

AUTOSTRADA VALDASTICO

A31 NORD

1° LOTTO

Piovene Rocchette - Valle dell'Astico

PROGETTO DEFINITIVO

CUP	G21B1 30006 60005
WBS	B25.A31N.L1
COMMESSA	J16L1

COMMITTENTE



S.p.A. AUTOSTRADA BRESCIA VERONA VICENZA PADOVA
Area Costruzioni Autostradali

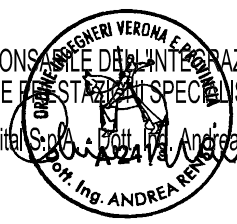
CAPO COMMESSA
PER LA PROGETTAZIONE
Dott. Ing. Gabriella Costantini

PRESTATORE DI SERVIZI:
CONSORZIO RAETIA



RAPPRESENTANTE: Dott. Ing. Alberto Scotti

RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE
TRA LE PROIEZIONI SPECIALISTICHE:
Technital S.p.A. - Dott. Ing. Andrea Renzo



PROGETTAZIONE:



Il Responsabile
Dott. Ing. Stefano Luca Possati



ELABORATO: **OPERE D'ARTE MINORI**
OS11 - PARATIA
SVINCOLO COGOLLO DEL CENGIO DA P.K.4+514.480 A P.K.4+654.430
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI CALCOLO

Progressivo	Rev.
08 03 06 001 02	02

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Controllo	Approvazione	SCALA:
00	MARZO 2017	PRIMA EMISSIONE	3TI PROGETTI - PIERUCCI	M. SORGE	S.L.POSSATI	NOME FILE: J16L1_08_03_06_001_0202_OPD_02.dwg
01	GIUGNO 2017	REVISIONE PER ADEGUAMENTO CARTIGLIO	3TI PROGETTI - PIERUCCI	M. SORGE	S.L.POSSATI	CM. PROGR. FG. LIV. REV.
02	LUGLIO 2017	RECEPIMENTO OSSERVAZIONI	3TI PROGETTI - PIERUCCI	M. SORGE	S.L.POSSATI	J16L1_08_03_06_001_0202_OPD_02

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO
PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Committente:



Progettazione:

CONSORZIO RAETIA



PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE TECNICA

I N D I C E

1.	Allegato 1	3
2.	Allegato 2	43
3.	Allegato 3	93

1. Allegato 1

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di micropali**

Altezza fuori terra	5.00	[m]
Profondità di infissione	5.00	[m]
Altezza totale della paratia	10.00	[m]
Lunghezza paratia	8.60	[m]
Numero di file di micropali	1	
Interasse fra i micropali della fila	0.40	[m]
Diametro dei micropali	25.00	[cm]
Numero totale di micropali	20	
Numero di micropali per metro lineare	2.33	
Diametro esterno del tubolare	168.30	[mm]
Spessore del tubolare	8.00	[mm]

Geometria cordoli

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine del cordolo
Y	posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

B	Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
H	Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

A	Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cm ²]
W	Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm ³]

n°	Y	Tipo	B	H	A	W
1	0.00	Calcestruzzo	110.00	60.00	--	--
2	1.00	Acciaio	--	--	156.20	1140.00

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

N numero ordine del punto

X ascissa del punto espressa in [m]

Y ordinata del punto espressa in [m]

A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N	X	Y	A
2	1.00	0.00	0.00
3	4.00	0.00	0.00
4	10.60	0.00	0.00

Profilo di valle

N	X	Y	A
1	-10.00	-5.00	0.00
2	0.00	-5.00	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia
Descrizione	Descrizione del terreno
γ	peso di volume del terreno espresso in [kN/mc]
γ_s	peso di volume saturo del terreno espresso [kN/mc]
ϕ	angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]
δ	angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]
c	coesione del terreno espressa in [N/mm ²]

n°	Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c
1	Terreno Vegetale	18.5000	18.5000	30.00	20.00	0.0000
2	Depositi Glaciali	20.0000	20.0000	38.00	25.30	0.0000

Parametri per il calcolo dei tiranti secondo il metodo di Bustamante-Doix

Simbologia adottata

C_{min} , C_{med} coeff. di espansione laterale minimo e medio del tirante nello strato

α_{1-min} , α_{1-med} coeff. per il calcolo della tensione tangenziale lungo il fusto del tirante espresso in [N/mm²]

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

α_{2-min} , α_{2-med} Coeff. per il calcolo della tensione tangenziale lungo il fusto del tirante che moltiplica la P_{lim}

$P_{lim-min}$, $P_{lim-med}$ pressione limite minima e media dello strato espresse in [N/mmq]

N°	Descrizione	C_{min}	α_{1-min}	α_{2-min}	$P_{lim-min}$	C_{med}	α_{1-med}	α_{2-med}	$P_{lim-med}$
1	Terreno Vegetale	1.40	0.00	1.00	0.110	1.40	0.00	1.00	0.110
2	Depositi Glaciali	1.50	0.00	1.00	0.260	1.50	0.00	1.00	0.260

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia
sp	spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]
kw	costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm ² /cm
α	inclinazione dello strato espressa in GRADI(°)
Terreno	Terreno associato allo strato

n°	sp	α	kw	Terreno
1	1.00	0.00	0.17	Terreno Vegetale
2	15.00	0.00	4.54	Depositi Glaciali

Caratteristiche materiali utilizzati

Calcestruzzo

Peso specifico	25.00	[kN/mc]
Classe di Resistenza	C25/30	
Resistenza caratteristica a compressione R_{ck}	30.0	[N/mmq]
Tensione di progetto a compressione σ_c	9.7	[N/mmq]
Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0}	0.60	[N/mmq]
Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1}	1.81	[N/mmq]

Acciaio

Tipo	FeB44K	
Tensione di snervamento f_{yk}	431.5	[N/mmq]

Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.

Tipo	FeB44K	
Tensione di snervamento f_{yk}	431.5	[N/mmq]

Caratteristiche acciaio cordoli in acciaio.

