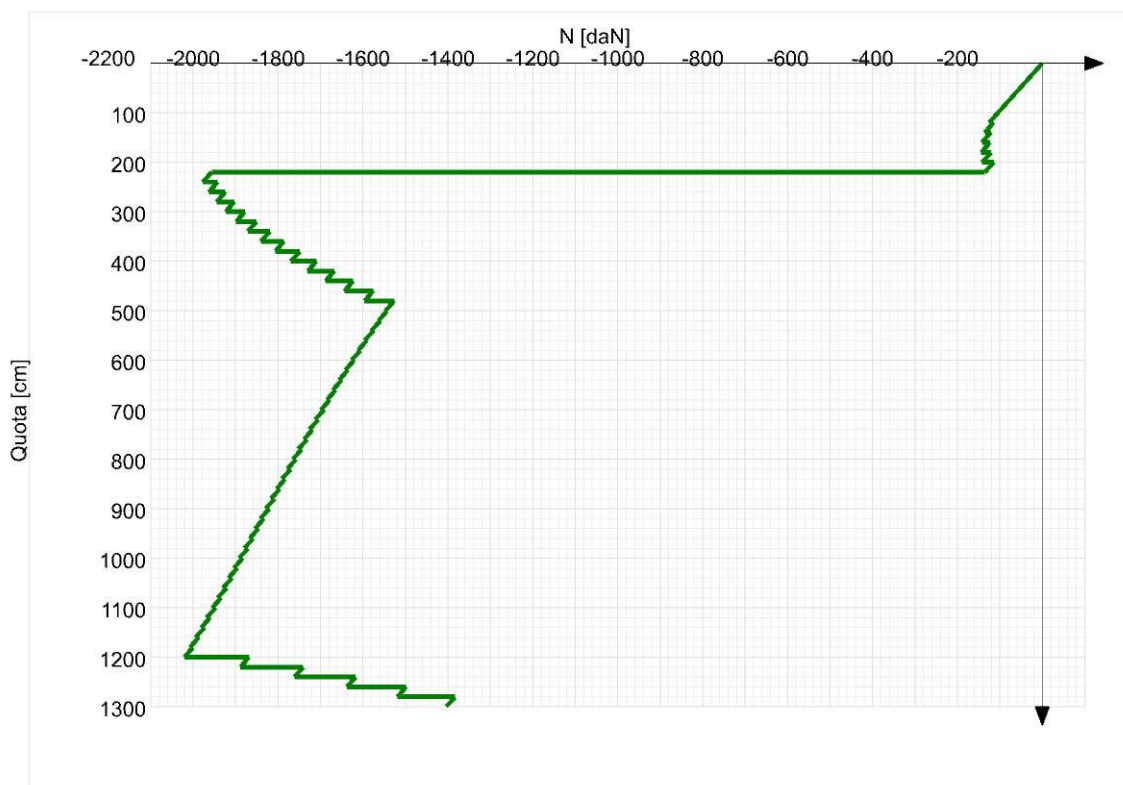


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. SLEf 2, Fase 10

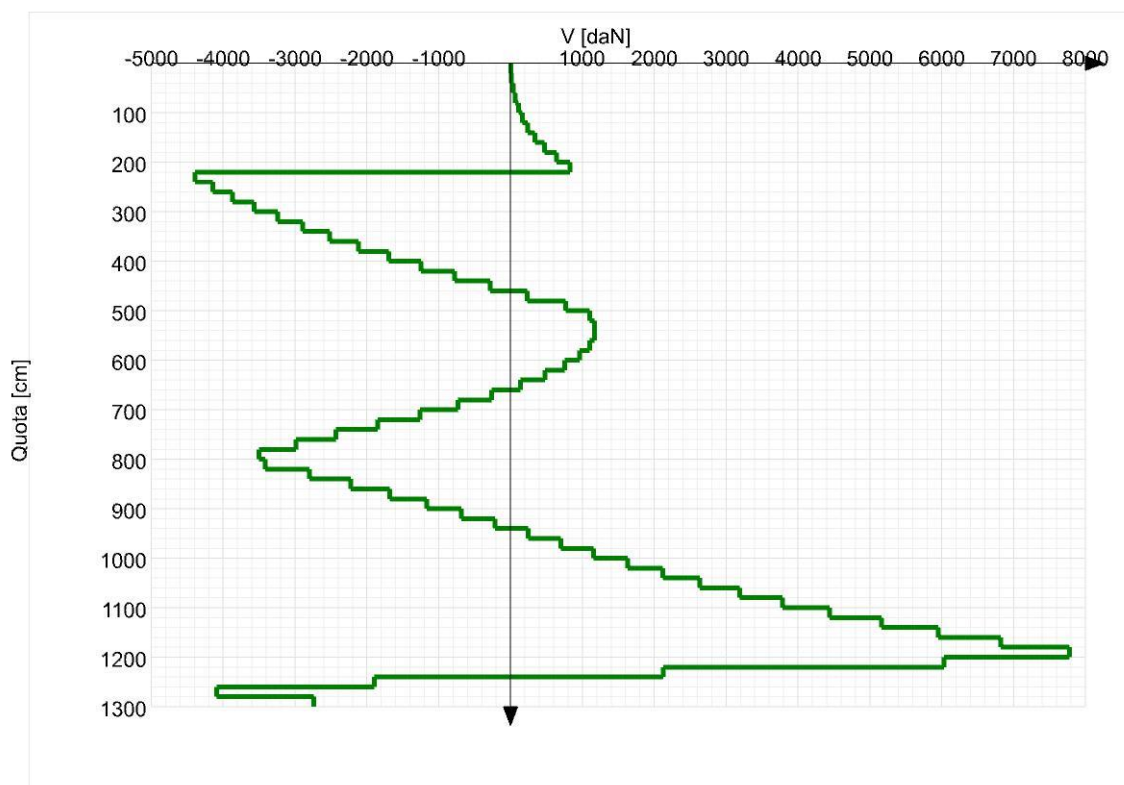
Momento



Sforzo normale

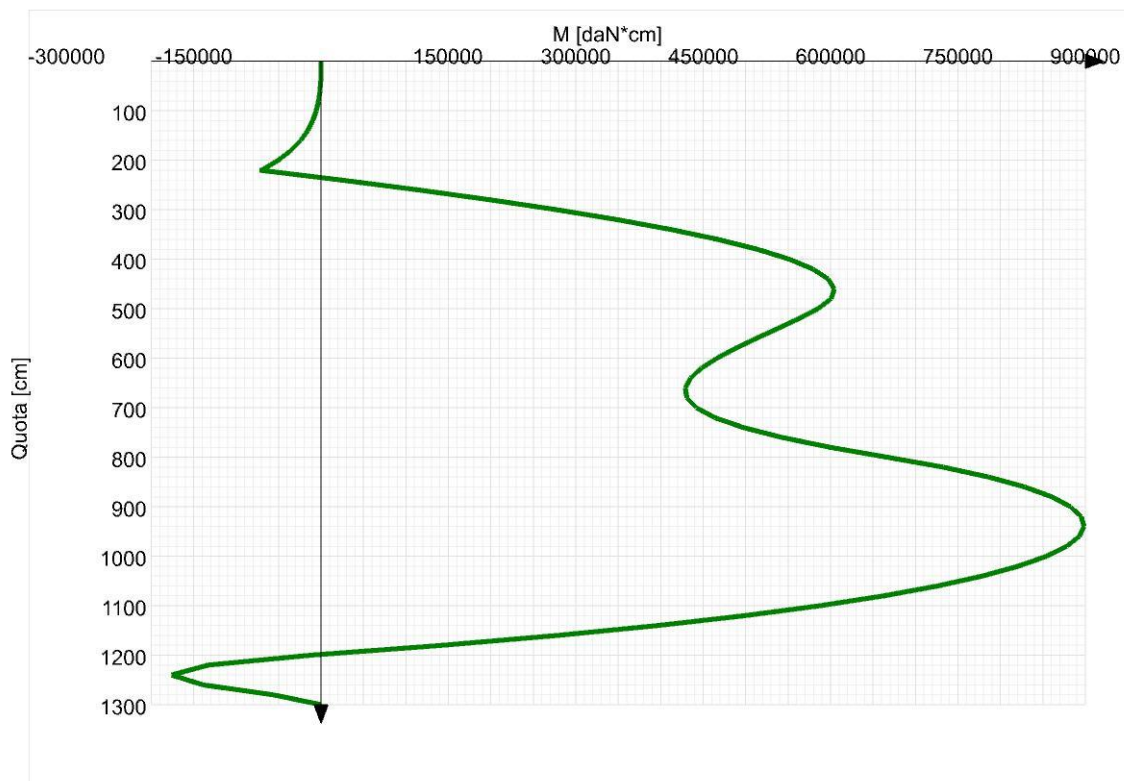


Taglio

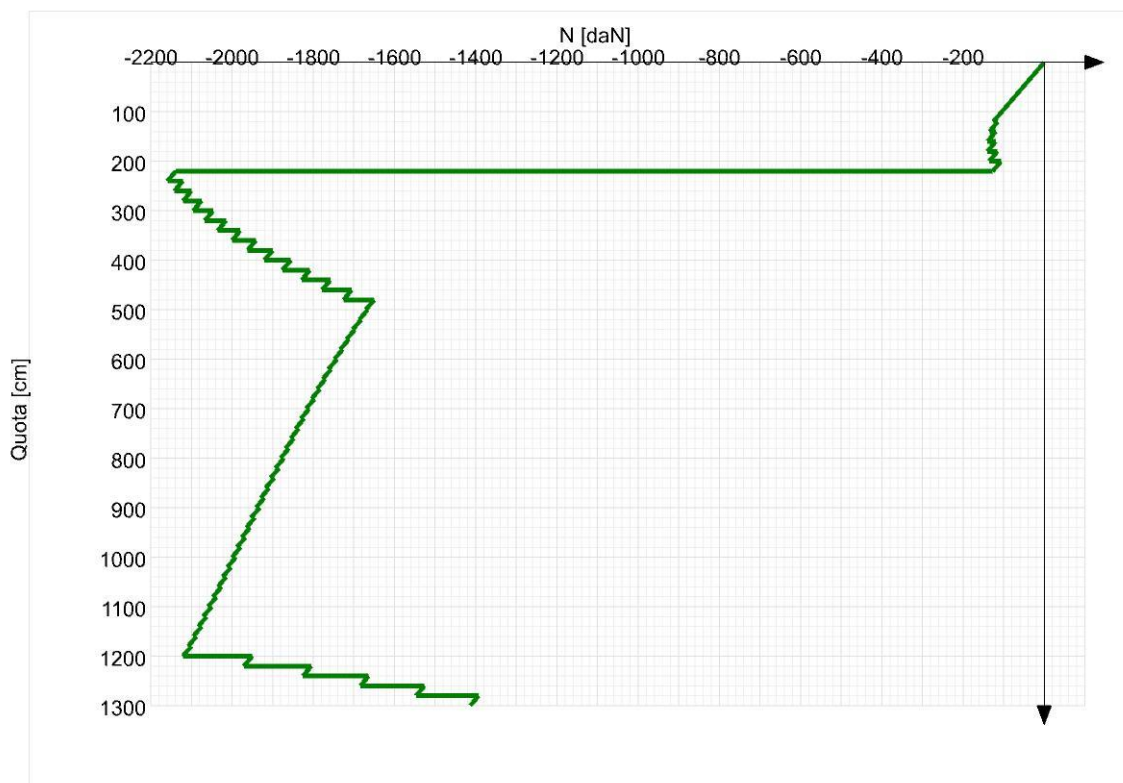


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. SLEqp 1, Fase 10

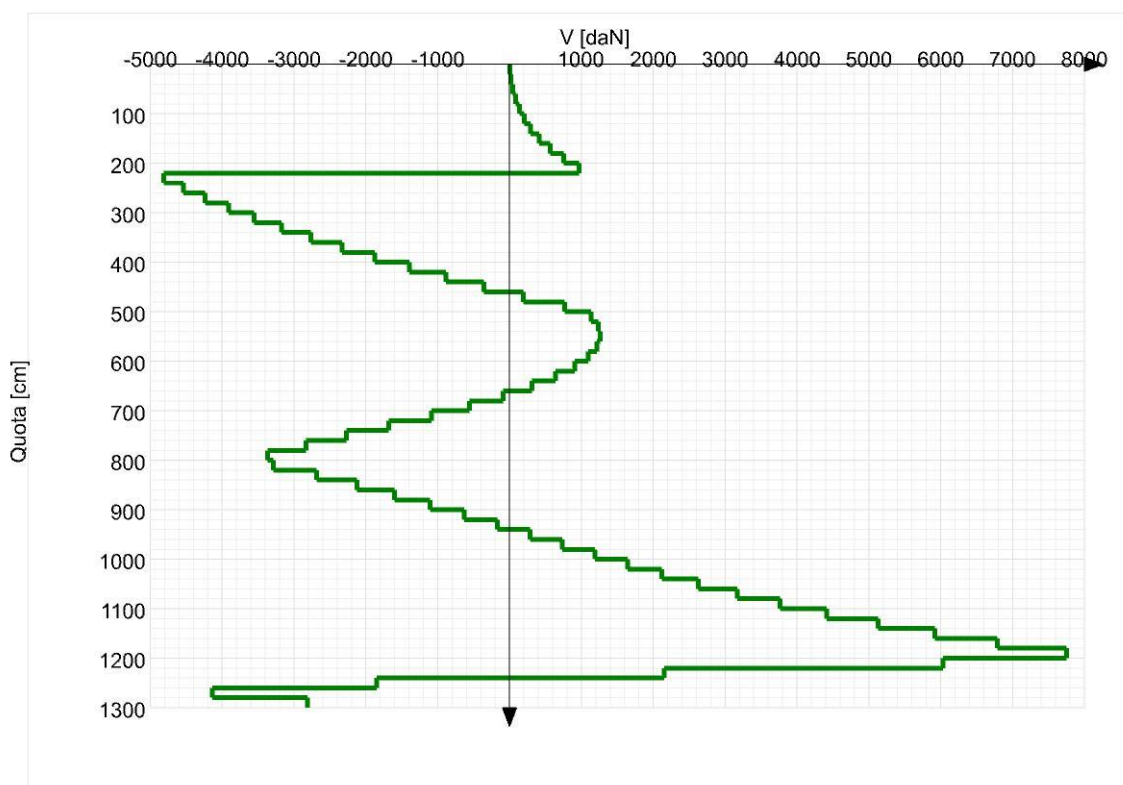
Momento



Sforzo normale

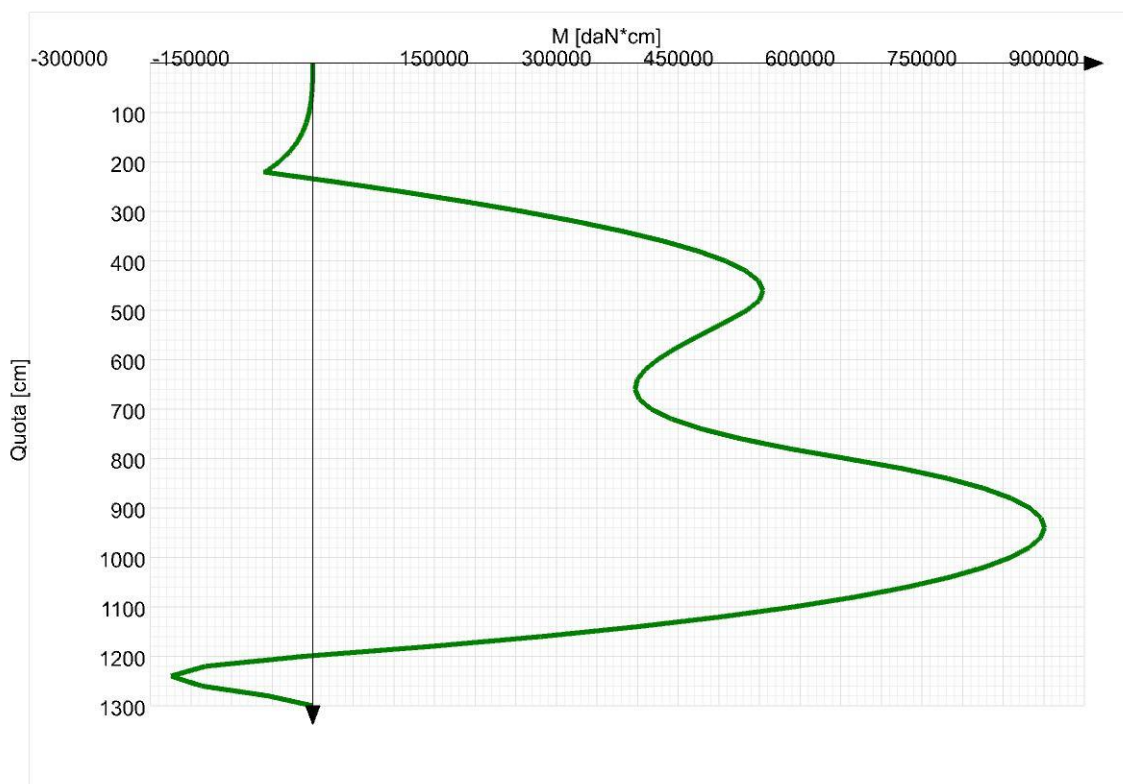


Taglio

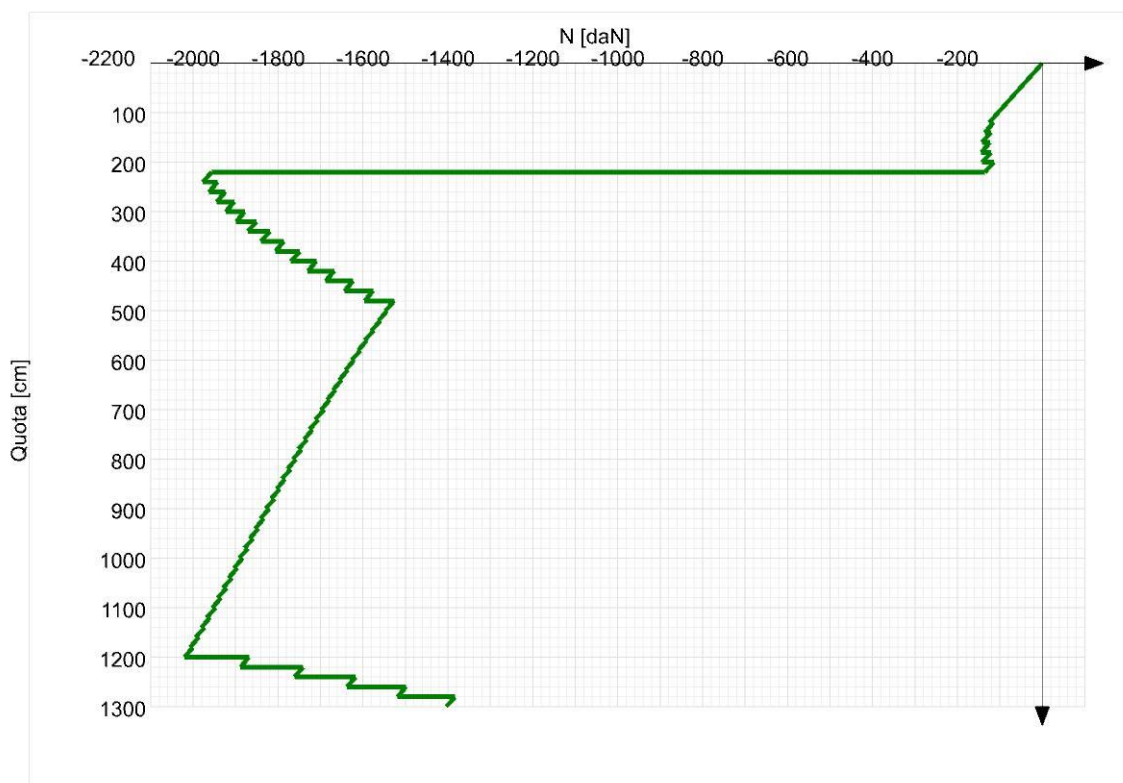


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. SLEqp 2, Fase 10

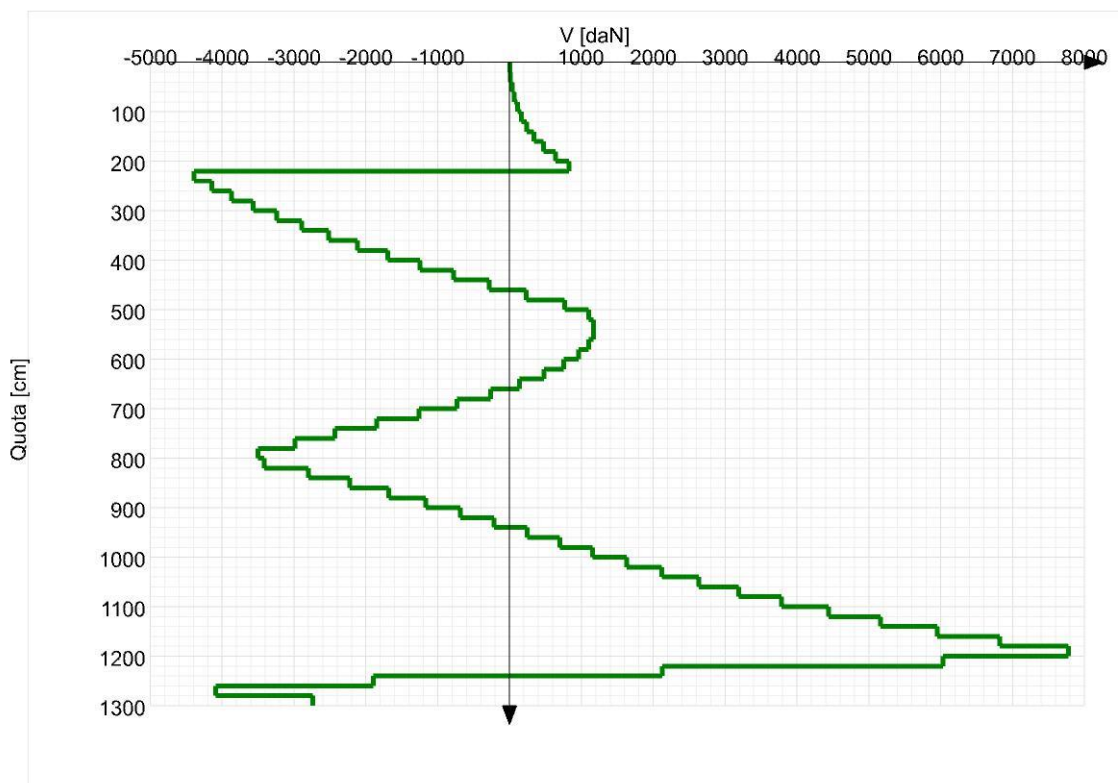
Momento



Sforzo normale

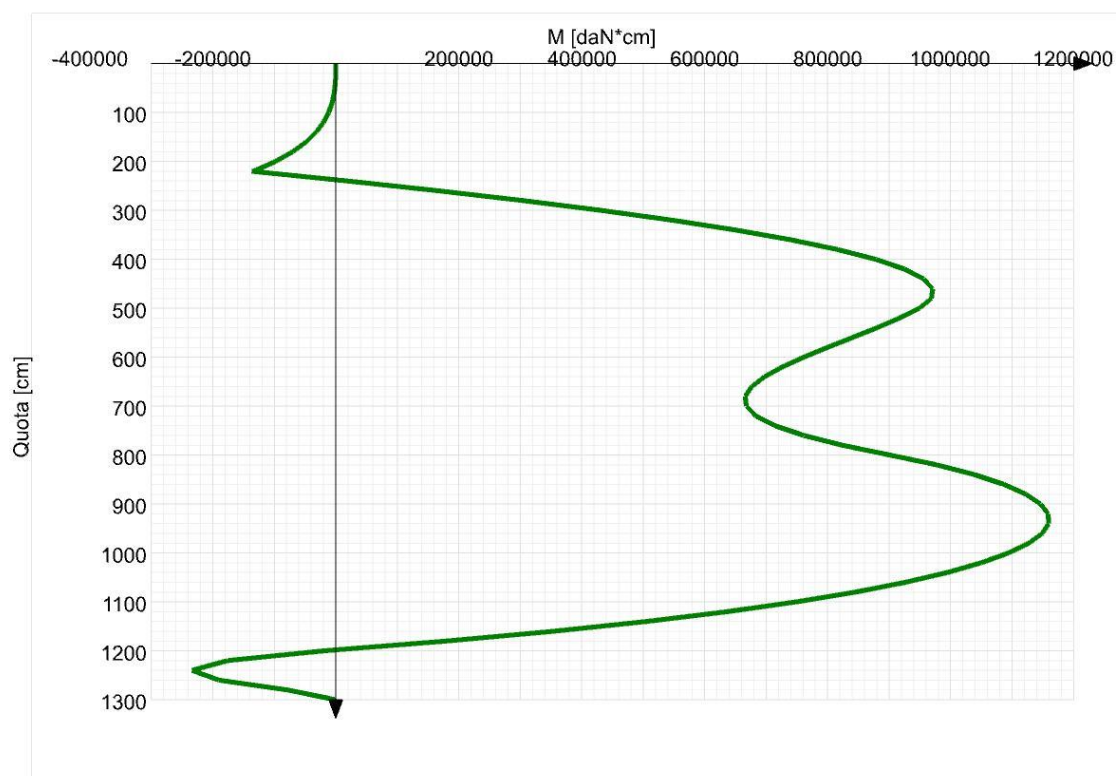


Taglio

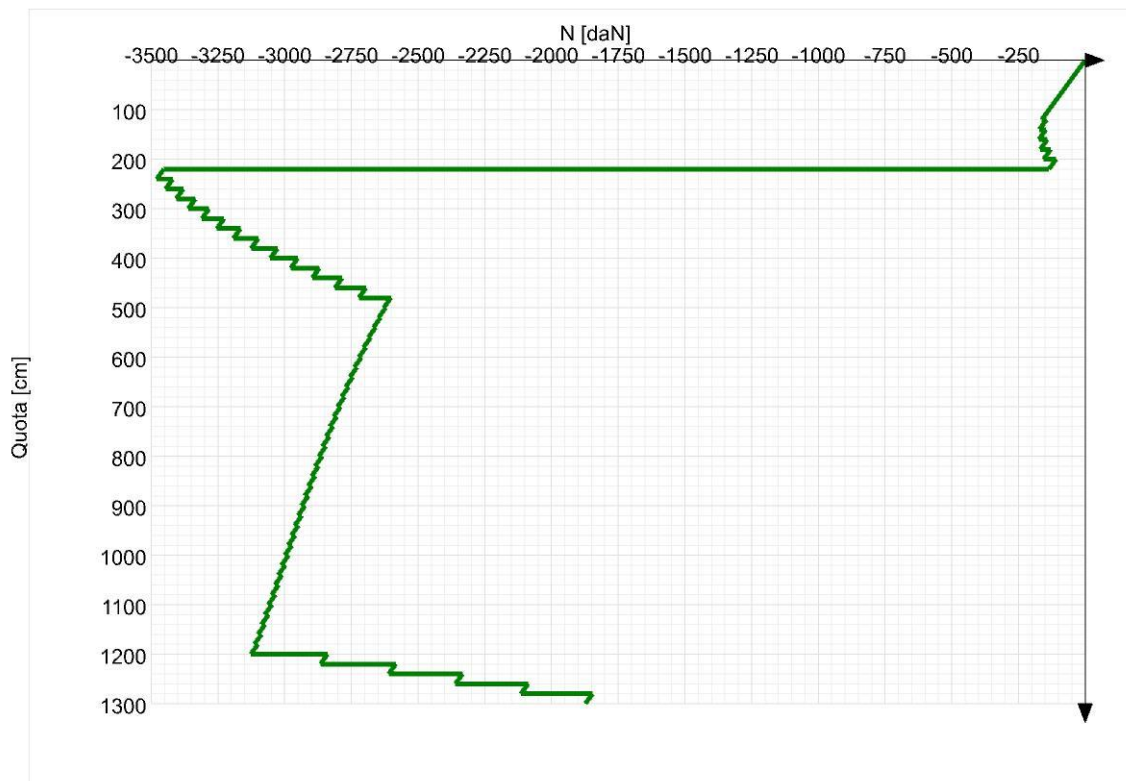


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. STR 1, Fase 10

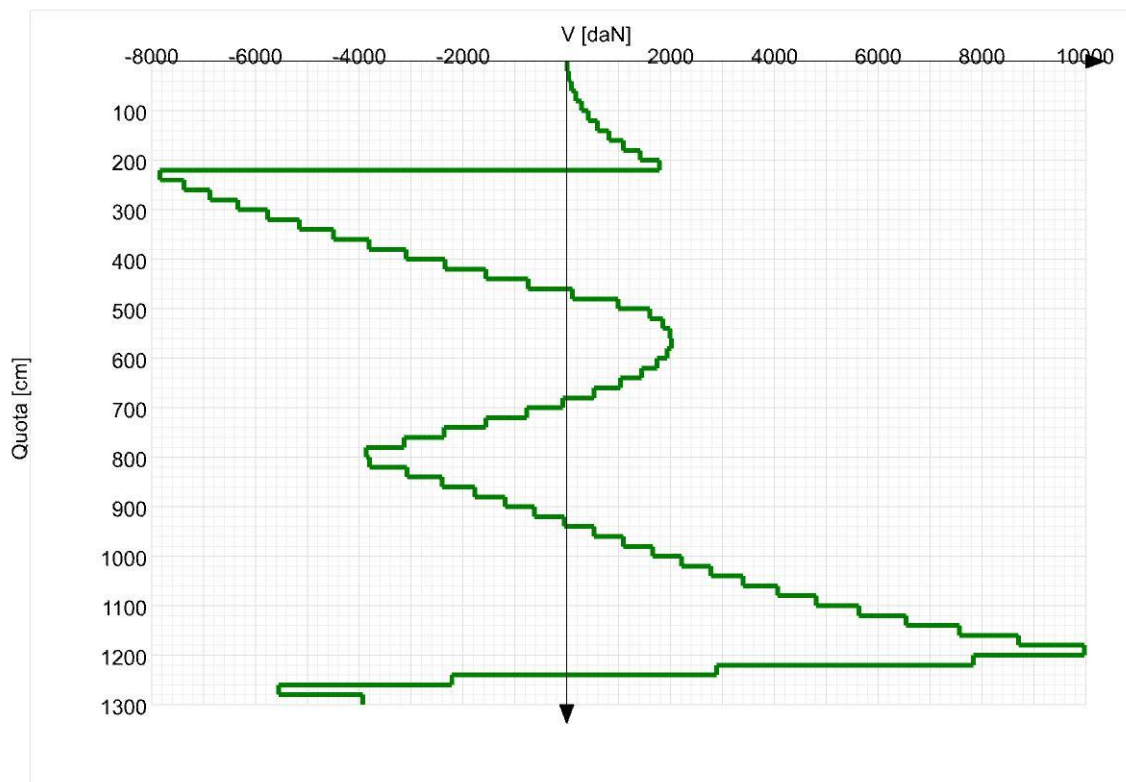
Momento



Sforzo normale

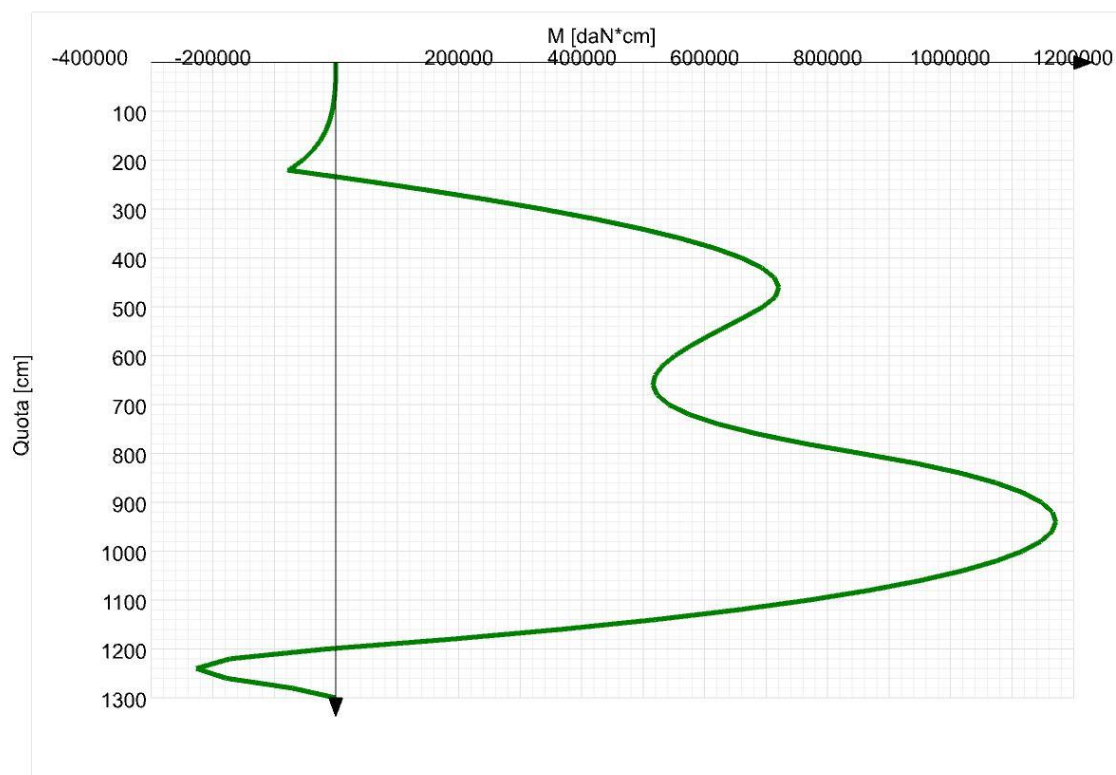


Taglio

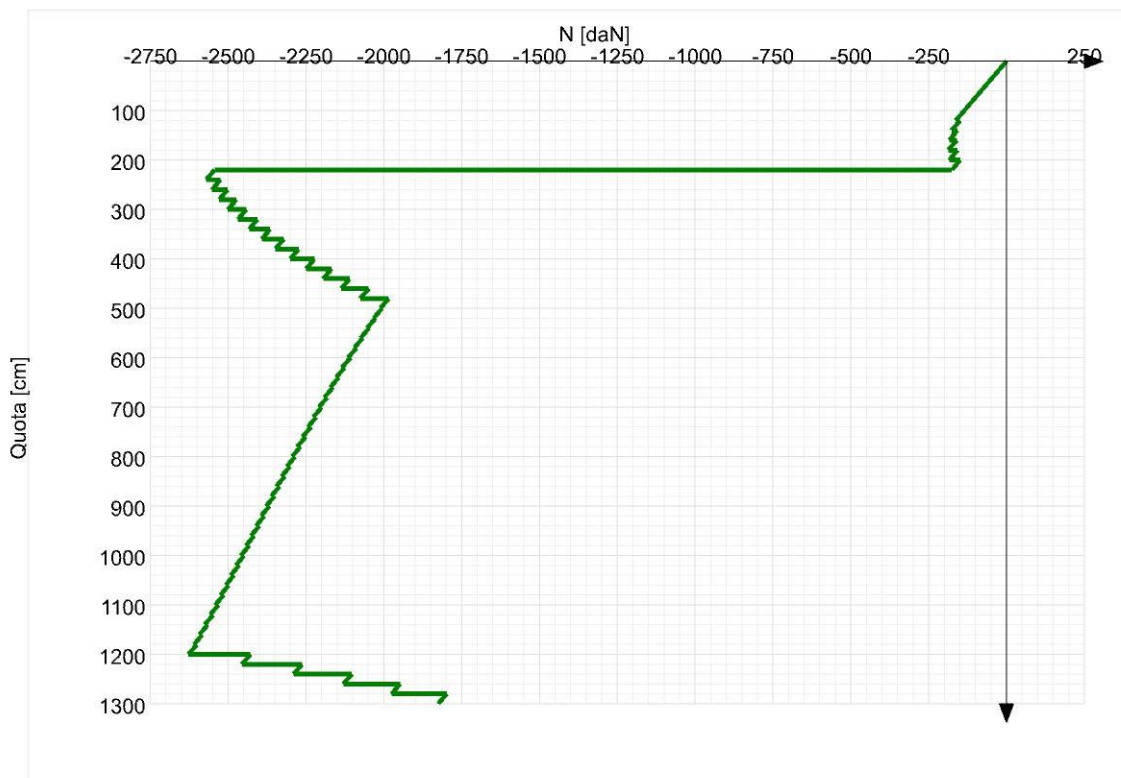


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. STR 2, Fase 10

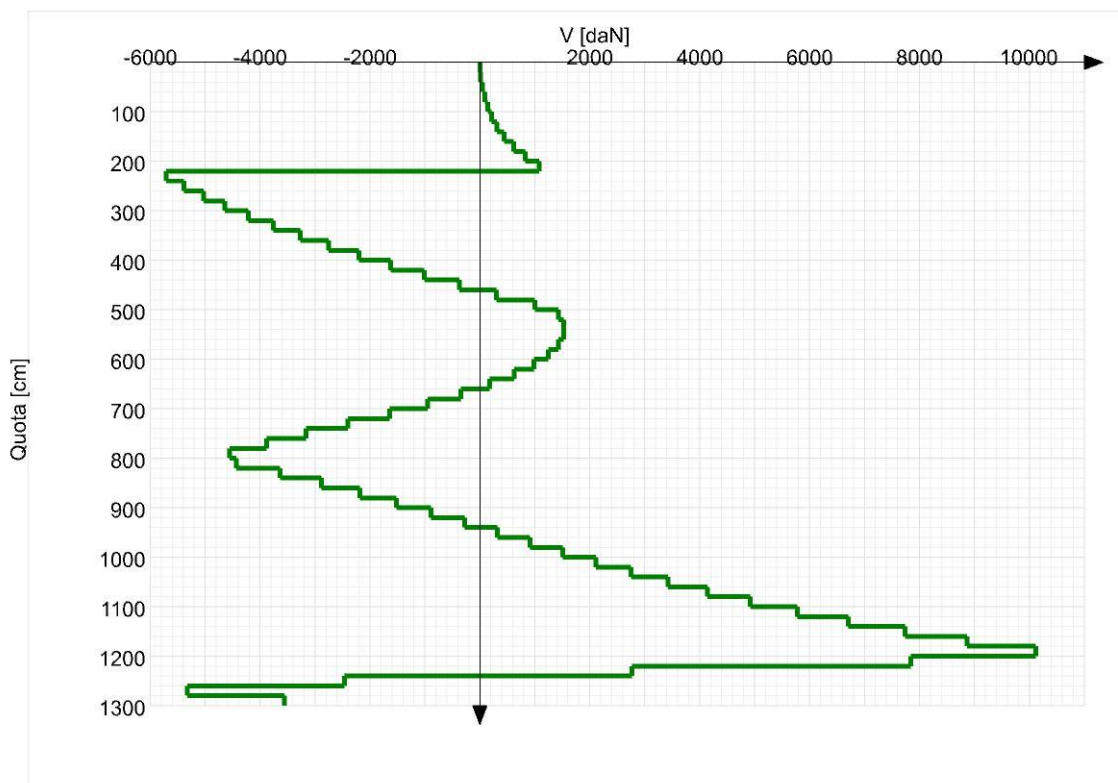
Momento



Sforzo normale

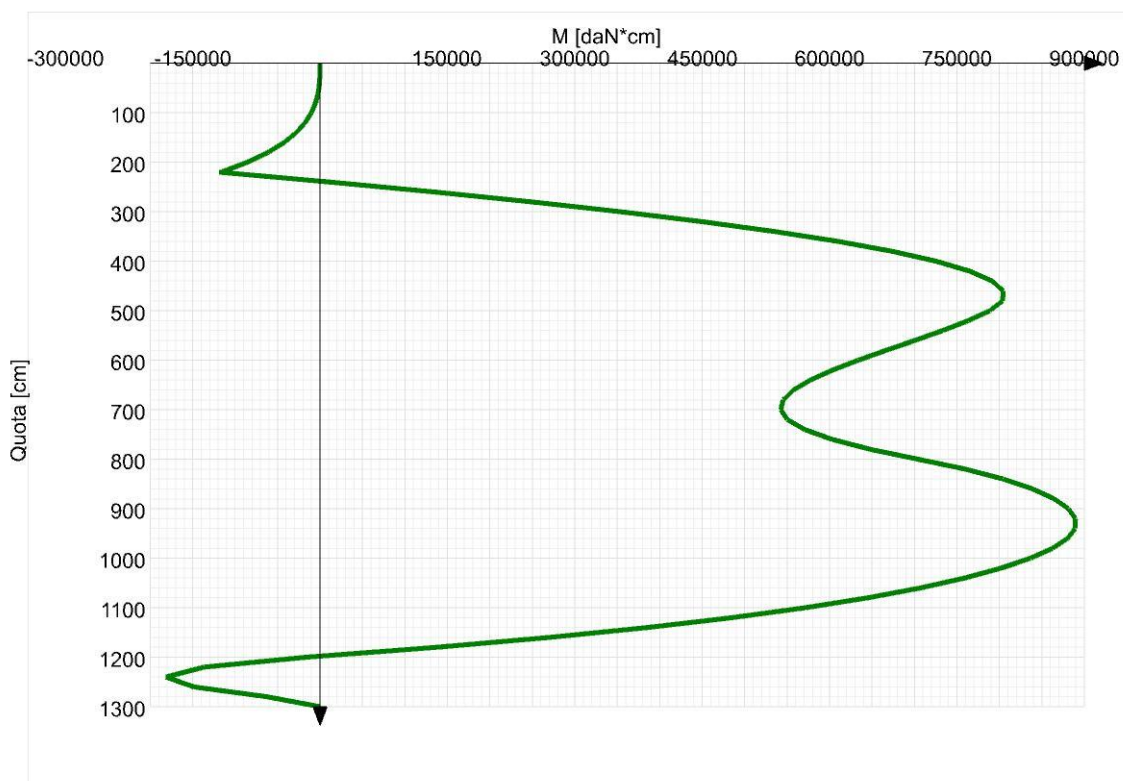


Taglio

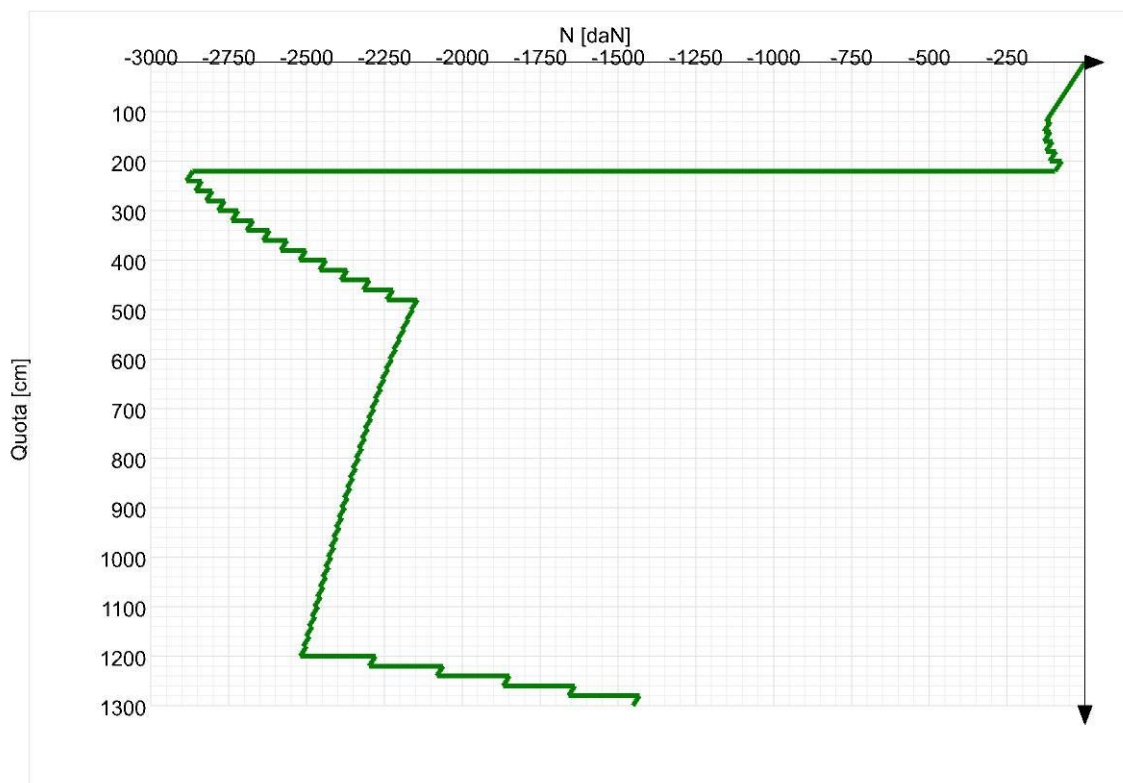


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. STR 3, Fase 10

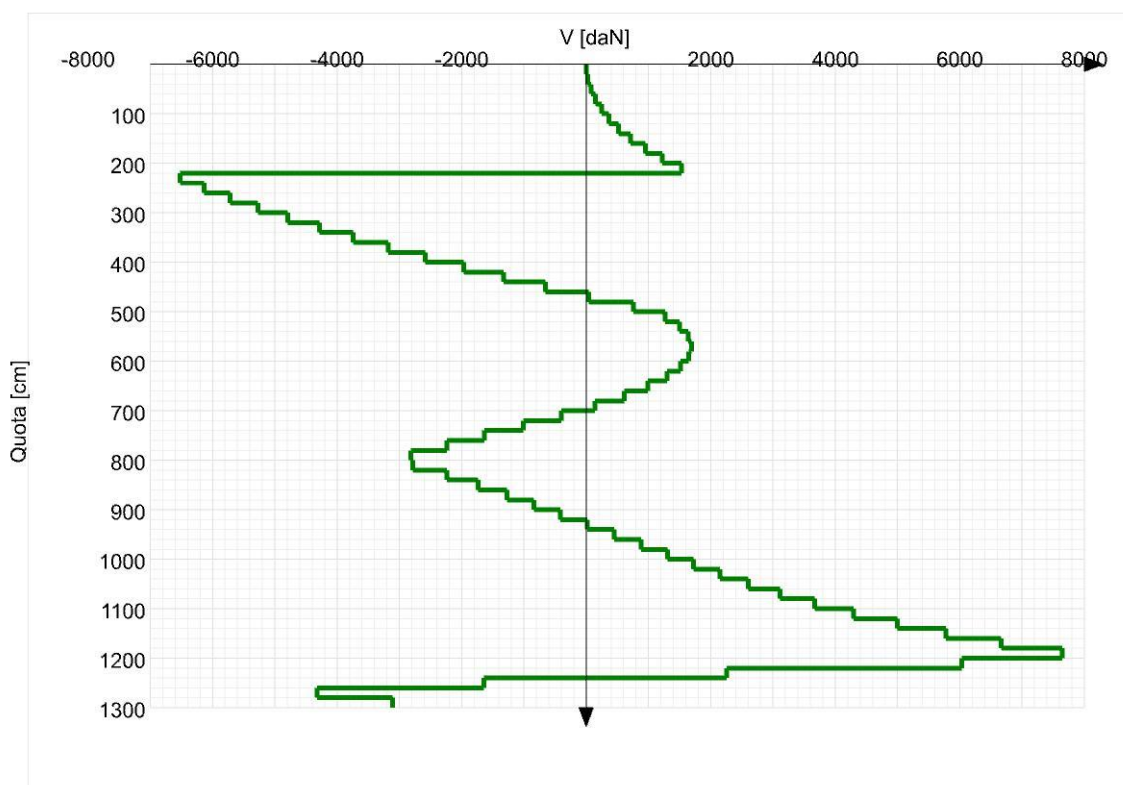
Momento



Sforzo normale

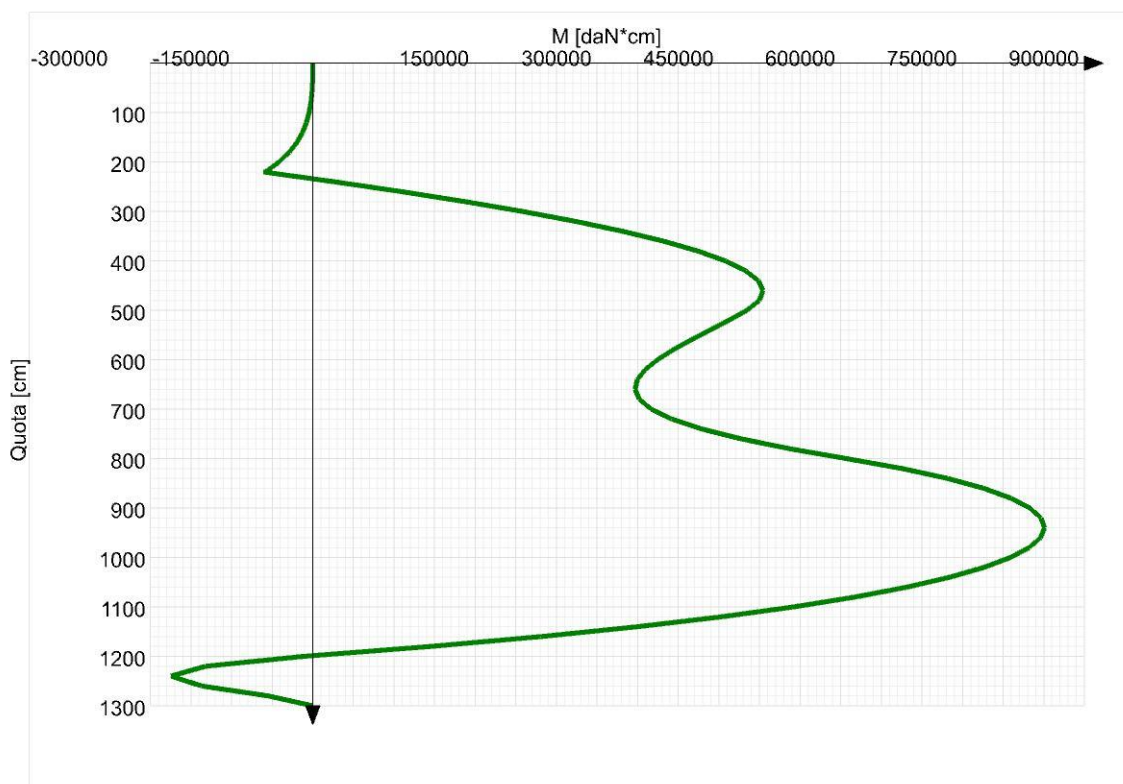


Taglio

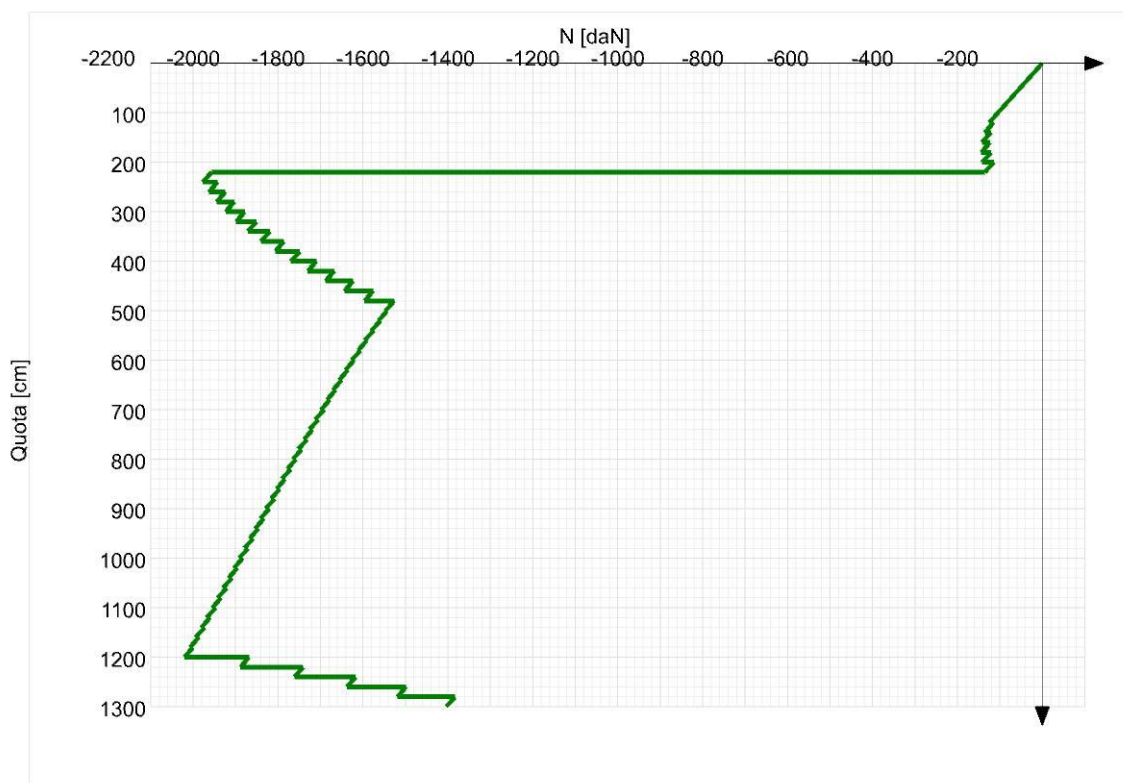


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. STR 4, Fase 10

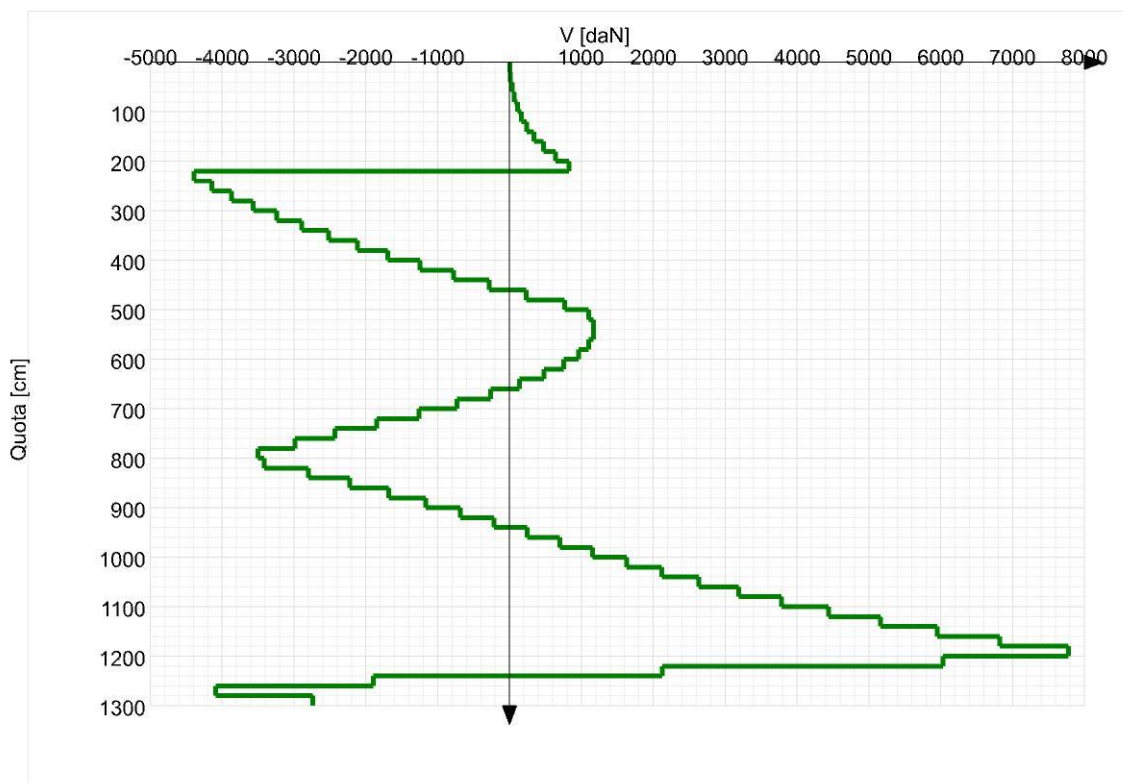
Momento



Sforzo normale

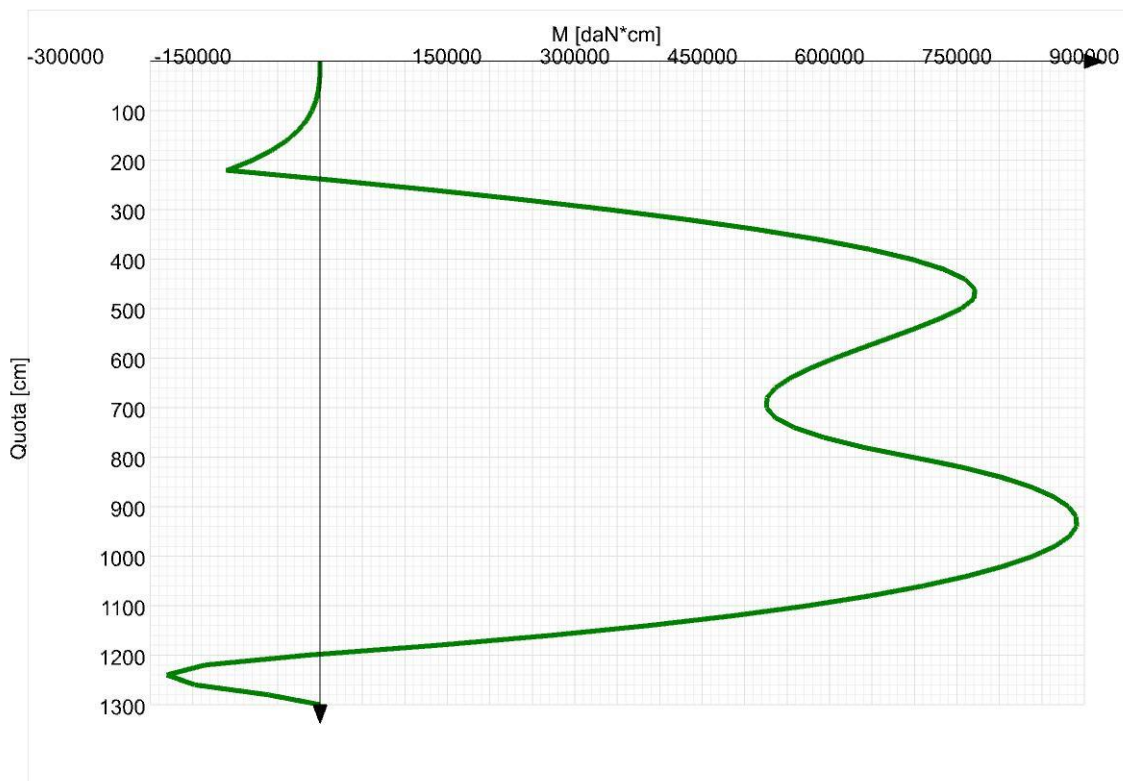


Taglio

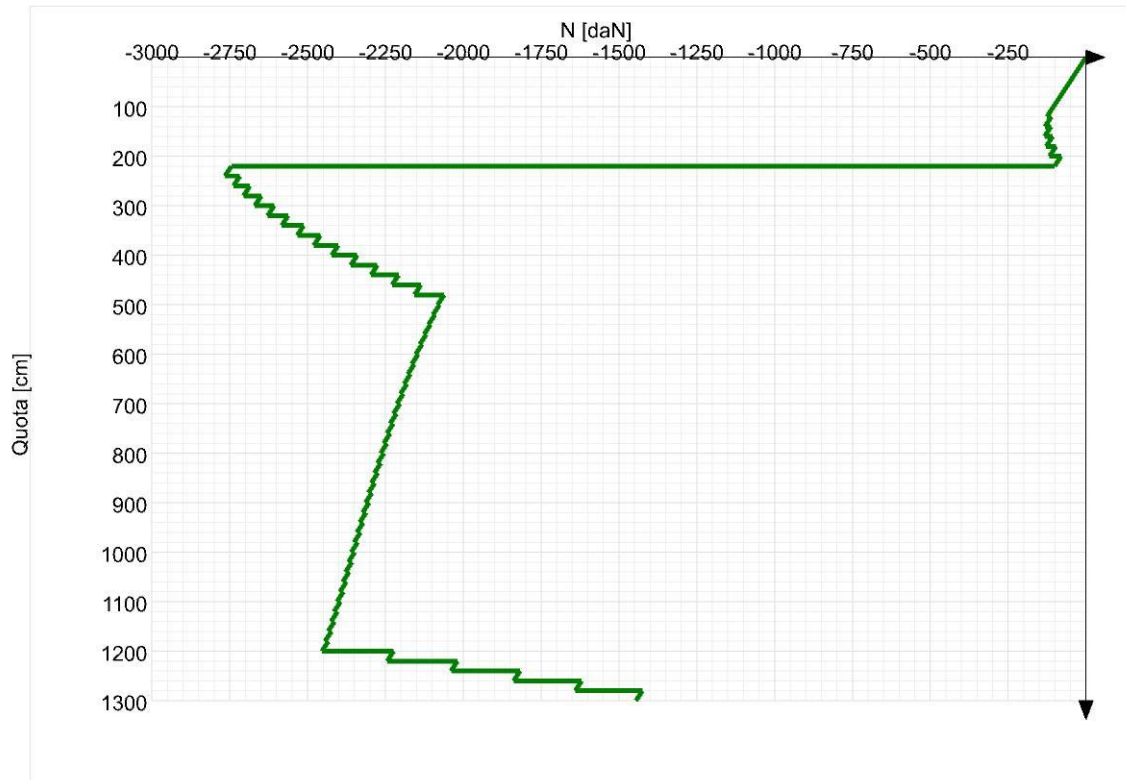


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. GEO 1, Fase 10

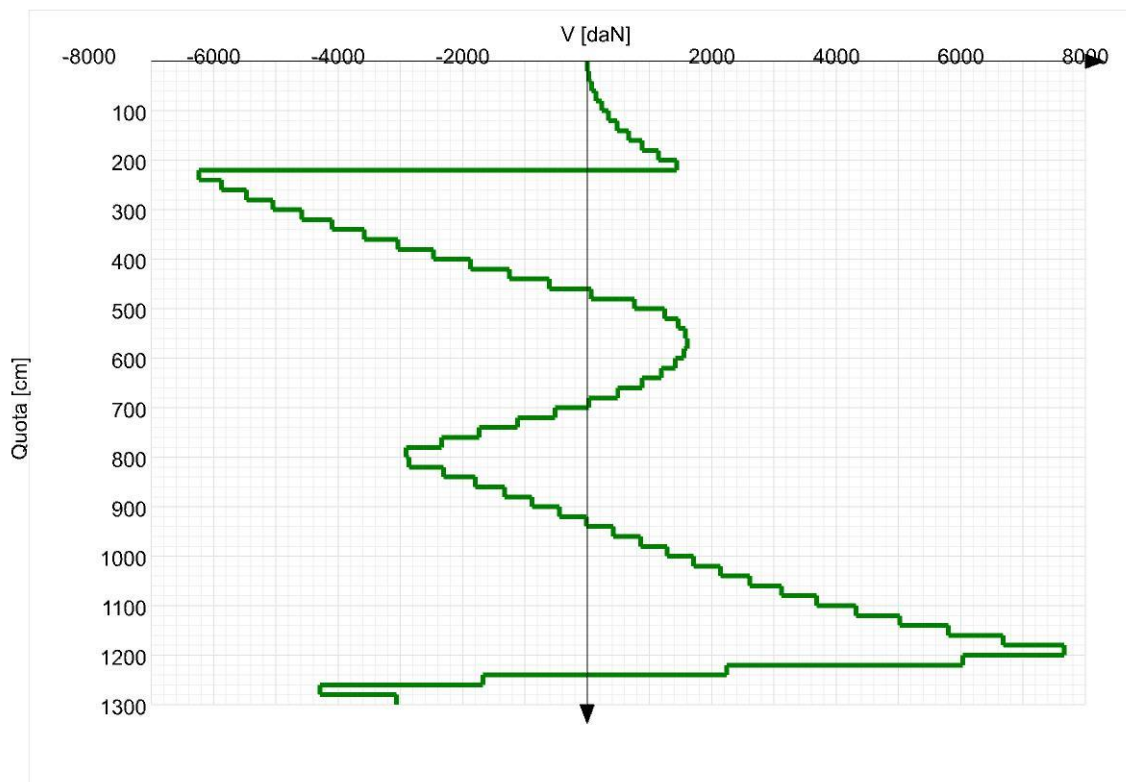
Momento



Sforzo normale

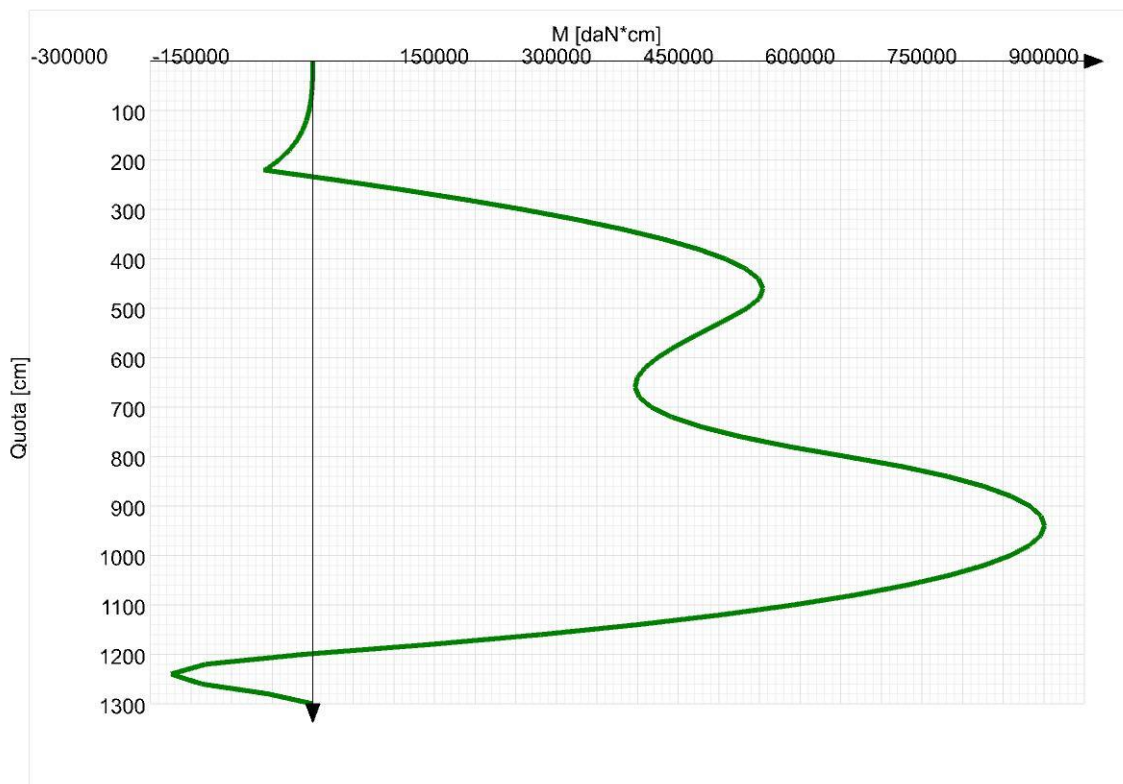


Taglio

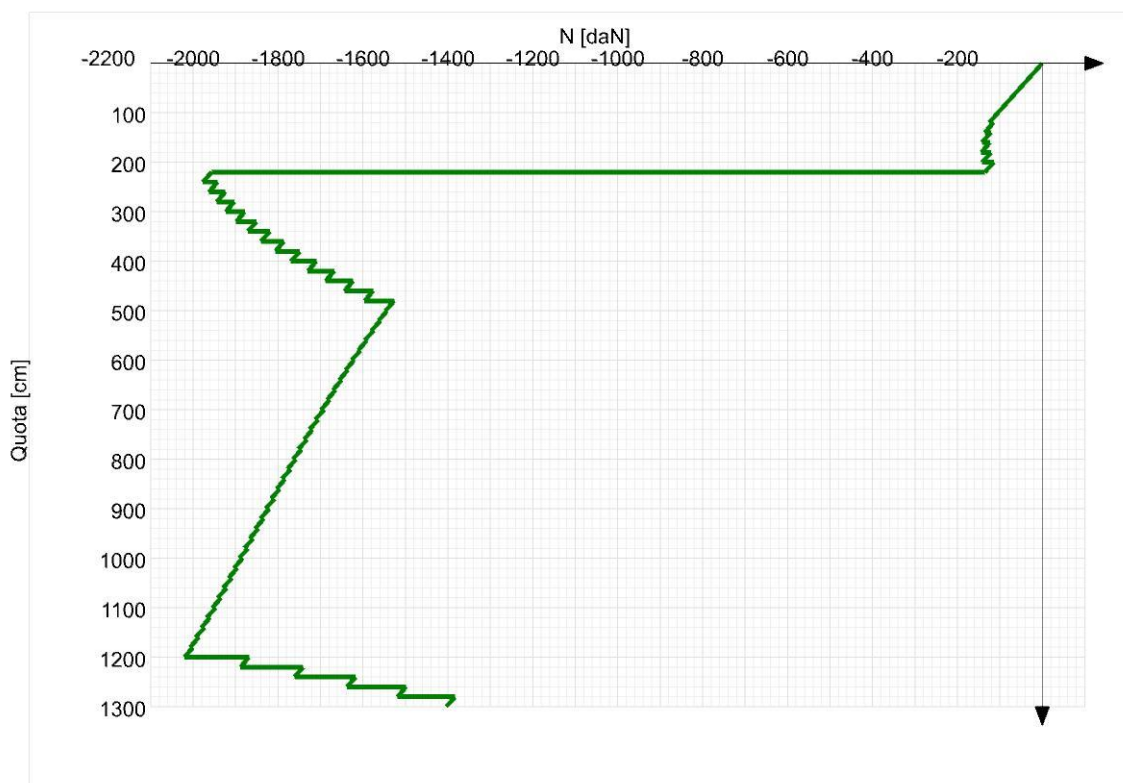


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. GEO 2, Fase 10

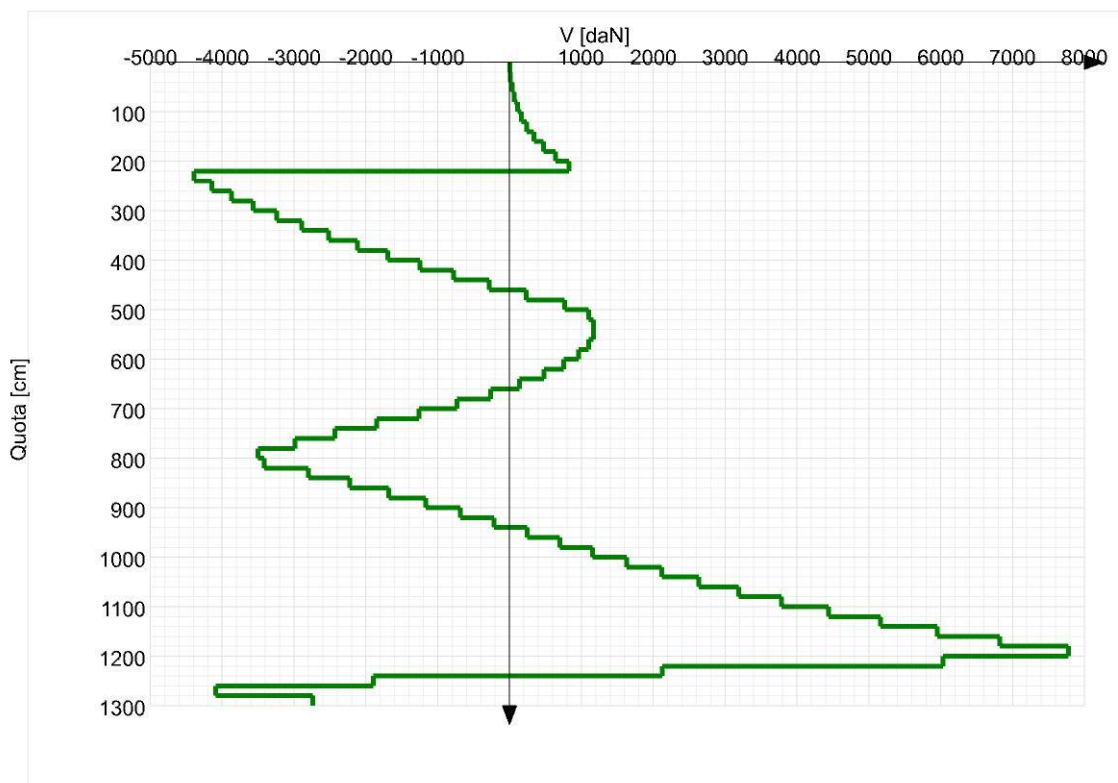
Momento