Tipo	Fe 510	
------	--------	--

Tensione di snervamento f_{yk}	353.0	[N/mm ²]
----------------------------------	-------	----------------------

Malta utilizzata per i tiranti

Classe di Resistenza	C28/35	
Resistenza caratteristica a compressione R_{ck}	35.0	[N/mm ²]
Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0}	0.66	[N/mm ²]
Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1}	1.95	[N/mm ²]

Acciaio utilizzato per i tiranti

Tipo	Precomp	
Tensione di progetto σ_{fa}	1452.00	[N/mm ²]
Tensione di snervamento f_{yk}	1670.00	N/mm ²

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

F _x	Forza orizzontale espressa in [kN], positiva da monte verso valle
F _y	Forza verticale espressa in [kN], positiva verso il basso
M	Momento espresso in [kNm], positivo ribaltante
Q _i , Q _f	Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kN/mq]
V _i , V _s	Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kN/mq], positivi da monte verso valle
R	Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kN]

Condizione n° 1

Carico distribuito sul profilo	X _i = 1.00	X _f = 6.00	Q _i = 20.00	Q _f = 20.00
--------------------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------

Condizione n° 2

Carico distribuito sul profilo	X _i = 1.00	X _f = 6.00	Q _i = 10.00	Q _f = 10.00
--------------------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------

Caratteristiche tiranti di ancoraggio

Calcolo tiranti: VERIFICA

Per il calcolo dei tiranti è stato utilizzato il metodo di BUSTAMANTE-DOIX

I parametri di interazione tiranti-terreno sono stati definiti come percentuale di angolo di attrito e coesione dello strato:

- Aliquota angolo di attrito 50.00 %
- Aliquota coesione 30.00 %

Numero di file di tiranti 1

Tiranti attivi armati con trefoli

Coefficiente cadute di tensione 1.30

Coefficiente di spinta Spinta attiva

Franco laterale 0.60 [m]

Descrizione tiranti di ancoraggio

Simbologia adottata - Caratteristiche geometriche

N	numero d'ordine della fila
Y	ordinata della fila espressa in [m] misurata dalla testa della paratia
I	interasse tra le file di tiranti espressa in [m]
alfa	inclinazione dei tiranti della fila rispetto all'orizzontale espressa in [°]
D	diametro della perforazione espresso in [cm]
Cesp	coeff. di espansione laterale
ALL	allineamento dei tiranti della fila (CENTRATI o SFALSATI)
nr	numero di tiranti della fila
Lt	lunghezza totale del tirante espresso in [m]
Lf	lunghezza di fondazione del tirante espresso in [m]

Simbologia adottata - Caratteristiche armatura e di interazione con il terreno

N	numero d'ordine della fila
At	area del singolo trefolo espressa in [cmq]
nt	numero di trefoli del tirante
T	tiro iniziale espresso in [kN]

Caratteristiche geometriche

N	Y	I	Alfa	D	Cesp	ALL	nr	Lt	Lf
1	1.00	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	14.80	8.00

Caratteristiche armatura e di interazione con il terreno

N	At	nt	T
---	----	----	---

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

1	1.39	5	350.00
---	------	---	--------

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 2 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 3 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 1.00

Combinazione n° 4 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 1.00

Combinazione n° 5 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 6 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 7 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V-)x 1.00

Combinazione n° 8 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V+)x 1.00

Combinazione n° 9

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 0.20

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma) x 0.20

Combinazione n° 10

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 0.50

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma) x 0.20

Combinazione n° 11

Spinta terreno

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma) x 0.50

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 0.20

Combinazione n° 12

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 1.00

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma) x 0.70

Combinazione n° 13

Spinta terreno

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma) x 1.00

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 0.70

Combinazione n° 14

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione / sisma V+) x 0.20

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V+)x 0.20

Combinazione n° 15

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione / sisma V+) x 0.50

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V+)x 0.20

Combinazione n° 16

Spinta terreno

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V+)x 0.50

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 17

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione / sisma V+) x 1.00

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V+)x 0.70

Combinazione n° 18

Spinta terreno

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V+)x 1.00

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione / sisma V+) x 0.70

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo :

Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coazione efficace		$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata		γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale		γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume		γ_{γ}	1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coazione efficace		$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata		γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale		γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume		γ_{γ}	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno: Pressione passiva Spostamento limite (spostamento limite molle pari a 1.50)

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia): Nel calcolo del coefficiente di spinta attiva K_a e nell'inclinazione della spinta attiva (non viene considerato per la spinta passiva)

Stabilità globale: Metodo di Bishop

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni/Fase	SLU	SLE
Accelerazione al suolo [m/s ²]	2.541	1.109
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.401	2.377
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.295	0.282
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.000	1.000
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.151	1.200
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	1.000	1.000
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.050	0.050
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.480	0.480
Coefficiente di intensità sismica (percento)	14.313	6.512
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (kv)	0.00	

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 100 elementi fuori terra e 100 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva oppure lo spostamento limite di 1.50 [cm] non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	5.00	[m]
Profondità di infissione	5.00	[m]
Altezza totale della paratia	10.00	[m]

Forze agenti sulla paratia

Tutte le forze si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia. Le Y hanno come origine la testa della paratia, e sono espresse in [m]

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Pa	Spinta attiva, espressa in [kN]
Is	Incremento sismico della spinta, espressa in [kN]
Pw	Spinta della falda, espressa in [kN]
Pp	Resistenza passiva, espressa in [kN]
Pc	Controspinta, espressa in [kN]

n°	Tipo	Pa	Y _{Pa}	Is	Y _{Is}	Pw	Y _{Pw}	Pp	Y _{Pp}	Pc	Y _{Pc}
1	[A1-M1]	112.03	2.47	--	--	--	--	-47.18	6.03	9.55	8.61
2	[A2-M2]	110.51	2.59	--	--	--	--	-49.81	6.38	11.66	8.89
3	[A1-M1]	123.12	2.71	--	--	--	--	-61.03	6.14	13.46	8.69
4	[A2-M2]	125.35	2.86	--	--	--	--	-67.12	6.60	17.73	9.06
5	[A1-M1] S	91.31	2.38	23.28	3.33	--	--	-51.45	6.13	10.88	8.70
6	[A2-M2] S	96.98	2.80	28.27	3.33	--	--	-68.31	6.51	17.04	9.00
7	[A1-M1] S	93.04	2.51	27.77	3.33	--	--	-58.94	6.19	13.00	8.74
8	[A2-M2] S	100.58	2.97	34.86	3.33	--	--	-80.03	6.64	21.20	9.09
9	[SLEQ]	106.12	2.33	--	--	--	--	-40.41	6.07	8.28	8.65
10	[SLEF]	108.12	2.39	--	--	--	--	-43.01	6.10	9.00	8.67
11	[SLEF]	107.12	2.36	--	--	--	--	-41.71	6.08	8.64	8.66
12	[SLER]	113.32	2.52	--	--	--	--	-49.62	6.17	10.90	8.72
13	[SLER]	112.19	2.49	--	--	--	--	-48.20	6.15	10.49	8.71

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

14	[SLEQ] S	100.50	2.38	10.40	3.33	--	--	-46.48	6.11	9.77	8.68
15	[SLEF] S	102.04	2.44	11.53	3.33	--	--	-49.89	6.14	10.71	8.70
16	[SLEF] S	101.28	2.41	10.91	3.33	--	--	-48.14	6.13	10.22	8.69
17	[SLER] S	105.72	2.60	14.61	3.33	--	--	-58.48	6.23	13.26	8.76
18	[SLER] S	104.84	2.57	14.12	3.33	--	--	-56.76	6.21	12.74	8.75

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Rc	Risultante carichi esterni applicati, espressa in [kN]
Rt	Risultante delle reazioni dei tiranti (componente orizzontale), espressa in [kN]
Rv	Risultante delle reazioni dei vincoli, espressa in [kN]
Rp	Risultante delle reazioni dei puntoni, espressa in [kN]

n°	Tipo	Rc	Y _{Rc}	Rt	Y _{Rt}	Rv	Y _{Rv}	Rp	Y _{Rp}
1	[A1-M1]	0.00	0.00	74.40	1.00	--	--	--	--
2	[A2-M2]	0.00	0.00	72.34	1.00	--	--	--	--
3	[A1-M1]	0.00	0.00	75.54	1.00	--	--	--	--
4	[A2-M2]	0.00	0.00	75.94	1.00	--	--	--	--
5	[A1-M1] S	0.00	0.00	74.01	1.00	--	--	--	--
6	[A2-M2] S	0.00	0.00	73.96	1.00	--	--	--	--
7	[A1-M1] S	0.00	0.00	74.86	1.00	--	--	--	--
8	[A2-M2] S	0.00	0.00	76.61	1.00	--	--	--	--
9	[SLEQ]	0.00	0.00	73.99	1.00	--	--	--	--
10	[SLEF]	0.00	0.00	74.11	1.00	--	--	--	--
11	[SLEF]	0.00	0.00	74.04	1.00	--	--	--	--
12	[SLER]	0.00	0.00	74.59	1.00	--	--	--	--
13	[SLER]	0.00	0.00	74.47	1.00	--	--	--	--
14	[SLEQ] S	0.00	0.00	74.18	1.00	--	--	--	--
15	[SLEF] S	0.00	0.00	74.38	1.00	--	--	--	--
16	[SLEF] S	0.00	0.00	74.26	1.00	--	--	--	--
17	[SLER] S	0.00	0.00	75.11	1.00	--	--	--	--
18	[SLER] S	0.00	0.00	74.93	1.00	--	--	--	--

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
P _{NUL}	Punto di nullo del diagramma, espresso in [m]
P _{INV}	Punto di inversione del diagramma, espresso in [m]

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

C_{ROT}	Punto Centro di rotazione, espresso in [m]
MP	Percentuale molle plasticizzate, espressa in [%]
R/R_{MAX}	Rapporto tra lo sforzo reale nelle molle e lo sforzo che le molle sarebbero in grado di esplicare, espresso in [%]
Pp	Portanza di punta, espressa in [kN]

n°	Tipo	P_{NUL}	P_{INV}	C_{ROT}	MP	R/R_{MAX}	Pp
1	[A1-M1]	5.24	5.75	7.35	15.84	2.13	312.05
2	[A2-M2]	5.42	6.30	7.66	25.74	4.29	143.45
3	[A1-M1]	5.30	5.95	7.43	18.81	2.84	312.05
4	[A2-M2]	5.53	6.60	7.86	32.67	6.28	143.45
5	[A1-M1] S	5.32	5.95	7.44	18.81	3.08	312.05
6	[A2-M2] S	5.53	6.50	7.80	30.69	6.11	143.45
7	[A1-M1] S	5.34	6.05	7.49	20.79	3.60	312.05
8	[A2-M2] S	5.62	6.70	7.91	33.66	7.56	143.45
9	[SLEQ]	5.26	5.85	7.39	16.83	2.38	312.05
10	[SLEF]	5.27	5.85	7.41	17.82	2.57	312.05
11	[SLEF]	5.26	5.85	7.40	16.83	2.47	312.05
12	[SLER]	5.31	6.00	7.46	19.80	3.03	312.05
13	[SLER]	5.30	5.95	7.45	19.80	2.94	312.05
14	[SLEQ] S	5.30	5.90	7.42	17.82	2.78	312.05
15	[SLEF] S	5.31	5.95	7.45	18.81	3.00	312.05
16	[SLEF] S	5.31	5.90	7.43	18.81	2.89	312.05
17	[SLER] S	5.37	6.10	7.52	21.78	3.64	312.05
18	[SLER] S	5.36	6.05	7.50	21.78	3.52	312.05

Risultati tiranti

Caratteristiche dei tiranti utilizzati

Simbologia adottata

Y	ordinata della fila rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
nt	numero di tiranti della fila
N	sforzo su ogni tirante della fila espresso in [kN]
L	lunghezza totale di progetto del tirante espressa in [m]
L _f	lunghezza di fondazione di progetto del tirante espressa in [m]
L _d	lunghezza totale definita del tirante espressa in [m]
L _{d_f}	lunghezza di fondazione definita del tirante espressa in [m]
FS	Fattore di sicurezza. Rapporto tra lunghezza di fondazione di progetto e lunghezza di fondazione definita.
A _f	area di armatura in ogni tirante espressa in [cmq]
Rt/ml	reazione a metro lineare del tirante della fila espresso in [kN]
σ _f	tensione di trazione nell'acciaio del tirante espressa in [N/mm ²]
u	spostamento orizzontale del tirante della fila, positivo verso valle, espresso in [cm]

1 file di tiranti attivi armati con trefoli

n°	Y	nt	A _f	L	L _f	L _d	L _{d_f}	FS
1	1.00	3	6.95	9.10	2.26	14.80	8.00	3.54

Combinazione n° 1

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	220.79	77.0203	317.686	-0.23581

Combinazione n° 2

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	214.70	74.8953	308.921	-0.26581

Combinazione n° 3

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	224.19	78.2042	322.569	-0.21910