Sforzo normale

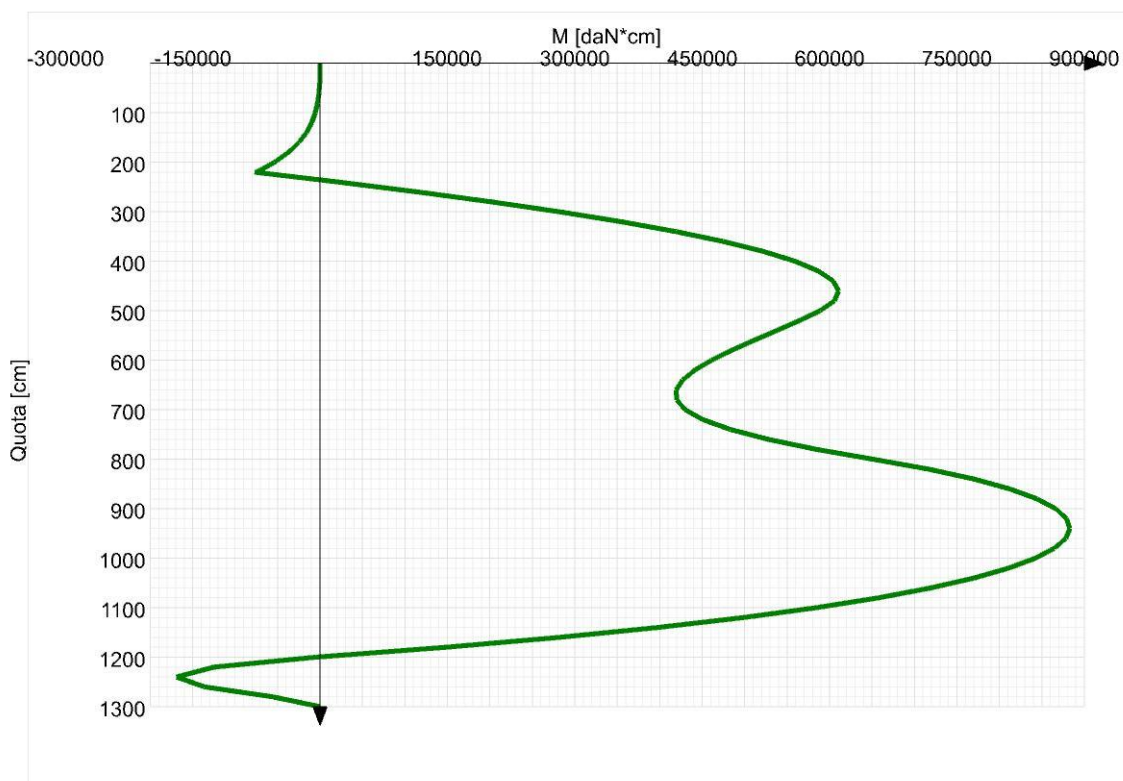


Taglio

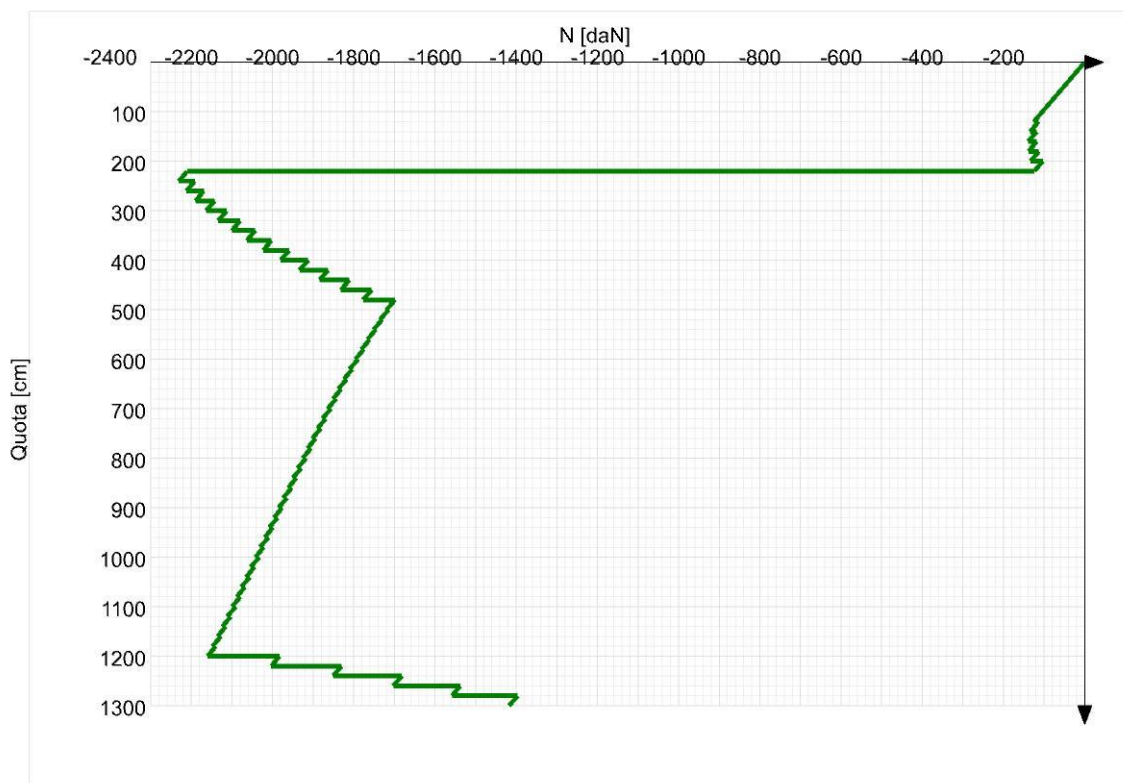


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. SLVm1 1, Fase 10

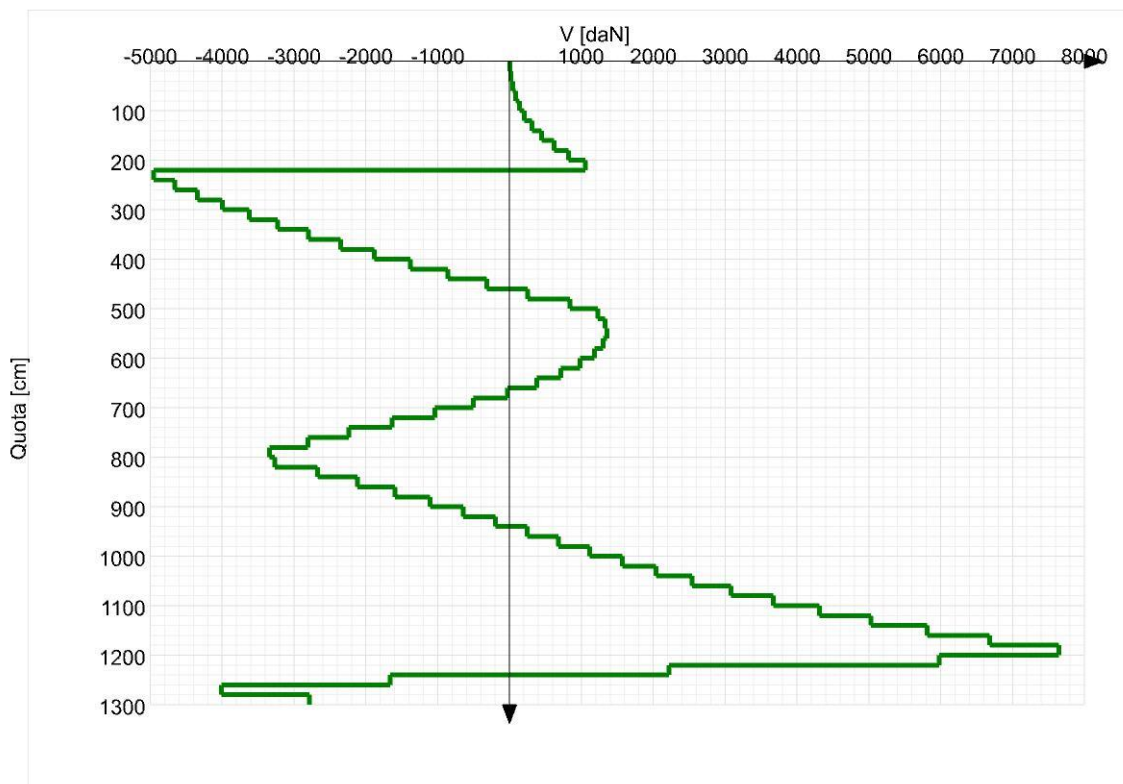
Momento



Sforzo normale

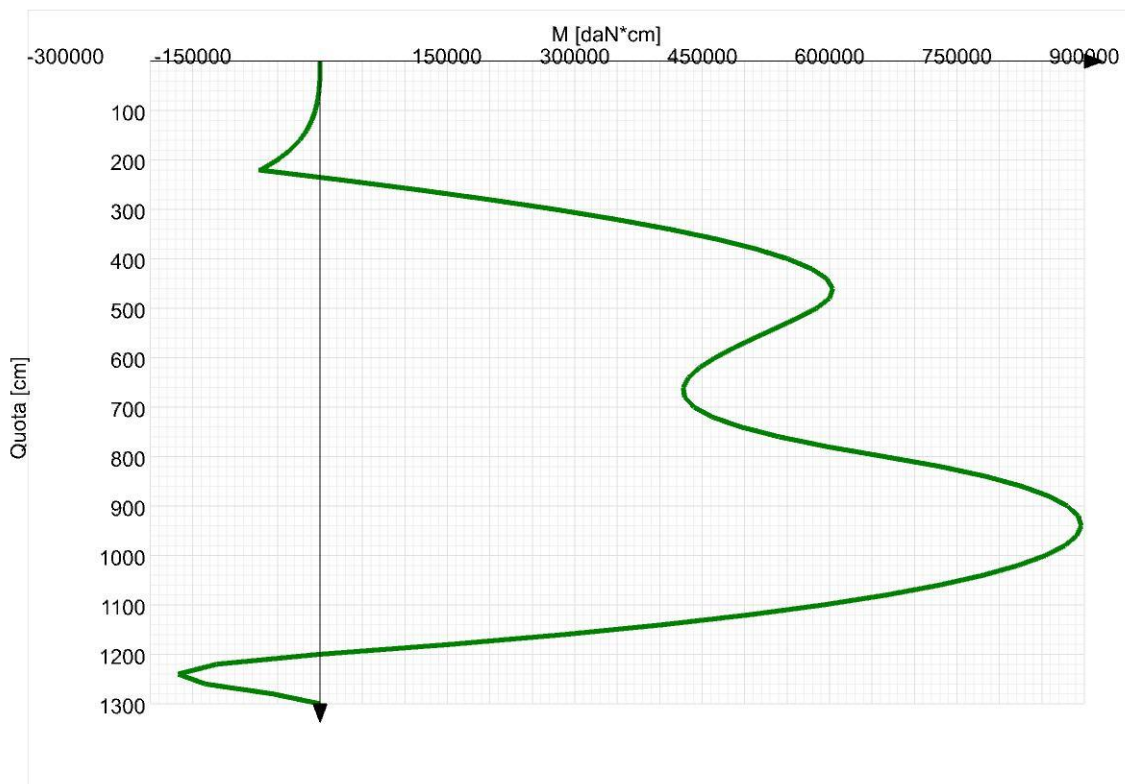


Taglio

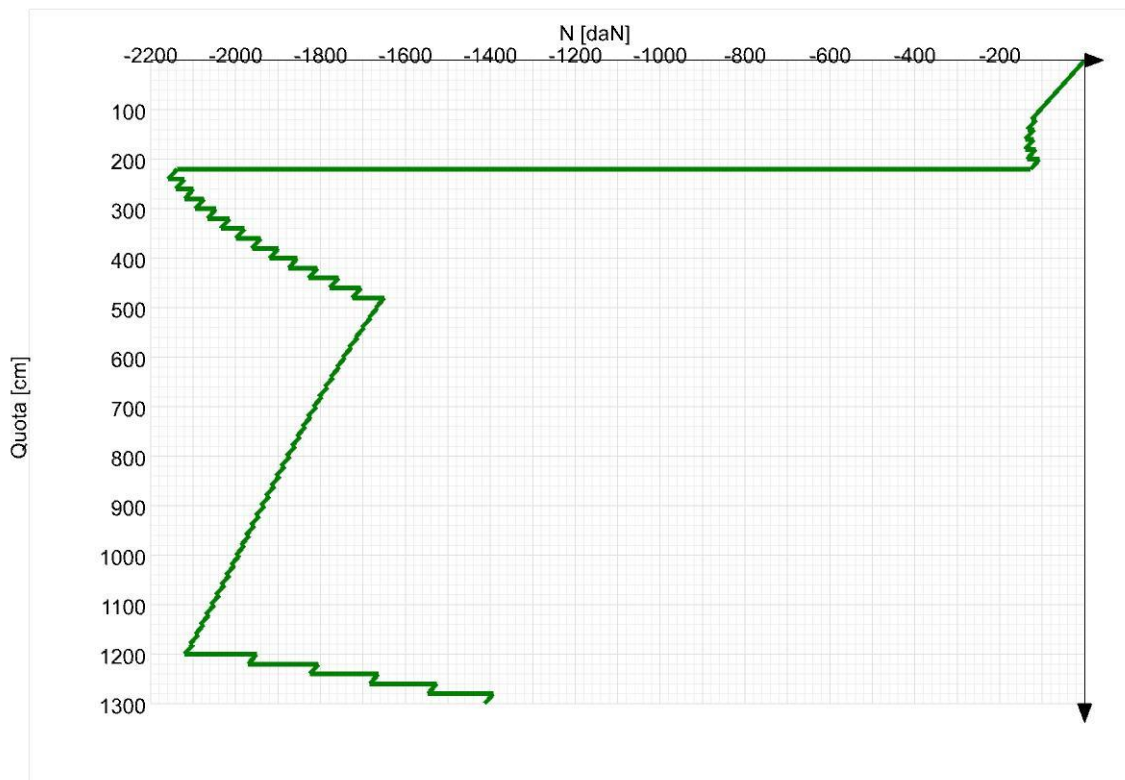


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. SLVm1 2, Fase 10

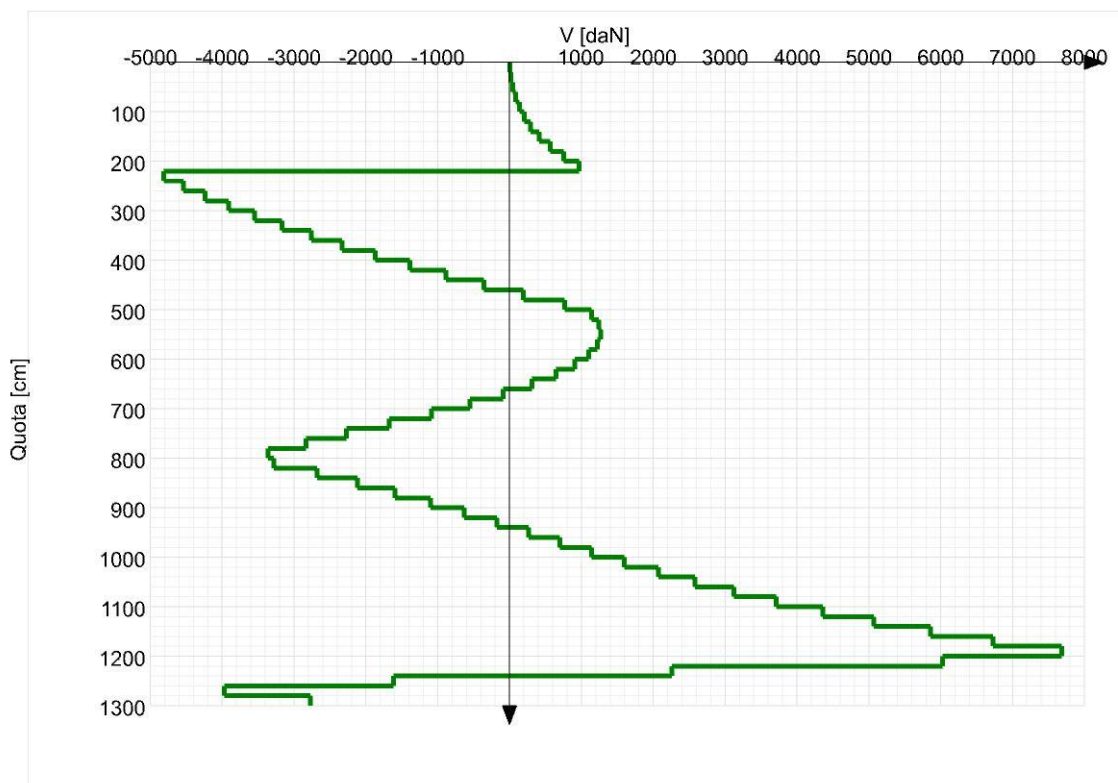
Momento



Sforzo normale

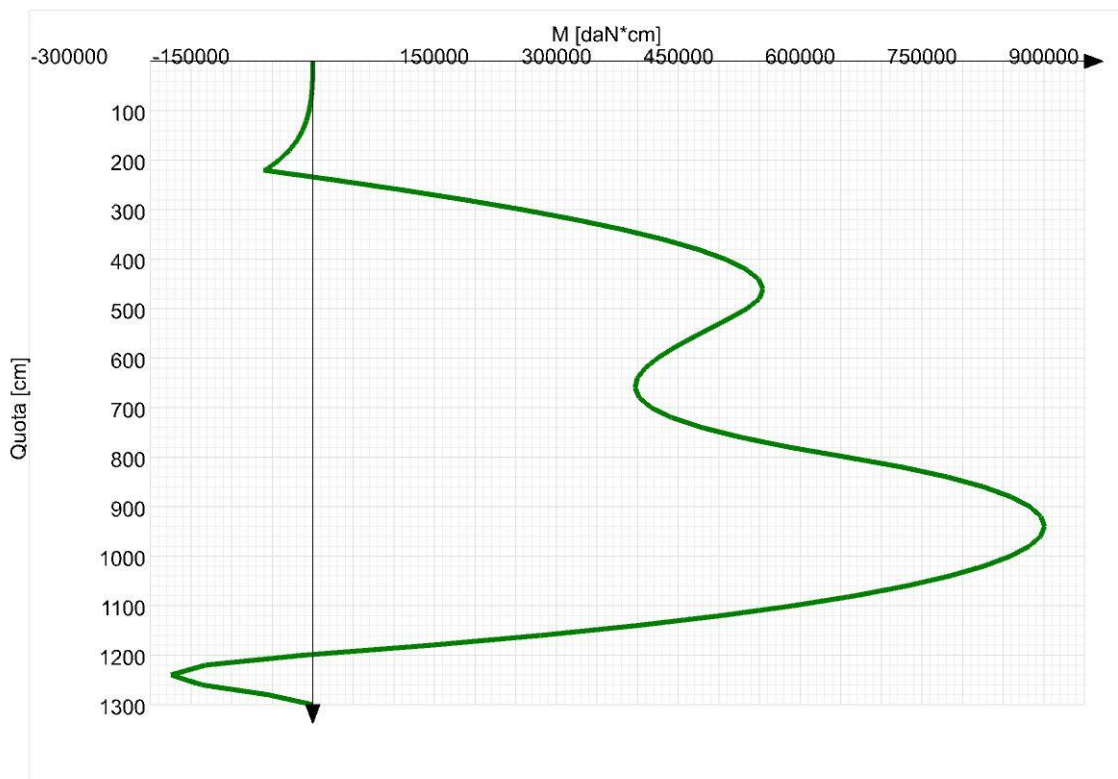


Taglio

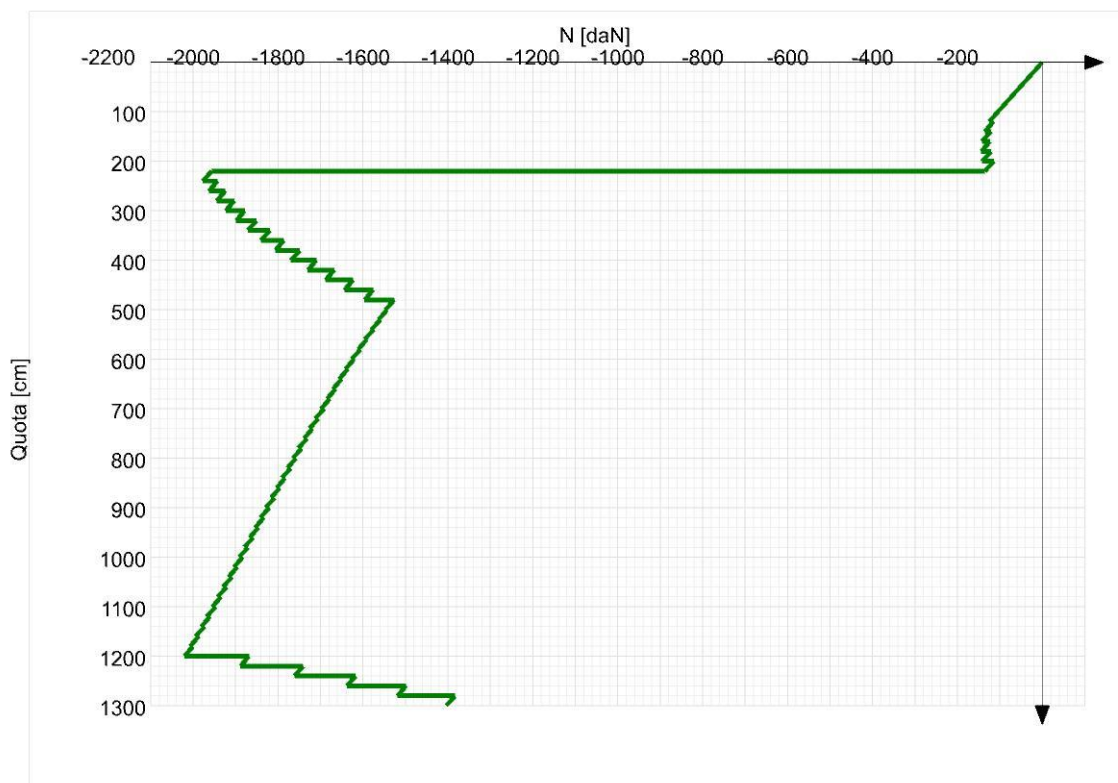


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. Chr G1, Fase 10

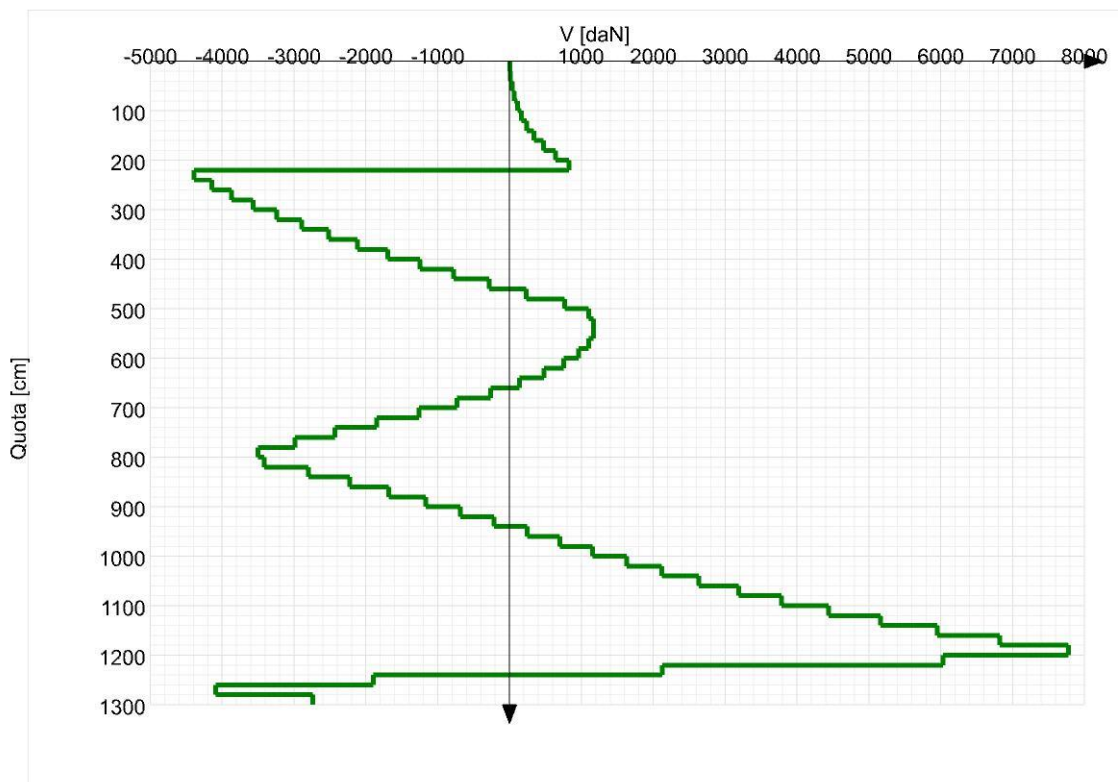
Momento



Sforzo normale

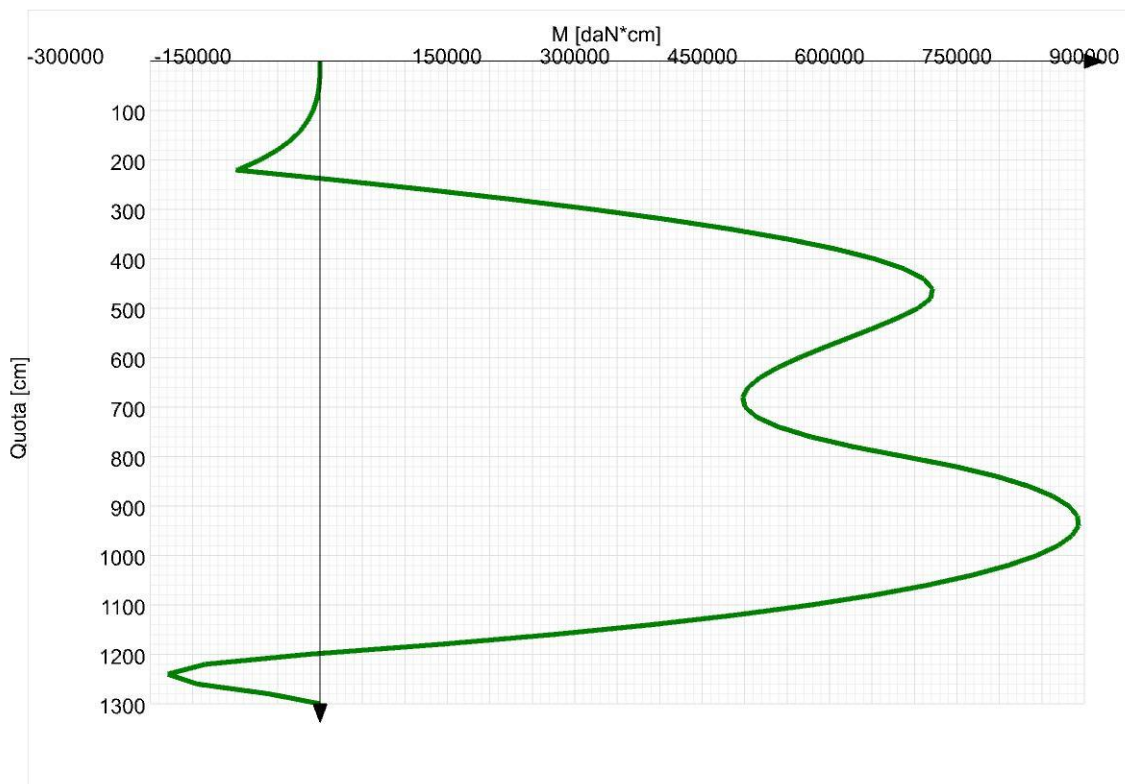


Taglio

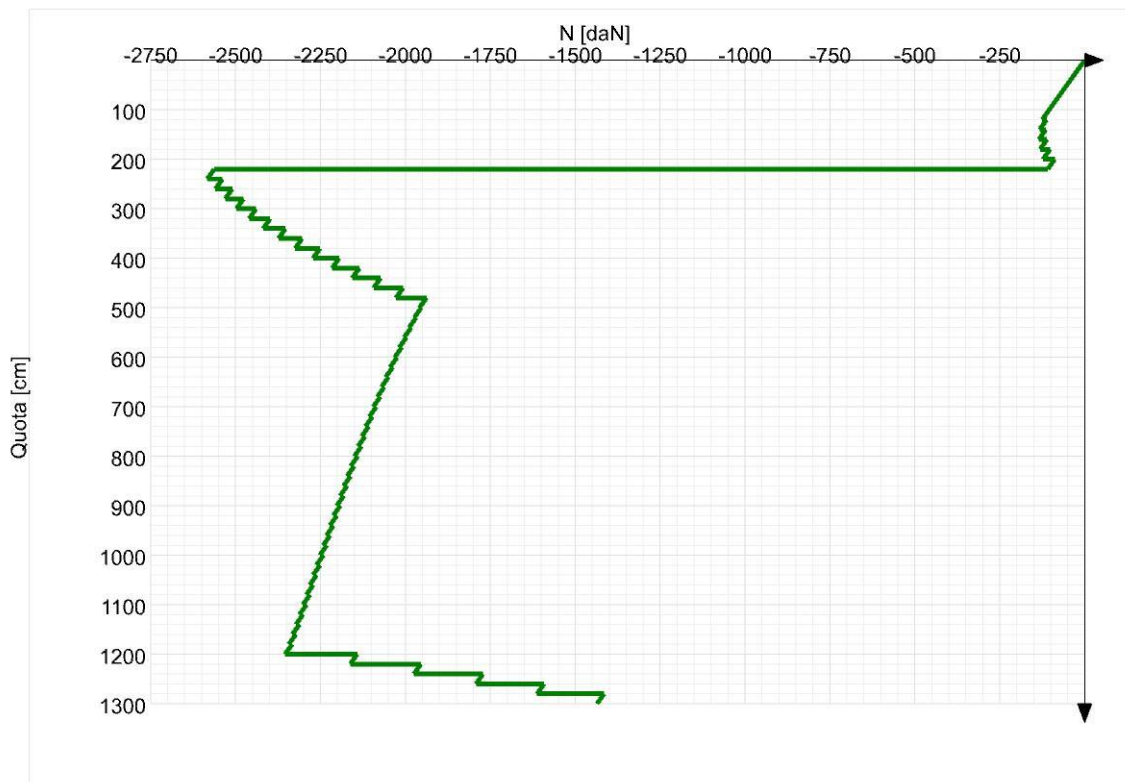


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. Chr G1Q1, Fase 10

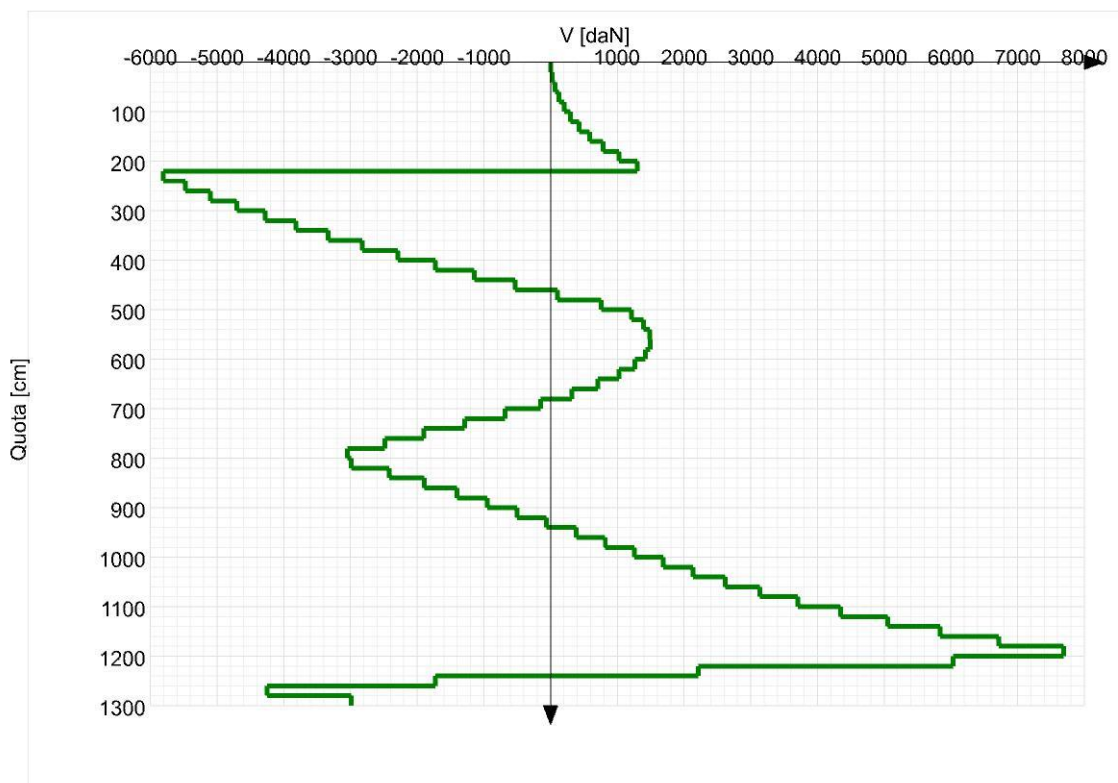
Momento



Sforzo normale

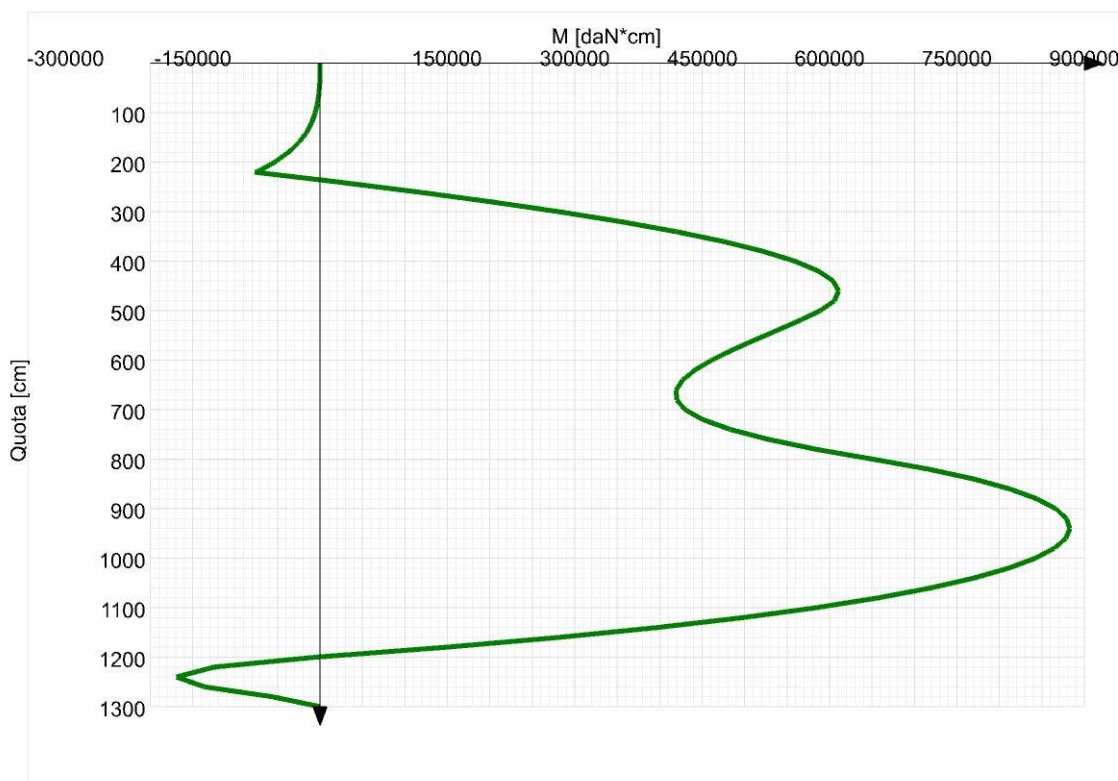


Taglio

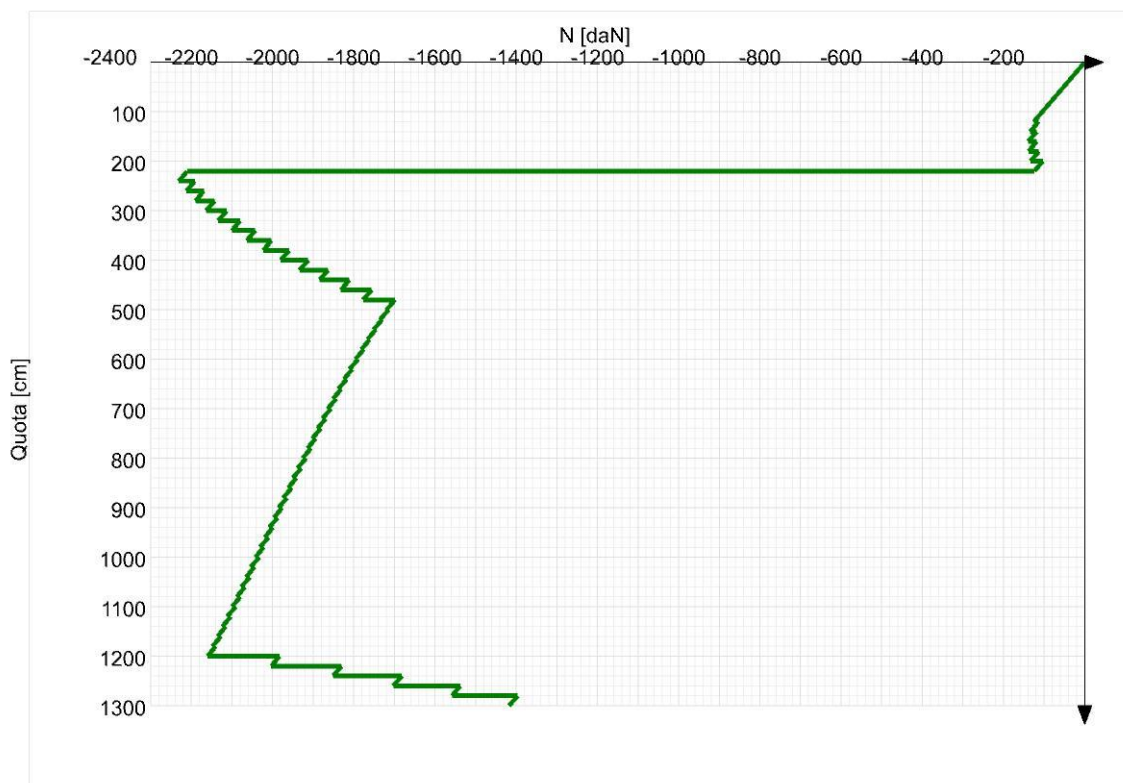


Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. Chr G1SisP, Fase 10

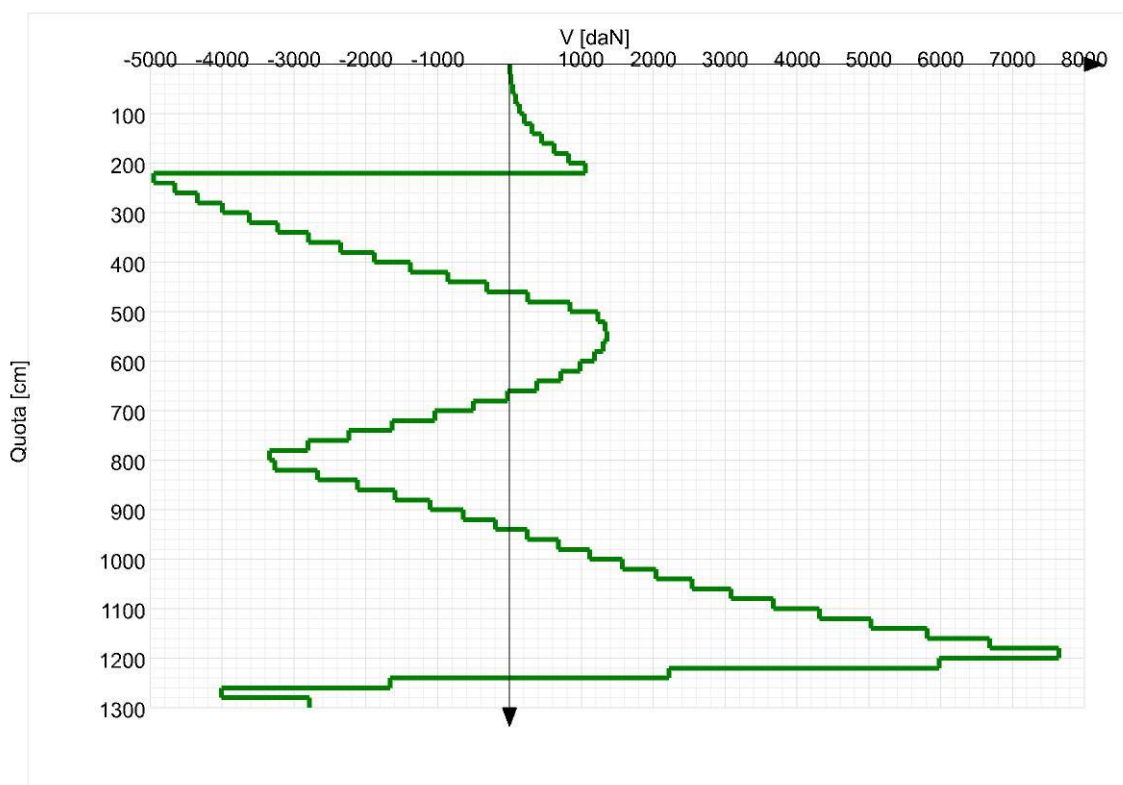
Momento



Sforzo normale

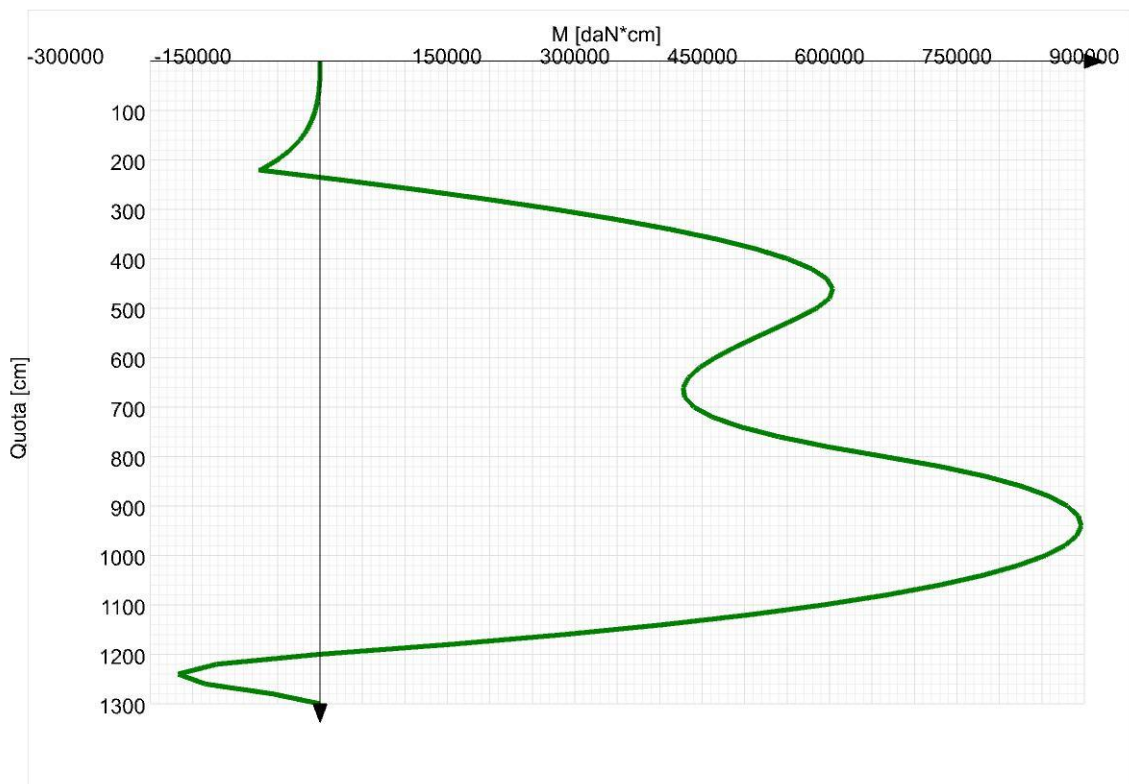


Taglio

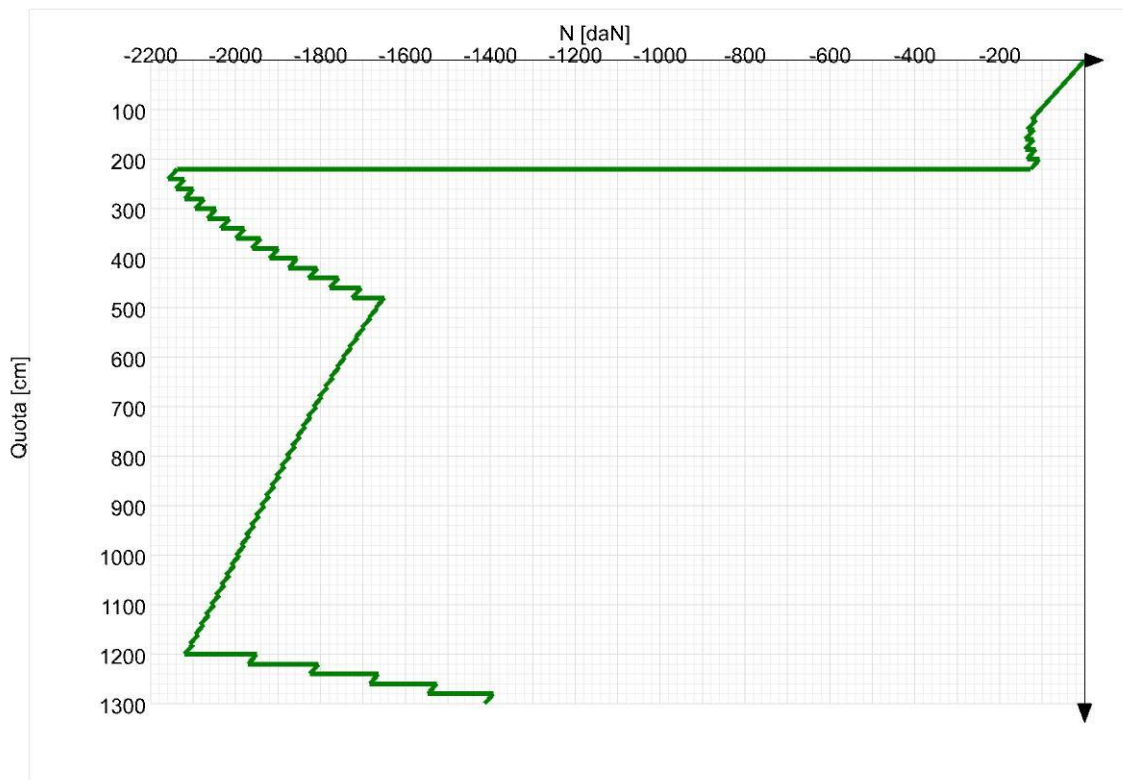


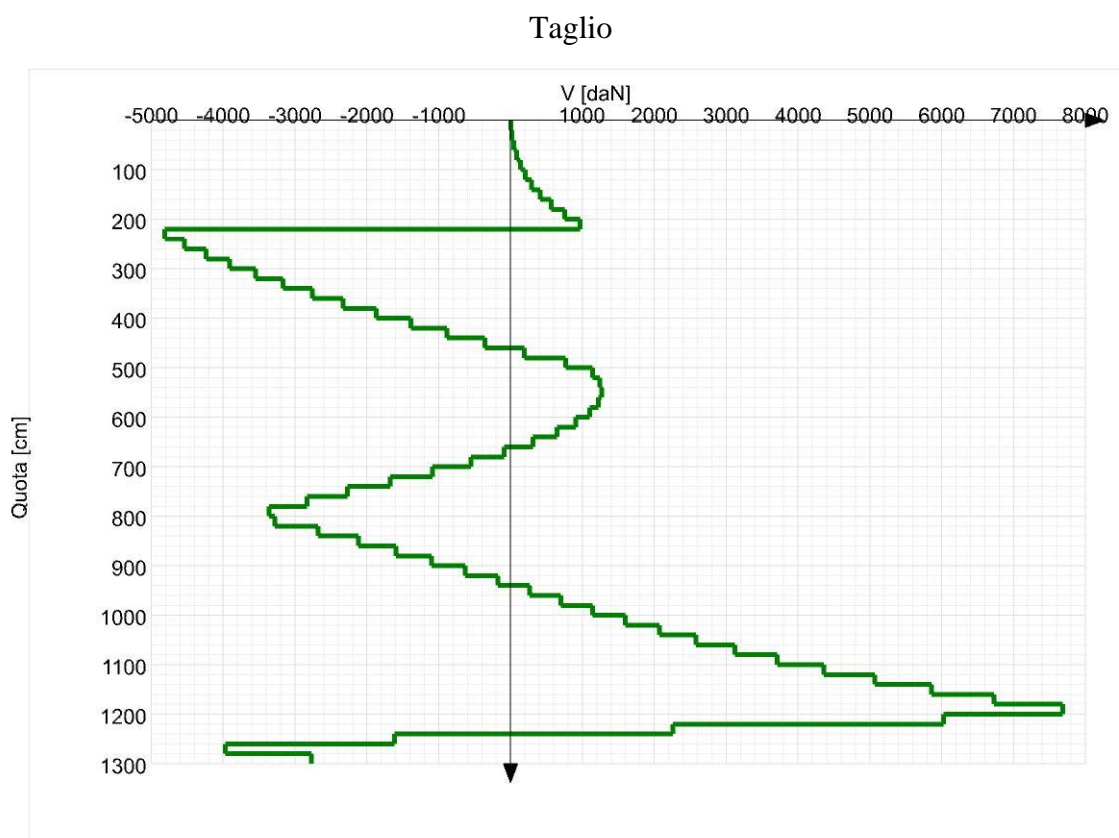
Diagrammi sollecitazioni per l'asta n°1, Comb. Chr G1SisM, Fase 10

Momento



Sforzo normale





8.9 VERIFICHE DI STABILITÀ LOCALE

8.9.1 Verifica nei confronti di meccanismi di rottura che coinvolgono il terreno (Collasso GEO)

Combinazione: Collasso A2M2

Fase precedente al collasso: 24

Massimo moltiplicatore trovato: 2

Moltiplicatore minimo per verifica: 1

Stato di verifica: ok

Dettaglio verifica:

Calcolo in combinazione Collasso A2M2

Fase 0: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=0$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)

Fase 1: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=0.1$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)