Combinazione n° 4

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	225.37	78.6162	324.268	-0.21328

Combinazione n° 5

N°	N	Rt/ml	σ _f	u

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

1	219.64	76.6179	316.026	-0.24149
Combinazione n° 6				
N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	219.51	76.5733	315.842	-0.24212
Combinazione n° 7				
N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	222.17	77.5005	319.666	-0.22903
Combinazione n° 8				
N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	227.36	79.3121	327.138	-0.20346
Combinazione n° 9				
N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	219.59	76.6005	315.954	-0.24174
Combinazione n° 10				
N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	219.94	76.7240	316.464	-0.23999
Combinazione n° 11				
N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	219.75	76.6564	316.185	-0.24095
Combinazione n° 12				
N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	221.36	77.2197	318.508	-0.23300
Combinazione n° 13				
N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	221.02	77.0993	318.012	-0.23469
Combinazione n° 14				
N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	220.15	76.7980	316.769	-0.23895
Combinazione n° 15				
N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	220.73	76.9989	317.597	-0.23611
Combinazione n° 16				
N°	N	Rt/ml	σ_f	u

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

1	220.40	76.8841	317.124	-0.23773
---	--------	---------	---------	----------

Combinazione n° 17

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	222.90	77.7552	320.717	-0.22544

Combinazione n° 18

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	222.38	77.5730	319.965	-0.22801

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente massimo e minimo espresso in [kNm]
N	sfuerzo normale massimo e minimo espresso in [kN] (positivo di compressione)
T	taglio massimo e minimo espresso in [kN]

n°	Tipo	M	Y _M	T	Y _T	N	Y _N	
1	[A1-M1]	18.54	6.40	37.63	5.20	48.47	10.00	MAX
--	--	-40.69	3.35	-63.95	1.00	0.00	0.00	MIN
2	[A2-M2]	22.32	6.70	38.15	5.40	47.92	10.00	MAX
--	--	-46.06	3.45	-61.91	1.00	0.00	0.00	MIN
3	[A1-M1]	26.06	6.45	47.57	5.25	48.78	10.00	MAX
--	--	-52.68	3.40	-64.98	1.00	0.00	0.00	MIN
4	[A2-M2]	33.34	6.90	49.40	5.50	48.89	10.00	MAX
--	--	-62.53	3.55	-64.60	1.00	0.00	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	21.05	6.45	40.57	5.30	48.37	10.00	MAX
--	--	-44.48	3.40	-63.47	1.00	0.00	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	32.27	6.80	51.28	5.50	48.36	10.00	MAX
--	--	-61.22	3.60	-62.60	1.00	0.00	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	25.11	6.50	45.94	5.30	48.60	10.00	MAX
--	--	-50.76	3.40	-64.21	1.00	0.00	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	39.64	6.95	58.83	5.60	49.07	10.00	MAX
--	--	-72.09	3.60	-65.14	1.00	0.00	0.00	MIN
9	[SLEQ]	16.05	6.40	32.12	5.25	48.36	10.00	MAX
--	--	-36.55	3.25	-64.45	1.00	0.00	0.00	MIN
10	[SLEF]	17.44	6.45	34.01	5.25	48.40	10.00	MAX
--	--	-38.77	3.30	-64.53	1.00	0.00	0.00	MIN
11	[SLEF]	16.74	6.45	33.07	5.25	48.38	10.00	MAX
--	--	-37.65	3.30	-64.48	1.00	0.00	0.00	MIN
12	[SLER]	21.08	6.50	38.72	5.30	48.53	10.00	MAX
--	--	-44.50	3.35	-64.81	1.00	0.00	0.00	MIN
13	[SLER]	20.31	6.50	37.71	5.25	48.49	10.00	MAX
--	--	-43.31	3.35	-64.83	1.00	0.00	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	18.92	6.45	36.71	5.30	48.42	10.00	MAX
--	--	-41.00	3.35	-64.22	1.00	0.00	0.00	MIN
15	[SLEF] S	20.72	6.50	39.18	5.30	48.47	10.00	MAX
--	--	-43.89	3.35	-64.34	1.00	0.00	0.00	MIN

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

16	[SLEF] S	19.79	6.45	37.92	5.30	48.44	10.00	MAX
--	--	-42.41	3.35	-64.26	1.00	0.00	0.00	MIN
17	[SLER] S	25.58	6.55	45.22	5.35	48.66	10.00	MAX
--	--	-51.44	3.40	-64.79	1.00	0.00	0.00	MIN
18	[SLER] S	24.61	6.55	44.02	5.35	48.62	10.00	MAX
--	--	-49.93	3.40	-64.76	1.00	0.00	0.00	MIN

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
U	spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
V	spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

n°	Tipo	U	Y _U	V	Y _V	
1	[A1-M1]	0.3030	3.85	0.0091	0.00	MAX
--	--	-0.5453	0.00	0.0000	0.00	MIN
2	[A2-M2]	0.3921	3.95	0.0090	0.00	MAX
--	--	-0.6276	0.00	0.0000	0.00	MIN
3	[A1-M1]	0.4437	3.80	0.0092	0.00	MAX
--	--	-0.5981	0.00	0.0000	0.00	MIN
4	[A2-M2]	0.6372	3.90	0.0092	0.00	MAX
--	--	-0.6756	0.00	0.0000	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	0.3522	3.85	0.0091	0.00	MAX
--	--	-0.5779	0.00	0.0000	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	0.5974	3.95	0.0091	0.00	MAX
--	--	-0.6943	0.00	0.0000	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	0.4301	3.85	0.0092	0.00	MAX
--	--	-0.6008	0.00	0.0000	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	0.7685	3.90	0.0093	0.00	MAX
--	--	-0.7258	0.00	0.0000	0.00	MIN
9	[SLEQ]	0.2633	3.85	0.0091	0.00	MAX
--	--	-0.5341	0.00	0.0000	0.00	MIN
10	[SLEF]	0.2888	3.85	0.0091	0.00	MAX
--	--	-0.5450	0.00	0.0000	0.00	MIN
11	[SLEF]	0.2759	3.85	0.0091	0.00	MAX
--	--	-0.5396	0.00	0.0000	0.00	MIN
12	[SLER]	0.3578	3.85	0.0092	0.00	MAX
--	--	-0.5711	0.00	0.0000	0.00	MIN
13	[SLER]	0.3429	3.85	0.0091	0.00	MAX
--	--	-0.5659	0.00	0.0000	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	0.3145	3.85	0.0091	0.00	MAX
--	--	-0.5555	0.00	0.0000	0.00	MIN
15	[SLEF] S	0.3484	3.85	0.0091	0.00	MAX
--	--	-0.5693	0.00	0.0000	0.00	MIN
16	[SLEF] S	0.3309	3.85	0.0091	0.00	MAX