Fase 3: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=3.3$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)

Fase 4: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=1.1$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)

Fase 5: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=1.6$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)

- Fase 6: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=2.2$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)
- Fase 7: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=1.6$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)
- Fase 8: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=2.3$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)
- Fase 9: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=2.8$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)
- Fase 10: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=2.8$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)
- Fase 11: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=3$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0$)
- Fase 12: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=3.1$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0.1$)
- Fase 13: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=3.2$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0.2$)
- Fase 14: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=3.3$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0.3$)
- Fase 15: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=3.5$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0.4$)
- Fase 16: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=3.6$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0.5$)
- Fase 17: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=3.8$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0.6$)
- Fase 18: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=4$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0.7$)
- Fase 19: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=4.1$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0.8$)
- Fase 20: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=4.3$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=0.9$)
- Fase 21: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=4.5$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=1$)
- Fase 22: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=4.9$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=1.25$)
- Fase 23: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=5.6$ $R_y=0$ (moltiplicatore $m=1.5$)
- Fase 24: soluzione convergente con spostamento nodale massimo $U_x=84.6$ $R_y=0.1$ (moltiplicatore $m=2$)
- Fase 25: soluzione convergente ma con spostamento nodale eccessivo $U_x=1201.6$ $R_y=1.1$ (moltiplicatore $m=2.5$)

Fase 26: soluzione convergente ma con spostamento nodale eccessivo $U_x=2193.2$ $R_y=2$
(moltiplicatore $m=3$)

Fase 27: soluzione convergente ma con spostamento nodale eccessivo $U_x=3030.6$ $R_y=2.8$
(moltiplicatore $m=3.5$)

Fase 28: soluzione convergente ma con spostamento nodale eccessivo $U_x=3748.1$ $R_y=3.5$
(moltiplicatore $m=4$)

Fase 29: soluzione convergente ma con spostamento nodale eccessivo $U_x=4370.2$ $R_y=4.1$
(moltiplicatore $m=4.5$)

Fase 30: soluzione convergente ma con spostamento nodale eccessivo $U_x=4915.2$ $R_y=4.6$
(moltiplicatore $m=5$)

Verifica al collasso SODDISFATTA in combinazione Collasso A2M2

Moltiplicatore massimo dei fattori gammaM $m_{Max}=2(>=1)$, corrispondente a $\gamma(TanPhi)=1.5$,
 $\gamma(C)=1.5$, $\gamma(Cu)=1.8$

Fattore di sicurezza $FS=1.29$

8.9.2 Verifiche di resistenza e sfilamento dei tiranti

Fattore di correlazione tiranti $\xi = 1.8$

Si stampano le 10 situazioni più gravose per tipo di verifica

Z	Cmb	Stg	LI	La	Cnd	ymr	ym0	RdStr	RdGeo	Ed	CS	VerGR	Ver.
220	STR 1	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15899	14769	1.08	Si	Si
220	STR 3	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15899	12366	1.29	Si	Si
220	SLEr 1	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15899	10914	1.46	Si	Si