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

--	--	-0.5624	0.00	0.0000	0.00	MIN
17	[SLER] S	0.4427	3.85	0.0092	0.00	MAX
--	--	-0.6036	0.00	0.0000	0.00	MIN
18	[SLER] S	0.4236	3.85	0.0092	0.00	MAX
--	--	-0.5972	0.00	0.0000	0.00	MIN

Stabilità globale

Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 100

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
(X _C ; Y _C)	Coordinate centro cerchio superficie di scorrimento, espresse in [m]
R	Raggio cerchio superficie di scorrimento, espresso in [m]
(X _V ; Y _V)	Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a valle, espresse in [m]
(X _M ; Y _M)	Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a monte, espresse in [m]
FS	Coefficiente di sicurezza

n°	Tipo	(X _C , Y _C)	R	(X _V , Y _V)	(X _M , Y _M)	FS
2	[A2-M2]	(-1.00; 2.00)	12.04	(-10.81; -4.99)	(10.88; 0.00)	3.42
4	[A2-M2]	(-2.00; 1.00)	11.18	(-11.45; -4.98)	(9.15; 0.00)	3.17
6	[A2-M2] S	(-2.00; 9.00)	19.10	(-15.01; -4.99)	(14.86; 0.00)	2.27
8	[A2-M2] S	(-2.00; 9.00)	19.10	(-15.01; -4.99)	(14.86; 0.00)	2.25

Combinazione n° 8

Numero di strisce 50

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)

Le strisce sono numerate da monte verso valle

N°	numero d'ordine della striscia
W	peso della striscia espresso in [kN]
α	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)
φ	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mm ²]
b	larghezza della striscia espressa in [m]
L	sviluppo della base della striscia espressa in [m] (L=b/cosα)
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mm ²]
C _{tn} , C _{tt}	contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kN]

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	3.1020	-41.71	-210.48	0.80	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
2	9.2703	-39.34	-599.28	0.78	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
3	14.9468	-37.05	-918.32	0.75	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
4	20.1760	-34.83	-1174.92	0.73	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
5	24.9945	-32.66	-1375.40	0.71	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
6	29.4323	-30.54	-1525.26	0.70	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
7	33.5147	-28.48	-1629.39	0.68	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
8	37.2630	-26.45	-1692.18	0.67	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
9	40.6950	-24.45	-1717.59	0.66	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
10	43.8263	-22.49	-1709.28	0.65	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
11	46.6699	-20.55	-1670.61	0.64	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
12	49.2373	-18.64	-1604.70	0.63	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
13	51.5381	-16.75	-1514.50	0.63	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
14	53.5806	-14.88	-1402.79	0.62	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
15	55.3719	-13.02	-1272.22	0.62	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
16	56.9180	-11.18	-1125.33	0.61	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
17	58.2240	-9.35	-964.54	0.61	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
18	59.2940	-7.53	-792.23	0.61	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
19	60.1312	-5.72	-610.70	0.60	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
20	60.7384	-3.91	-422.20	0.60	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
21	61.1172	-2.11	-228.96	0.60	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
22	61.2689	-0.30	-33.16	0.60	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
23	61.1938	1.50	163.00	0.60	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
24	60.8918	3.30	357.35	0.60	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
25	60.3619	5.11	547.70	0.60	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
26	117.5602	6.91	1441.58	0.60	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
27	118.4792	8.71	1828.77	0.60	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
28	121.3384	10.51	2257.90	0.60	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
29	119.9101	12.33	2611.80	0.61	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
30	118.2458	14.17	2950.74	0.61	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
31	116.3402	16.01	3272.33	0.62	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
32	114.1868	17.88	3574.07	0.62	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
33	111.7781	19.76	3853.36	0.63	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
34	109.1054	21.67	4107.42	0.64	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
35	106.1584	23.60	4333.33	0.65	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
36	97.5415	25.56	4291.11	0.66	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
37	93.4486	27.55	4407.59	0.67	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
38	89.5997	29.58	4510.38	0.68	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
39	85.4159	31.65	4570.83	0.70	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
40	80.8749	33.77	4584.49	0.72	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

41	75.9502	35.95	4546.36	0.73	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
42	70.6098	38.18	4450.79	0.76	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
43	64.8151	40.49	4291.25	0.78	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
44	58.5184	42.88	4060.12	0.81	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
45	51.6601	45.36	3748.28	0.85	32.01	0.0000	0.0000	(16.87; 9.60)
46	44.1637	47.96	3344.59	0.89	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
47	35.9287	50.70	2835.05	0.94	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
48	26.8184	53.61	2201.38	1.00	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
49	16.6385	56.74	1418.65	1.08	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
50	5.6168	59.81	495.04	1.18	24.79	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)

Resistenza a taglio paratia= 0.0000 [kN]

$\Sigma W_i = 3164.4606$ [kN]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 596.8543$ [kN]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 1976.9617$ [kN]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 5.02$

Descrizione armatura micropali e caratteristiche sezione

Diametro del micropalo	25.00 cm
Area della sezione trasversale	490.87 cmq
Diametro esterno del tubolare	168.30 mm
Spessore del tubolare	8.00 mm
Area della sezione tubolare	40.29 cmq
Inerzia della sezione tubolare	1297.27 cm ⁴

Verifica armatura paratia (Sezioni critiche)

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
M	momento flettente espresso in [kNm]
N	sforzamento normale espresso in [kN] (positivo di compressione)
Mu	momento ultimo di riferimento espresso in [kNm]
Nu	sforzamento normale ultimo di riferimento espresso in [kN]
FS	fattore di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T	taglio espresso in [kN]
Tr	taglio resistente espresso in [kN]
FS _T	fattore di sicurezza a taglio

n°	Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS
1	[A1-M1]	3.35	-17.50	12.68	-83.71	60.69	4.78
2	[A2-M2]	3.45	-19.81	12.57	-83.69	53.11	4.23
3	[A1-M1]	3.40	-22.65	12.88	-83.67	47.56	3.69
4	[A2-M2]	3.55	-26.89	13.11	-83.65	40.78	3.11
5	[A1-M1] S	3.40	-19.12	12.70	-83.70	55.58	4.38
6	[A2-M2] S	3.60	-26.33	12.94	-83.66	41.12	3.18
7	[A1-M1] S	3.40	-21.83	12.80	-83.68	49.06	3.83
8	[A2-M2] S	3.60	-31.00	13.24	-83.64	35.74	2.70

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
σ_f	tensione normale nell'armatura, espressa in [N/mm ²]
τ_f	tensione tangenziale nell'armatura, espresso in [N/mm ²]
σ_{id}	tensione ideale ($\sigma_{id} = (\sigma_f^2 + 3 \tau_f^2)^{0.5}$) nella sezione del tubolare, espressa in [N/mm ²]

n°	Tipo	σ_f	Y(σ_f)	τ_f	Y(τ_f)	σ_{id}	Y(σ_{id})
9	[SLEQ]	105.060	3.30	13.757	1.00	105.061	3.30
10	[SLEF]	111.256	3.30	13.775	1.00	111.256	3.30
11	[SLEF]	108.147	3.30	13.765	1.00	108.147	3.30
12	[SLER]	127.290	3.35	13.835	1.00	127.290	3.35
13	[SLER]	123.955	3.35	13.840	1.00	123.955	3.35
14	[SLEQ] S	117.502	3.35	13.708	1.00	117.502	3.35
15	[SLEF] S	125.559	3.35	13.734	1.00	125.559	3.35

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

16	[SLEF] S	121.437	3.35	13.718	1.00	121.437	3.35
17	[SLER] S	146.658	3.40	13.831	1.00	146.658	3.40
18	[SLER] S	142.457	3.40	13.825	1.00	142.457	3.40

Verifica armatura paratia (Inviluppo)

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione con fattore di sicurezza minimo, espressa in [m]
M	momento flettente, espresso in [kNm]
N	sforzamento normale, espresso in [kN] (positivo di compressione)
Mu	momento ultimo di riferimento, espresso in [kNm]
Nu	sforzamento normale ultimo di riferimento, espresso in [kN]
FS	fattore di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)

n°	Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS
1	[A1-M1]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1000.00
8	[A2-M2] S	0.05	0.00	0.06	3.84	2038.0733215.33	
1	[A1-M1]	0.10	0.00	0.12	46.73	1420.9111578.65	
1	[A1-M1]	0.15	0.02	0.18	69.81	819.06	4449.55
3	[A1-M1]	0.20	0.04	0.25	79.40	512.81	2089.36
3	[A1-M1]	0.25	0.07	0.31	83.10	359.13	1170.57
3	[A1-M1]	0.30	0.11	0.37	84.35	270.77	735.48
3	[A1-M1]	0.35	0.17	0.43	84.18	213.78	497.73
3	[A1-M1]	0.40	0.23	0.49	84.07	176.10	358.75
3	[A1-M1]	0.45	0.31	0.55	83.99	149.45	270.64
3	[A1-M1]	0.50	0.40	0.61	83.92	129.67	211.33
3	[A1-M1]	0.55	0.49	0.67	83.88	114.42	169.52
3	[A1-M1]	0.60	0.60	0.74	83.84	102.32	138.97
3	[A1-M1]	0.65	0.72	0.80	83.81	92.50	115.96
3	[A1-M1]	0.70	0.85	0.86	83.79	84.37	98.22
3	[A1-M1]	0.75	0.99	0.92	83.77	77.53	84.24
8	[A2-M2] S	0.80	1.15	0.98	83.75	71.22	72.55
8	[A2-M2] S	0.85	1.33	1.04	83.73	65.57	62.86
8	[A2-M2] S	0.90	1.52	1.10	83.71	60.73	54.99
8	[A2-M2] S	0.95	1.73	1.17	83.70	56.55	48.50
8	[A2-M2] S	1.00	1.94	10.05	81.96	424.26	42.20
6	[A2-M2] S	1.05	0.61	9.81	63.18	1011.72	103.13
4	[A2-M2]	1.10	-0.79	10.10	-68.08	870.56	86.20
4	[A2-M2]	1.15	-1.96	10.16	-81.92	425.71	41.90
4	[A2-M2]	1.20	-3.04	10.22	-84.25	283.22	27.71
8	[A2-M2] S	1.25	-4.09	10.36	-84.18	213.41	20.60
8	[A2-M2] S	1.30	-5.11	10.42	-84.05	171.56	16.46
8	[A2-M2] S	1.35	-6.09	10.48	-83.97	144.50	13.78