220	STR 2	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15899	10412	1.53	Si	Si
220	SLEf 1	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15899	9461	1.68	Si	Si
220	SLVm1 1	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15899	9224	1.72	Si	Si
220	SLEqp 1	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15899	8880	1.79	Si	Si
220	SLVm1 2	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15899	8876	1.79	Si	Si
220	SLEr 2	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15899	8009	1.99	Si	Si
220	SLEf 2	10	950	1650	BT	1.1	1.05	115442	15899	8009	1.99	Si	Si

8.9.3 Verifiche geotecniche di capacità portante verticale come fondazione continua

Id	Cmb	Stg	Fvb	Leff	Cnd	An	Cd	φd	Wgt	Qd	ANmax	yrb	Rd	Ed	CS	Ver.
3	STR 3	10	-18293	42	LT	-	0	31	0.001	0.86	0	2.3	673021	18293	36.79	Si
1	STR 1	10	-23600	42	LT	-	0	31	0.001	1.12	0	2.3	870546	23600	36.89	Si
5	SLVm1 1	10	-17858	42	LT	-	0	31	0.001	0.86	0.01	2.3	667239	17858	37.36	Si
6	SLVm1 2	10	-17810	42	LT	-	0	31	0.001	0.86	0.01	2.3	667239	17810	37.46	Si
2	STR 2	10	-22997	42	LT	-	0	31	0.001	1.12	0	2.3	870546	22997	37.85	Si
4	STR 4	10	-17690	42	LT	-	0	31	0.001	0.86	0	2.3	673021	17690	38.04	Si

8.9.3.1 FATTORI DI CAPACITÀ PORTANTE VERTICALE

Id	N			S			D			P			E		
	q	c	g	q	c	g	q	c	g	q	c	g	q	c	g
3	21	33	26	1.02	1.02	0.99	1.43	1.61	1	1	1	1	1	1	1

Id	N			S			D			P			E		
	q	c	g	q	c	g	q	c	g	q	c	g	q	c	g
1	21	33	26	1.02	1.02	0.99	1.43	1.61	1	1	1	1	1	1	1
5	21	33	26	1.02	1.02	0.99	1.43	1.61	1	1	1	1	0.99	1	0.99
6	21	33	26	1.02	1.02	0.99	1.43	1.61	1	1	1	1	0.99	1	0.99
2	21	33	26	1.02	1.02	0.99	1.43	1.61	1	1	1	1	1	1	1
4	21	33	26	1.02	1.02	0.99	1.43	1.61	1	1	1	1	1	1	1

8.9.4 Verifiche geotecniche di capacità portante come palificata

Fattore di correlazione pali $\xi = 1.7$

Si stampano le 10 situazioni più gravose per tipo di verifica

Cmb	Stg	Fvb	Linf	Deq	PP	ypp	yr1	yrp	Cnd	Eff	Pld	Ppd	Rd	Ed	CS	Ver.
STR 1	10	-1873	794	115.9	1357	1.3	1.15	1.35	LT	0.66	5256	91528	63784	-1873	34.05	Si
STR 2	10	-1825	794	115.9	1357	1.3	1.15	1.35	LT	0.66	5256	91528	63784	-1825	34.95	Si
STR 3	10	-1452	794	115.9	1357	1	1.15	1.35	LT	0.66	5256	91528	63784	-1452	43.93	Si
SLVml 1	10	-1417	794	115.9	1357	1	1.15	1.35	LT	0.66	5256	91528	63784	-1417	45	Si
SLVml 2	10	-1414	794	115.9	1357	1	1.15	1.35	LT	0.66	5256	91528	63784	-1414	45.12	Si
STR 4	10	-1404	794	115.9	1357	1	1.15	1.35	LT	0.66	5256	91528	63784	-1404	45.43	Si
STR 1	10	-1873	794	115.9	1357	1.3	1.15	1.35	BT	0.66	46632	91528	91052	-1873	48.61	Si
STR 2	10	-1825	794	115.9	1357	1.3	1.15	1.35	BT	0.66	46632	91528	91052	-1825	49.89	Si
STR 3	10	-1452	794	115.9	1357	1	1.15	1.35	BT	0.66	46632	91528	91052	-1452	62.72	Si
SLVml 1	10	-1417	794	115.9	1357	1	1.15	1.35	BT	0.66	46632	91528	91052	-1417	64.24	Si

8.9.5 Verifiche dei cedimenti in superficie totali e differenziali

Metodo di verifica: Hsieh-Ou (1998)

Cedimento assoluto ammissibile: 5

Cedimento differenziale ammissibile: 2

Distanza considerata nella verifica cedimento differenziale: 100

8.9.6 Verifiche dei cedimenti in superficie totali e differenziali

Si stampano le 10 situazioni più gravose per tipo di verifica

Contesto				Geometria			Spostamenti nodi			Cedimenti suolo				Ver		
Cmb	Stg	Side	Type	He	Hp	d	hd	Zhd	Ahd	ad	Xad	dd	Xdd	CSa	CSd	Ver.
STR 1	10	Dx	cvs	396	794	975	3.7	460	3277	2.8	0	0.7	16	1.79	2.82	Si
STR 1	10	Sx	cvs	396	794	835	-3.7	500	-1872	-2.8	0	0.7	16	1.79	2.83	Si
UPL 1	10	Dx	cvs	396	794	975	3.3	460	2870	2.5	0	0.6	16	2.03	3.21	Si
UPL 1	10	Sx	cvs	396	794	835	-3.3	500	-1633	-2.5	0	0.6	16	2.04	3.22	Si
STR 3	10	Dx	cvs	396	794	975	3.1	460	2666	2.3	0	0.6	16	2.18	3.45	Si
STR 3	10	Sx	cvs	396	794	835	-3	500	-1513	-2.3	0	0.6	16	2.19	3.46	Si
STR 2	10	Dx	cvs	396	794	975	3	500	2644	2.2	0	0.6	16	2.26	3.57	Si
STR 2	10	Sx	cvs	396	794	835	-3	500	-1553	-2.2	0	0.6	16	2.26	3.57	Si
GEO 1	10	Dx	cvs	396	794	975	2.9	460	2582	2.2	0	0.6	16	2.26	3.57	Si
GEO 1	10	Sx	cvs	396	794	835	-2.9	500	-1471	-2.2	0	0.6	16	2.27	3.58	Si

Significato dei simboli utilizzati:

Z: coordinata Z del punto di inserimento. [cm]

Cmb: combinazione di calcolo.

Stg: fase di calcolo.