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

8	[A2-M2] S	1.40	-7.06	10.54	-83.91	125.41	11.89
8	[A2-M2] S	1.45	-8.01	10.61	-83.87	111.10	10.48
8	[A2-M2] S	1.50	-8.94	10.67	-83.83	99.99	9.37
8	[A2-M2] S	1.55	-9.87	10.73	-83.81	91.12	8.49
8	[A2-M2] S	1.60	-10.78	10.79	-83.79	83.88	7.77
8	[A2-M2] S	1.65	-11.67	10.85	-83.77	77.87	7.18
8	[A2-M2] S	1.70	-12.55	10.91	-83.75	72.81	6.67
8	[A2-M2] S	1.75	-13.42	10.97	-83.74	68.49	6.24
8	[A2-M2] S	1.80	-14.27	11.04	-83.73	64.76	5.87
8	[A2-M2] S	1.85	-15.10	11.10	-83.72	61.52	5.54
8	[A2-M2] S	1.90	-15.92	11.16	-83.71	58.68	5.26
8	[A2-M2] S	1.95	-16.72	11.22	-83.70	56.18	5.01
8	[A2-M2] S	2.00	-17.50	11.28	-83.69	53.96	4.78
8	[A2-M2] S	2.05	-18.26	11.34	-83.69	51.98	4.58
8	[A2-M2] S	2.10	-19.01	11.40	-83.68	50.21	4.40
8	[A2-M2] S	2.15	-19.73	11.47	-83.68	48.62	4.24
8	[A2-M2] S	2.20	-20.44	11.53	-83.67	47.18	4.09
8	[A2-M2] S	2.25	-21.13	11.59	-83.67	45.88	3.96
8	[A2-M2] S	2.30	-21.80	11.65	-83.67	44.71	3.84
8	[A2-M2] S	2.35	-22.45	11.71	-83.66	43.65	3.73
8	[A2-M2] S	2.40	-23.08	11.77	-83.66	42.68	3.63
8	[A2-M2] S	2.45	-23.68	11.83	-83.66	41.80	3.53
8	[A2-M2] S	2.50	-24.27	11.89	-83.65	41.00	3.45
8	[A2-M2] S	2.55	-24.83	11.96	-83.65	40.28	3.37
8	[A2-M2] S	2.60	-25.37	12.02	-83.65	39.62	3.30
8	[A2-M2] S	2.65	-25.89	12.08	-83.65	39.02	3.23
8	[A2-M2] S	2.70	-26.39	12.14	-83.65	38.48	3.17
8	[A2-M2] S	2.75	-26.87	12.20	-83.65	37.99	3.11
8	[A2-M2] S	2.80	-27.32	12.26	-83.64	37.55	3.06
8	[A2-M2] S	2.85	-27.74	12.32	-83.64	37.16	3.01
8	[A2-M2] S	2.90	-28.14	12.39	-83.64	36.81	2.97
8	[A2-M2] S	2.95	-28.52	12.45	-83.64	36.50	2.93
8	[A2-M2] S	3.00	-28.87	12.51	-83.64	36.23	2.90
8	[A2-M2] S	3.05	-29.20	12.57	-83.64	36.00	2.86
8	[A2-M2] S	3.10	-29.50	12.63	-83.64	35.81	2.84
8	[A2-M2] S	3.15	-29.78	12.69	-83.64	35.65	2.81
8	[A2-M2] S	3.20	-30.02	12.75	-83.64	35.53	2.79
8	[A2-M2] S	3.25	-30.24	12.82	-83.64	35.44	2.77
8	[A2-M2] S	3.30	-30.44	12.88	-83.64	35.38	2.75
8	[A2-M2] S	3.35	-30.60	12.94	-83.64	35.36	2.73
8	[A2-M2] S	3.40	-30.74	13.00	-83.64	35.37	2.72
8	[A2-M2] S	3.45	-30.85	13.06	-83.64	35.41	2.71
8	[A2-M2] S	3.50	-30.93	13.12	-83.64	35.49	2.70
8	[A2-M2] S	3.55	-30.98	13.18	-83.64	35.59	2.70

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

8	[A2-M2] S	3.60	-31.00	13.24	-83.64	35.74	2.70
8	[A2-M2] S	3.65	-30.99	13.31	-83.64	35.92	2.70
8	[A2-M2] S	3.70	-30.95	13.37	-83.64	36.13	2.70
8	[A2-M2] S	3.75	-30.87	13.43	-83.64	36.38	2.71
8	[A2-M2] S	3.80	-30.77	13.49	-83.64	36.67	2.72
8	[A2-M2] S	3.85	-30.64	13.55	-83.64	37.00	2.73
8	[A2-M2] S	3.90	-30.47	13.61	-83.64	37.37	2.75
8	[A2-M2] S	3.95	-30.27	13.67	-83.65	37.79	2.76
8	[A2-M2] S	4.00	-30.04	13.74	-83.65	38.25	2.78
8	[A2-M2] S	4.05	-29.77	13.80	-83.65	38.77	2.81
8	[A2-M2] S	4.10	-29.47	13.86	-83.65	39.34	2.84
8	[A2-M2] S	4.15	-29.14	13.92	-83.65	39.97	2.87
8	[A2-M2] S	4.20	-28.77	13.98	-83.65	40.66	2.91
8	[A2-M2] S	4.25	-28.36	14.04	-83.66	41.42	2.95
8	[A2-M2] S	4.30	-27.92	14.10	-83.66	42.25	3.00
8	[A2-M2] S	4.35	-27.45	14.17	-83.66	43.17	3.05
8	[A2-M2] S	4.40	-26.94	14.23	-83.66	44.18	3.11
8	[A2-M2] S	4.45	-26.39	14.29	-83.67	45.30	3.17
8	[A2-M2] S	4.50	-25.81	14.35	-83.67	46.52	3.24
8	[A2-M2] S	4.55	-25.19	14.41	-83.68	47.88	3.32
8	[A2-M2] S	4.60	-24.53	14.47	-83.68	49.38	3.41
8	[A2-M2] S	4.65	-23.83	14.53	-83.69	51.04	3.51
8	[A2-M2] S	4.70	-23.09	14.59	-83.69	52.89	3.62
8	[A2-M2] S	4.75	-22.32	14.66	-83.70	54.96	3.75
8	[A2-M2] S	4.80	-21.51	14.72	-83.70	57.28	3.89
8	[A2-M2] S	4.85	-20.65	14.78	-83.71	59.90	4.05
8	[A2-M2] S	4.90	-19.76	14.84	-83.72	62.88	4.24
8	[A2-M2] S	4.95	-18.83	14.90	-83.73	66.28	4.45
8	[A2-M2] S	5.00	-17.85	14.96	-83.74	70.19	4.69
8	[A2-M2] S	5.05	-16.84	15.02	-83.76	74.74	4.97
8	[A2-M2] S	5.10	-15.78	15.09	-83.77	80.07	5.31
8	[A2-M2] S	5.15	-14.70	15.15	-83.79	86.36	5.70
8	[A2-M2] S	5.20	-13.58	15.21	-83.82	93.89	6.17
8	[A2-M2] S	5.25	-12.43	15.27	-83.84	103.01	6.75
8	[A2-M2] S	5.30	-11.25	15.33	-83.88	114.26	7.45
8	[A2-M2] S	5.35	-10.06	15.39	-83.92	128.42	8.34
8	[A2-M2] S	5.40	-8.84	15.45	-83.98	146.76	9.50
8	[A2-M2] S	5.45	-7.61	15.51	-84.05	171.35	11.04
8	[A2-M2] S	5.50	-6.37	15.58	-84.16	205.93	13.22
8	[A2-M2] S	5.55	-5.11	15.64	-84.32	258.01	16.50
8	[A2-M2] S	5.60	-3.85	15.70	-83.39	340.19	21.67
3	[A1-M1]	5.65	4.35	15.64	83.97	301.97	19.31
3	[A1-M1]	5.70	5.21	15.70	84.30	253.98	16.18
3	[A1-M1]	5.75	6.03	15.76	84.20	220.13	13.97