Ll: lunghezza libera. [cm]

La: lunghezza ancorata. [cm]
Cnd: condizione di calcolo della resistenza a sfilamento (BT=breve termine; LT=lungo termine).
ymr: fattore parziale gamma R sulla resistenza del tirante.
ym0: fattore parziale gamma M0 sulla resistenza del rinforzo In acciaio.
RdStr: resistenza di progetto strutturale. [daN]
RdGeo: resistenza di progetto geotecnica a sfilamento. [daN]
Ed: azione di progetto (sforzo normale assiale). [daN]
CS: fattore di sicurezza normalizzato Rd/Ed.
VerGR: stato di verifica della gerarchia ($RdStr > RdGeo$).
Ver.: stato di verifica.
Id: indice progressivo della verifica.
Fvb: forza verticale alla base. [daN]
Leff: larghezza efficace. [cm]
Cnd: condizione di calcolo considerata (BT=breve termine; LT=lungo termine).
An: eventuali anomalie riscontrate nel calcolo (=Nessuna anomalia; E=Espulsione del terreno; R=Rottura del terreno; A=Azzeramento dimensione efficace; I=Ipotesi non rispettate; S=Sollevamento della fondazione; D=Dati errati; G=Errore generico).
Cd: coesione di progetto. [daN/cm²]
φd: angolo di attrito di progetto. [deg]
Wgt: peso specifico del suolo di progetto. [daN/cm³]
Qd: sovraccarico di progetto. [daN/cm²]
ANmax: accelerazione normalizzata massima attesa al suolo.
γrb: fattore parziale gammaR per portanza.
Rd: resistenza di progetto. [daN]
Ed: azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [daN]
N: fattore di capacità portante, rispettivamente per il termine di sovraccarico (q), coesivo (c), attritivo (g).
q:
c:
g:
S: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), rispettivamente per il termine di sovraccarico (q), coesivo (c), attritivo (g).
D: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), rispettivamente per il termine di sovraccarico (q), coesivo (c), attritivo (g).
P: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, rispettivamente per il termine di sovraccarico (q), coesivo (c), attritivo (g).
E: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), rispettivamente per il termine di sovraccarico (q), coesivo (c), attritivo (g).
Linf: lunghezza totalmente infissa. [cm]
Deq: diametro equivalente della sezione infissa. [cm]
PP: peso proprio della sezione di paratia. [daN]
γpp: fattore parziale gamma pesi permanenti G1.
γrl: fattore parziale gamma sulla resistenza laterale.
γrp: fattore parziale gamma sulla resistenza alla base/punta.
Cnd: condizione di calcolo considerata (Blk= blocco a breve termine; BT=breve termine; LT=lungo termine).
Eff: efficienza di progetto della palificata.
Pld: portanza laterale di progetto. [daN]
Ppd: portanza alla base/punta di progetto. [daN]
Contesto: contesto di verifica.
Side: lato considerato (sx o dx).
Type: tipo di profilo risultante (concavo[cv]/convesso[cvs]/speculare[spc]/parabolico[prb]).
Geometria: geometria presente nel contesto di verifica.
He: altezza a sbalzo. [cm]
Hp: altezza infissa. [cm]
d: distanza di influenza. [cm]
Spostamenti nodi: spostamenti orizzontali dei nodi paratia.
hd: spostamento orizzontale massimo. [cm]
Zhd: quota dello spostamento orizzontale massimo. [cm]
Ahd: area dovuta a spostamento orizzontale. [cm²]
Cedimenti suolo: cedimenti verticali alla superficie suolo.
ad: cedimento assoluto massimo. [cm]
Xad: posizione cedimento massimo. [cm]
dd: cedimento differenziale massimo. [cm]
Xdd: posizione cedimento differenziale massimo. [cm]
Ver: stato di verifica.
CSa: fattore di sicurezza normalizzato Cd/Ed per cedimenti assoluti.
CSd: fattore di sicurezza normalizzato Cd/Ed per cedimenti differenziali.

8.10 VERIFICHE GEOTECNICHE DI STABILITÀ GLOBALE DELL'OPERA

8.10.1 Parametri utilizzati nella verifica di stabilità globale dell'opera

Metodo di calcolo di stabilità pendio: Bishop

Coefficiente di sicurezza ritenuto ammissibile (γ_R): 1.3

Passo dei conci: 100

Resistenza al taglio della paratia: 5

Estensione massima studiata a sx: 20000

Estensione massima studiata a dx: 20000

Estensione massima studiata in profondità: 20000

Esegui il calcolo contestualmente alla risoluzione: No

8.10.2 Verifiche geotecniche di stabilità globale dell'opera

Si stampano le 10 situazioni più gravose per tipo di verifica

Cmb	Stg	Id	Xc	Zc	Rg	Lg	Asx	Adx	CS	Ver.
GEO 1	9	66	-855.3	657.9	2136.5	4695.8	-57	69	1.44	Si
GEO 1	10	66	-855.3	657.9	2136.5	4695.8	-57	69	1.44	Si
GEO 1	9	67	-855.3	789.5	2257.7	4788	-55	67	1.44	Si
GEO 1	10	67	-855.3	789.5	2257.7	4788	-55	67	1.44	Si
GEO 1	9	85	-723.7	526.3	1964.5	4436.6	-58	71	1.44	Si
GEO 1	10	85	-723.7	526.3	1964.5	4436.6	-58	71	1.44	Si
GEO 1	10	86	-723.7	657.9	2087.4	4536.6	-56	68	1.44	Si
GEO 1	9	86	-723.7	657.9	2087.4	4536.6	-56	68	1.44	Si
GEO 1	9	87	-723.7	789.5	2211.2	4636.5	-54	66	1.44	Si
GEO 1	10	87	-723.7	789.5	2211.2	4636.5	-54	66	1.44	Si

Significato dei simboli utilizzati:

Cmb: combinazione di calcolo.

Stg: fase di calcolo.

Id: indice del centro.

Xc: coordinata X del centro. [cm]

Zc: coordinata Z del centro. [cm]

Rg: raggio della superficie circolare. [cm]

Lg: lunghezza della superficie circolare. [cm]

Asx: angolo con l'orizzontale formato dalla superficie a sx. [deg]

Adx: angolo con l'orizzontale (deg) formato dalla superficie a dx. [deg]

CS: fattore di sicurezza normalizzato Rd/Ed.

Ver.: stato di verifica.

8.11 VERIFICHE STRUTTURALI

Tipo di sezione: Palancola tipo: AZ 17-700

Spessore minimo: 0.85

Materiale: S355

fyk: 3550

Area: 133

Momento di inerzia: 36230

Modulo di resistenza elastico: 1730

Modulo di resistenza plastico: 2027

8.11.1 Verifiche strutturali di resistenza in STR - colonna 1

Sollecitazioni riferite a metro di larghezza

Si stampano le 10 situazioni più gravose per tipo di verifica

Dati sezione						Flessione					Taglio					Ver.
Z	Cmb	Stg	N	Mx	T	Med	redN	redS	Mcrd	1/CSf	Ved	Av	rho	Vplrd	1/CSf	
940	STR 2	10	-2411	1171165	-277	1171165	No	No	5849048	0.2	277	49.97	0.99	97537	0	Si
940	STR 2	10	-2400	1171165	319	1171165	No	No	5849048	0.2	319	49.97	0.99	97537	0	Si
920	STR 2	10	-2394	1165623	-887	1165623	No	No	5849048	0.2	887	49.97	0.96	97537	0.01	Si
920	STR 2	10	-2383	1165623	-277	1165623	No	No	5849048	0.2	277	49.97	0.99	97537	0	Si
960	STR 2	10	-2416	1164790	910	1164790	No	No	5849048	0.2	910	49.97	0.96	97537	0.01	Si
960	STR 2	10	-2427	1164790	319	1164790	No	No	5849048	0.2	319	49.97	0.99	97537	0	Si
940	STR 1	10	-2963	1159585	-47	1159585	No	No	5849048	0.2	47	49.97	1	97537	0	Si
940	STR 1	10	-2948	1159585	523	1159585	No	No	5849048	0.2	523	49.97	0.98	97537	0.01	Si
920	STR 1	10	-2950	1158642	-618	1158642	No	No	5849048	0.2	618	49.97	0.97	97537	0.01	Si
920	STR 1	10	-2936	1158642	-47	1158642	No	No	5849048	0.2	47	49.97	1	97537	0	Si

8.11.2 Verifiche strutturali di instabilità (buckling) in STR - colonna 1

Sollecitazioni riferite a metro di larghezza

Si stampano le 10 situazioni più gravose per tipo di verifica

Dati sezione						Axial		Shear Buckling			Buckling					Ver.
Z	Cmb	Stg	N	Mx	T	Nplrd	1/CSn	IsSB	Ved	Vbrd	1/CSsb	IsB	Ncr	Lmb	Chi	1/CSb
1180	STR 2	10	-2600	187610	10116	449667	0.01	Si	10116	64234	0.16	No				Si
1200	STR 2	10	-2627	-14702	10116	449667	0.01	Si	10116	64234	0.16	No				Si
1200	STR 1	10	-3127	-19252	9980	449667	0.01	Si	9980	64234	0.16	No				Si
1180	STR 1	10	-3100	180338	9980	449667	0.01	Si	9980	64234	0.16	No				Si
1160	STR 2	10	-2583	364968	8868	449667	0.01	Si	8868	64234	0.14	No				Si
1180	STR 2	10	-2610	187610	8868	449667	0.01	Si	8868	64234	0.14	No				Si
1160	STR 1	10	-3086	354480	8707	449667	0.01	Si	8707	64234	0.14	No				Si
1180	STR 1	10	-3114	180338	8707	449667	0.01	Si	8707	64234	0.14	No				Si
1200	STR 2	10	-2428	-14702	7844	449667	0.01	Si	7844	64234	0.12	No				Si
1220	STR 2	10	-2456	-171585	7844	449667	0.01	Si	7844	64234	0.12	No				Si

8.11.3 Verifiche strutturali di resistenza in SLVm1 - colonna 1

Sollecitazioni riferite a metro di larghezza

Si stampano le 10 situazioni più gravose per tipo di verifica

Dati sezione						Flessione					Taglio					Ver.
Z	Cmb	Stg	N	Mx	T	Med	redN	redS	Mcrd	1/CSf	Ved	Av	rho	Vplrd	1/CSf	
940	SLVm1 2	10	-1964	896455	-176	896455	No	No	5849048	0.15	176	49.97	0.99	97537	0	Si
940	SLVm1 2	10	-1955	896455	265	896455	No	No	5849048	0.15	265	49.97	0.99	97537	0	Si
920	SLVm1 2	10	-1943	892929	-176	892929	No	No	5849048	0.15	176	49.97	0.99	97537	0	Si
920	SLVm1 2	10	-1952	892929	-629	892929	No	No	5849048	0.15	629	49.97	0.97	97537	0.01	Si
960	SLVm1 2	10	-1976	891149	265	891149	No	No	5849048	0.15	265	49.97	0.99	97537	0	Si
960	SLVm1 2	10	-1967	891149	703	891149	No	No	5849048	0.15	703	49.97	0.97	97537	0.01	Si
940	SLVm1 1	10	-1999	883100	244	883100	No	No	5849048	0.15	244	49.97	0.99	97537	0	Si
940	SLVm1 1	10	-2008	883100	-194	883100	No	No	5849048	0.15	194	49.97	0.99	97537	0	Si
900	SLVm1 2	10	-1932	880354	-629	880354	No	No	5849048	0.15	629	49.97	0.97	97537	0.01	Si
900	SLVm1 2	10	-1941	880354	-1099	880354	No	No	5849048	0.15	1099	49.97	0.96	97537	0.01	Si

8.11.4 Verifiche strutturali di instabilità (buckling) in SLVm1 - colonna 1

Sollecitazioni riferite a metro di larghezza

Si stampano le 10 situazioni più gravose per tipo di verifica

Dati sezione						Axial		Shear Buckling				Buckling					Ver
Z	Cmb	Stg	N	Mx	T	Nplrd	1/CSn	IsSB	Ved	Vbrd	1/CSsb	IsB	Ncr	Lmb	Chi	1/CSb	
1180	SLVml 2	10	-2100	152294	7688	449667	0	Si	7688	64234	0.12	No					Si
1200	SLVml 2	10	-2121	-1473	7688	449667	0	Si	7688	64234	0.12	No					Si
1180	SLVml 1	10	-2140	147632	7643	449667	0	Si	7643	64234	0.12	No					Si
1200	SLVml 1	10	-2160	-5222	7643	449667	0	Si	7643	64234	0.12	No					Si
1160	SLVml 2	10	-2087	286825	6727	449667	0	Si	6727	64234	0.1	No					Si
1180	SLVml 2	10	-2108	152294	6727	449667	0	Si	6727	64234	0.1	No					Si
1160	SLVml 1	10	-2127	281260	6681	449667	0	Si	6681	64234	0.1	No					Si
1180	SLVml 1	10	-2148	147632	6681	449667	0	Si	6681	64234	0.1	No					Si
1200	SLVml 2	10	-1950	-1473	6025	449667	0	Si	6025	64234	0.09	No					Si
1220	SLVml 2	10	-1971	-121970	6025	449667	0	Si	6025	64234	0.09	No					Si

Significato dei simboli utilizzati:

Ver.: stato di verifica.

Dati sezione: dati di verifica della sezione.

Z: coordinata Z del punto di verifica. [cm]

Cmb: combinazione di calcolo.

Stg: fase di calcolo.

N: sforzo normale di progetto. [daN]

Mx: momento flettente di progetto. [daN*cm]

T: sforzo di taglio di progetto. [daN]

Flessione: verifiche a Flessione.

Med: momento sollecitante di progetto. [daN*cm]

redN: fattore riduttivo per sforzo N (si/no).

redS: fattore riduttivo per sforzo T (si/no).

Mcrd: momento resistente di progetto. [daN*cm]

1/CSf: inverso del Coefficiente di sicurezza a flessione.

Taglio: verifiche a Taglio.

Ved: taglio sollecitante di progetto. [daN]

Av: area resistente a taglio. [cm²]

rho: fattore di riduzione rho.

Vplrd: taglio resistente plastico di progetto. [daN]

1/CSf: inverso del Coefficiente di sicurezza a taglio.

Axial: verifiche a sforzo assiale.

Nplrd: sforzo normale plastico resistente di progetto. [daN]

1/CSn: inverso del Coefficiente di sicurezza a sforzo normale.

Shear Buckling: verifiche a instabilità tagliante.

IsSB: verifica a instabilità tagliante necessaria (si/no).

Vbrd: sforzo normale plastico resistente di progetto. [daN]

1/CSsb: inverso del Coefficiente di sicurezza a instabilità tagliante.

Buckling: verifiche a instabilità.

IsB: verifica a instabilità necessaria (si/no).

Ncr: sforzo normale critico. [daN]

Lmb: coefficiente Lambda.

Chi: coefficiente Chi.

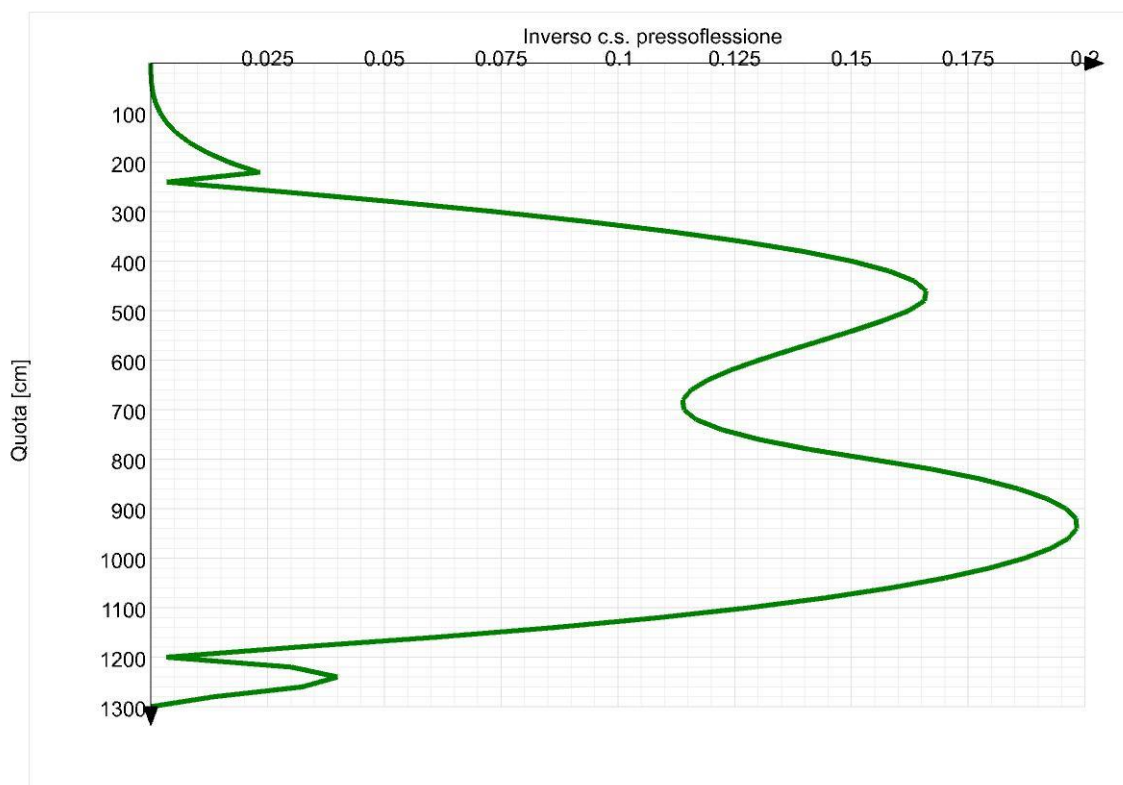
1/CSb: inverso del Coefficiente di sicurezza a instabilità.

8.12 DIAGRAMMI VERIFICHE STRUTTURALI DELLA PARATIA NELLE FASI DI CALCOLO

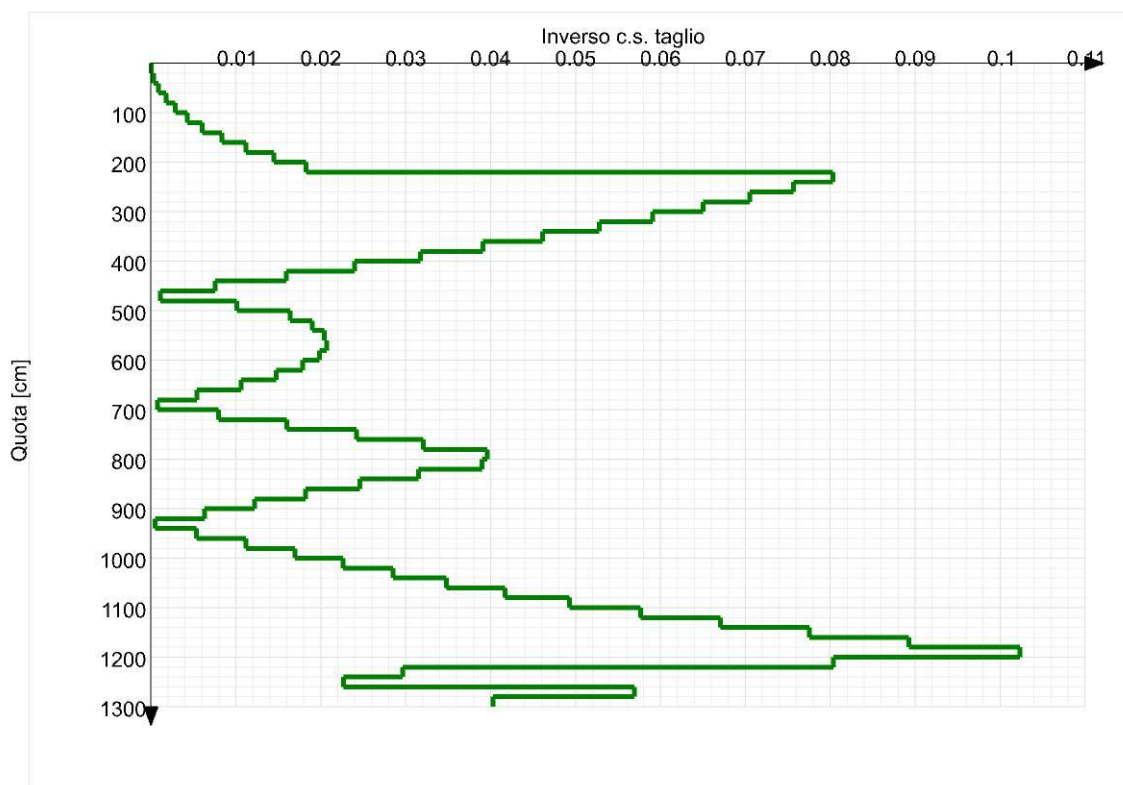
Diagrammi verifiche STR 1, Fase 10

Vengono mostrati i diagrammi di pressoflessione e taglio.

Pressoflessione



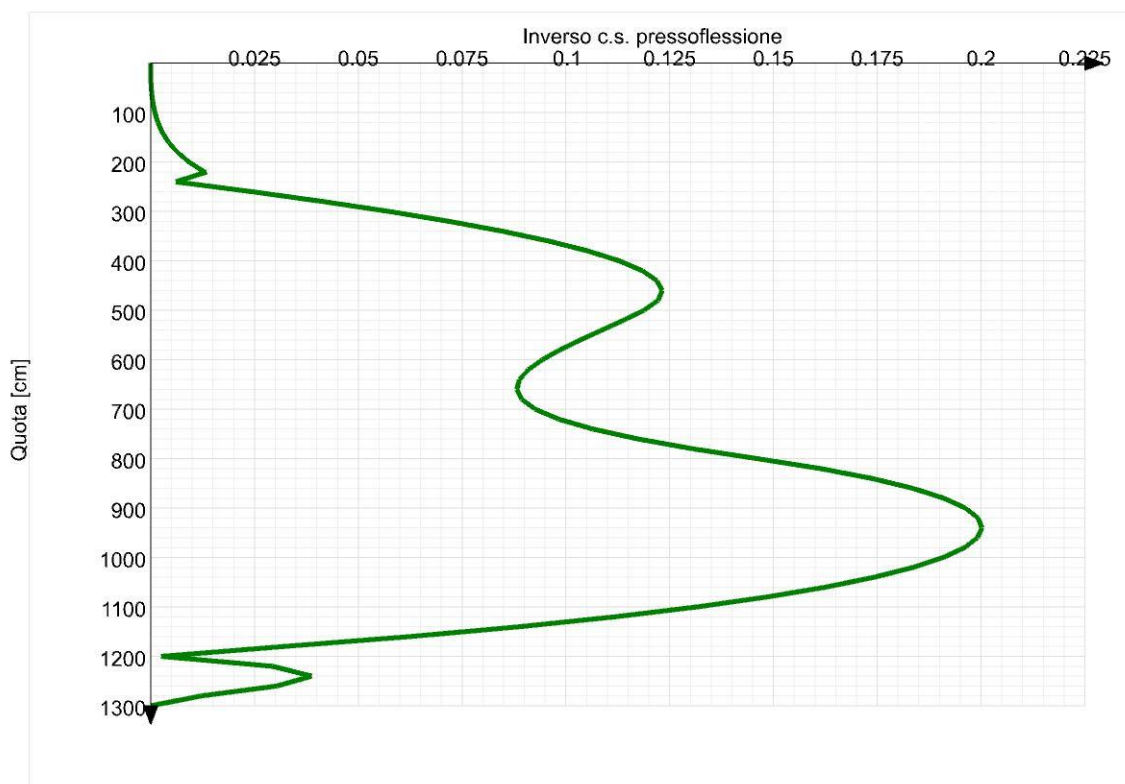
Taglio



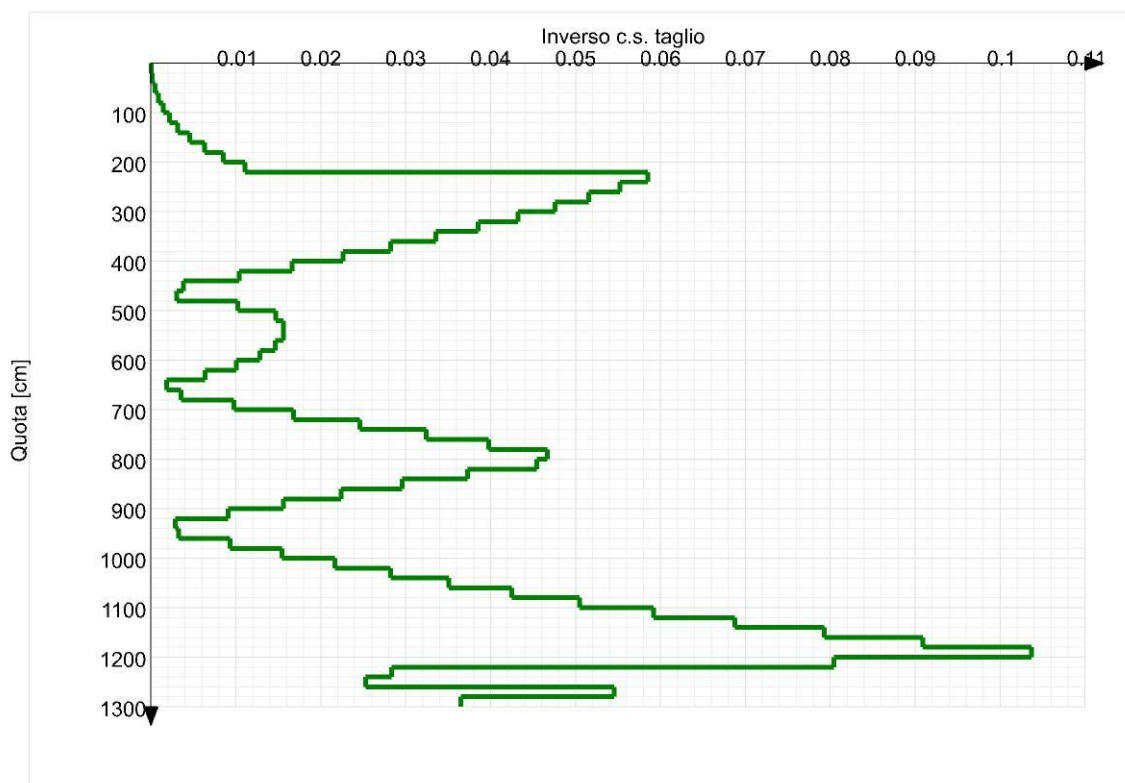
Diagrammi verifiche STR 2, Fase 10

Vengono mostrati i diagrammi di pressoflessione e taglio.

Pressoflessione



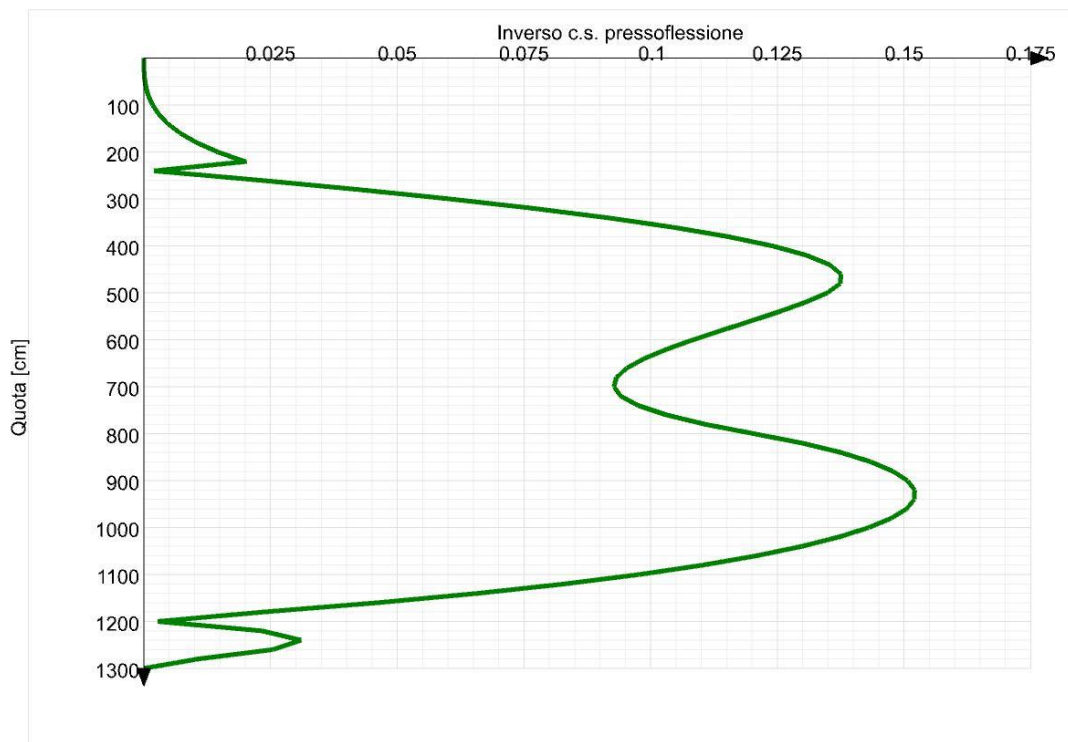
Taglio



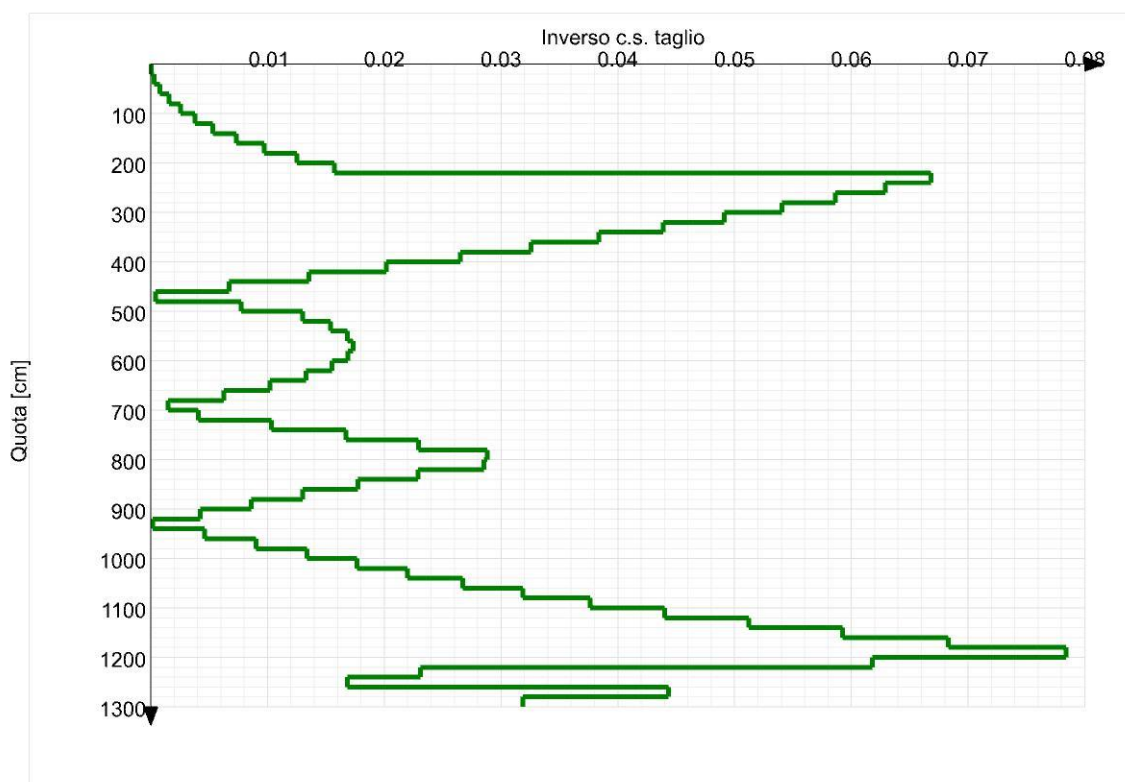
Diagrammi verifiche STR 3, Fase 10

Vengono mostrati i diagrammi di pressoflessione e taglio.

Pressoflessione



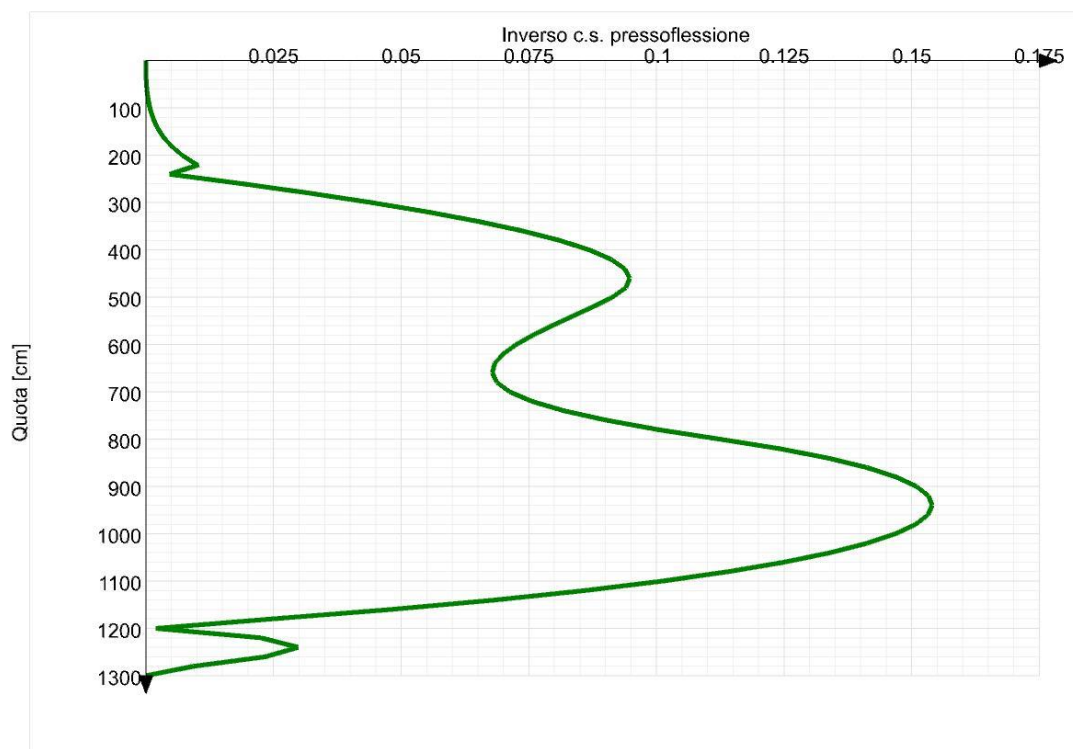
Taglio



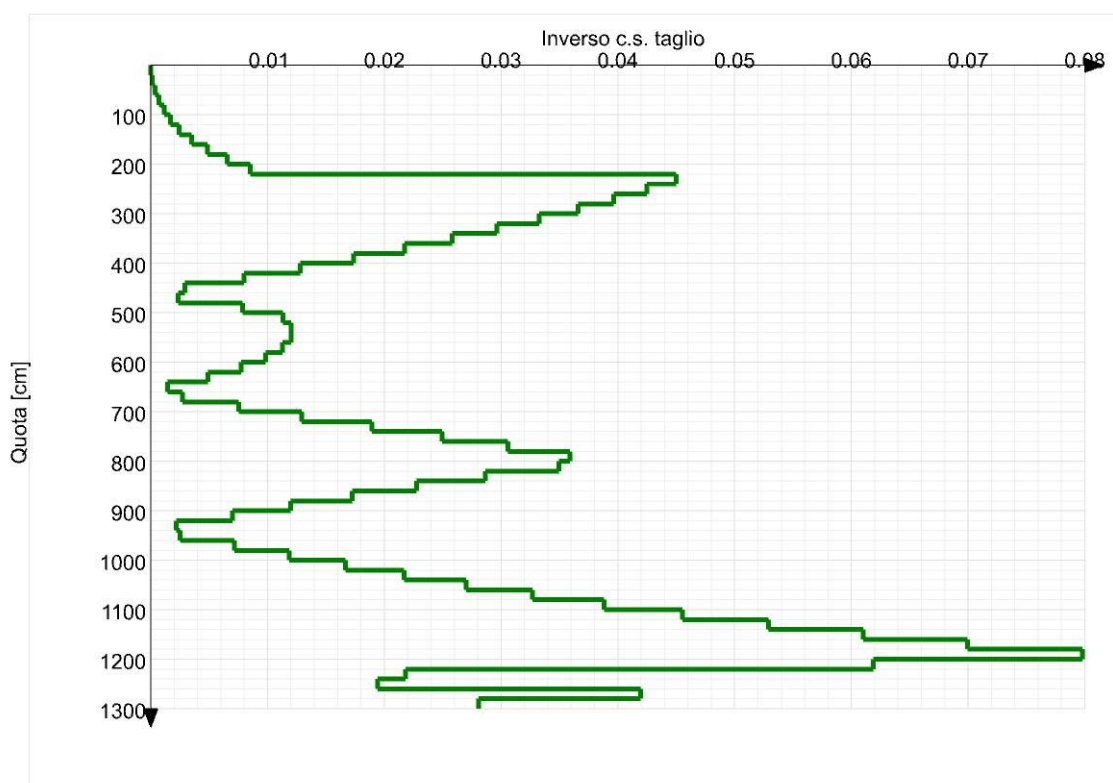
Diagrammi verifiche STR 4, Fase 10

Vengono mostrati i diagrammi di pressoflessione e taglio.

Pressoflessione



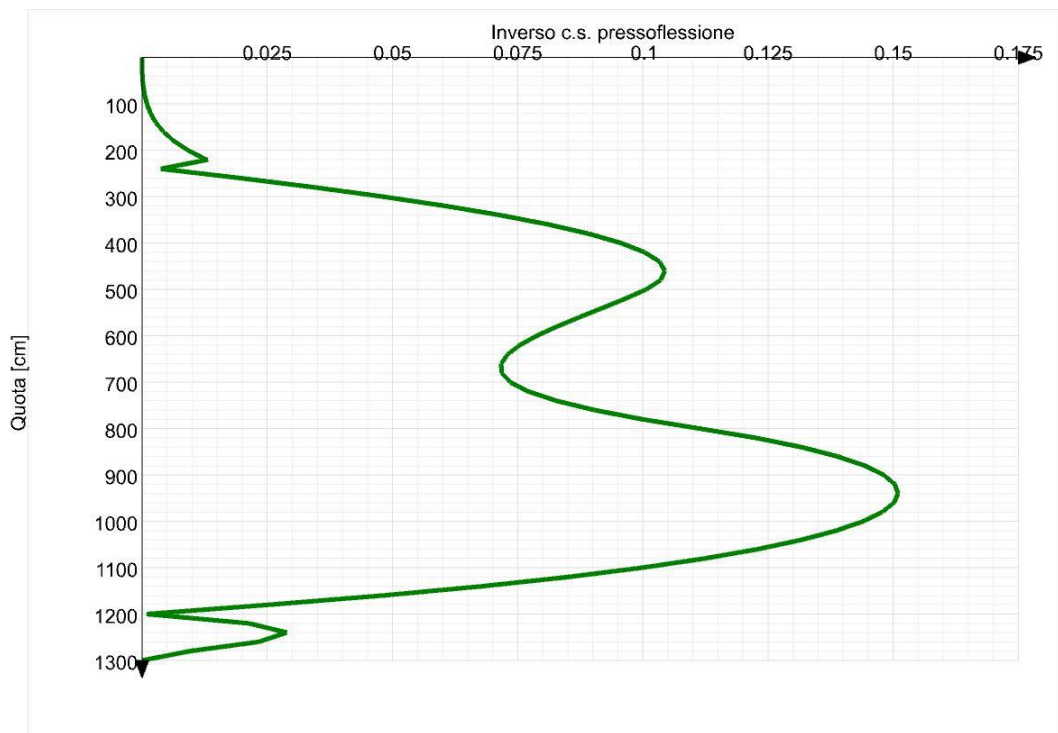
Taglio



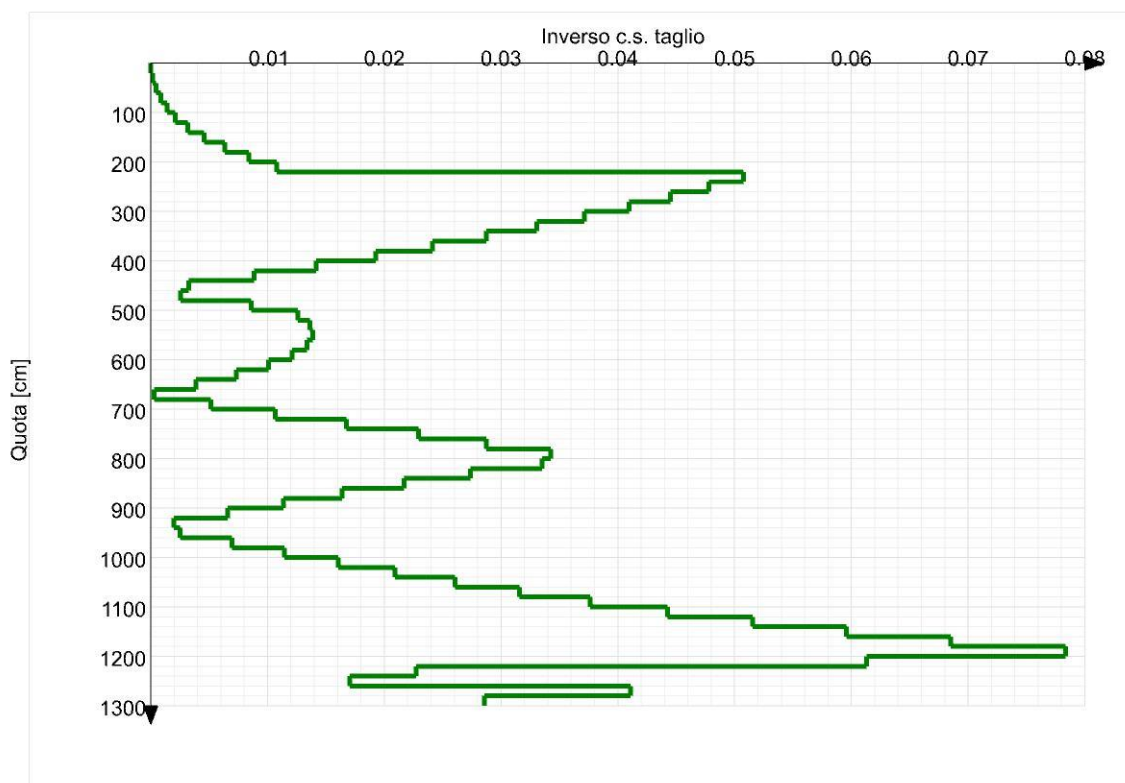
Diagrammi verifiche SLVm1 1, Fase 10

Vengono mostrati i diagrammi di pressoflessione e taglio.

Pressoflessione



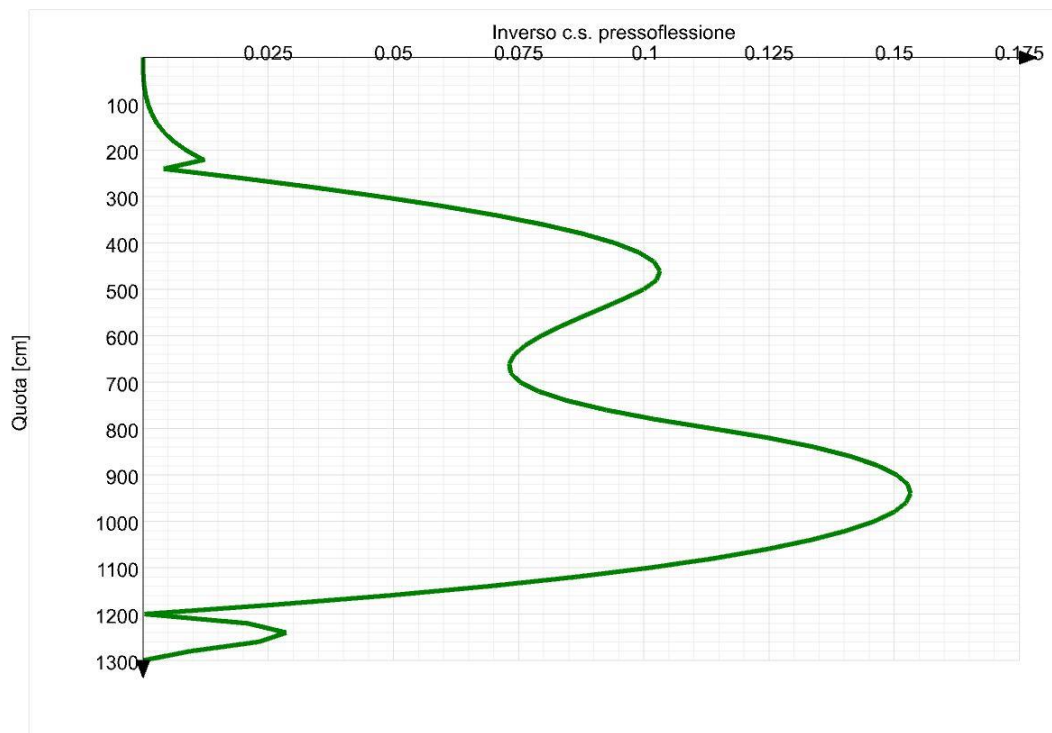
Taglio



Diagrammi verifiche SLVm1 2, Fase 10

Vengono mostrati i diagrammi di pressoflessione e taglio.

Pressoflessione



Taglio