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

3	[A1-M1]	5.80	6.79	15.82	84.13	195.89	12.38
3	[A1-M1]	5.85	7.50	15.88	84.07	177.92	11.20
3	[A1-M1]	5.90	8.15	15.94	84.03	164.33	10.31
3	[A1-M1]	5.95	8.73	16.01	84.00	153.94	9.62
3	[A1-M1]	6.00	9.24	16.07	83.97	145.99	9.09
3	[A1-M1]	6.05	9.68	16.13	83.96	139.84	8.67
3	[A1-M1]	6.10	10.06	16.19	83.94	135.10	8.34
3	[A1-M1]	6.15	10.38	16.25	83.93	131.46	8.09
3	[A1-M1]	6.20	10.63	16.31	83.92	128.72	7.89
3	[A1-M1]	6.25	10.84	16.37	83.92	126.74	7.74
8	[A2-M2] S	6.30	11.69	16.56	83.89	118.87	7.18
8	[A2-M2] S	6.35	12.50	16.62	83.87	111.54	6.71
8	[A2-M2] S	6.40	13.25	16.68	83.85	105.56	6.33
8	[A2-M2] S	6.45	13.94	16.74	83.84	100.65	6.01
8	[A2-M2] S	6.50	14.58	16.80	83.82	96.64	5.75
8	[A2-M2] S	6.55	15.14	16.86	83.81	93.37	5.54
8	[A2-M2] S	6.60	15.63	16.93	83.81	90.74	5.36
8	[A2-M2] S	6.65	16.05	16.99	83.80	88.67	5.22
8	[A2-M2] S	6.70	16.40	17.05	83.80	87.12	5.11
8	[A2-M2] S	6.75	16.66	17.11	83.79	86.03	5.03
8	[A2-M2] S	6.80	16.86	17.17	83.79	85.35	4.97
8	[A2-M2] S	6.85	16.98	17.23	83.79	85.03	4.93
8	[A2-M2] S	6.90	17.04	17.29	83.79	85.02	4.92
8	[A2-M2] S	6.95	17.05	17.36	83.79	85.31	4.92
8	[A2-M2] S	7.00	17.00	17.42	83.79	85.87	4.93
8	[A2-M2] S	7.05	16.89	17.48	83.79	86.69	4.96
8	[A2-M2] S	7.10	16.75	17.54	83.80	87.77	5.00
8	[A2-M2] S	7.15	16.56	17.60	83.80	89.08	5.06
8	[A2-M2] S	7.20	16.33	17.66	83.81	90.64	5.13
8	[A2-M2] S	7.25	16.07	17.72	83.81	92.45	5.22
8	[A2-M2] S	7.30	15.78	17.79	83.82	94.49	5.31
8	[A2-M2] S	7.35	15.46	17.85	83.82	96.80	5.42
8	[A2-M2] S	7.40	15.11	17.91	83.83	99.36	5.55
8	[A2-M2] S	7.45	14.74	17.97	83.84	102.19	5.69
8	[A2-M2] S	7.50	14.36	18.03	83.85	105.31	5.84
8	[A2-M2] S	7.55	13.95	18.09	83.86	108.73	6.01
8	[A2-M2] S	7.60	13.54	18.15	83.87	112.47	6.20
8	[A2-M2] S	7.65	13.11	18.21	83.88	116.55	6.40
8	[A2-M2] S	7.70	12.67	18.28	83.90	121.00	6.62
8	[A2-M2] S	7.75	12.23	18.34	83.91	125.84	6.86
8	[A2-M2] S	7.80	11.78	18.40	83.93	131.11	7.13
8	[A2-M2] S	7.85	11.32	18.46	83.95	136.84	7.41
8	[A2-M2] S	7.90	10.87	18.52	83.97	143.09	7.73
8	[A2-M2] S	7.95	10.41	18.58	83.99	149.88	8.07

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

8	[A2-M2] S	8.00	9.96	18.64	84.01	157.28	8.44
8	[A2-M2] S	8.05	9.51	18.71	84.03	165.36	8.84
8	[A2-M2] S	8.10	9.06	18.77	84.06	174.18	9.28
8	[A2-M2] S	8.15	8.61	18.83	84.09	183.82	9.76
8	[A2-M2] S	8.20	8.18	18.89	84.12	194.37	10.29
8	[A2-M2] S	8.25	7.74	18.95	84.16	205.95	10.87
8	[A2-M2] S	8.30	7.32	19.01	84.20	218.67	11.50
8	[A2-M2] S	8.35	6.91	19.07	84.24	232.69	12.20
8	[A2-M2] S	8.40	6.50	19.14	84.29	248.16	12.97
8	[A2-M2] S	8.45	6.10	19.20	84.34	265.28	13.82
8	[A2-M2] S	8.50	5.72	19.26	84.24	283.77	14.74
8	[A2-M2] S	8.55	5.34	19.32	83.94	303.58	15.71
8	[A2-M2] S	8.60	4.98	19.38	83.61	325.50	16.80
8	[A2-M2] S	8.65	4.63	19.44	83.24	349.83	17.99
8	[A2-M2] S	8.70	4.29	19.50	82.83	376.91	19.33
8	[A2-M2] S	8.75	3.96	19.56	82.37	407.13	20.81
8	[A2-M2] S	8.80	3.64	19.63	81.53	439.18	22.38
8	[A2-M2] S	8.85	3.34	19.69	80.51	474.40	24.10
8	[A2-M2] S	8.90	3.05	19.75	79.37	513.64	26.01
8	[A2-M2] S	8.95	2.78	19.81	78.09	557.40	28.14
8	[A2-M2] S	9.00	2.51	19.87	76.60	605.89	30.49
8	[A2-M2] S	9.05	2.26	19.93	74.93	660.18	33.12
8	[A2-M2] S	9.10	2.03	19.99	73.02	720.61	36.04
8	[A2-M2] S	9.15	1.80	20.06	70.83	787.94	39.29
8	[A2-M2] S	9.20	1.59	20.12	68.33	862.98	42.90
8	[A2-M2] S	9.25	1.40	20.18	65.50	946.49	46.91
8	[A2-M2] S	9.30	1.21	20.24	62.23	1038.17	51.29
8	[A2-M2] S	9.35	1.04	20.30	58.50	1138.47	56.08
8	[A2-M2] S	9.40	0.89	20.36	54.26	1246.58	61.22
8	[A2-M2] S	9.45	0.74	20.42	49.46	1360.32	66.61
8	[A2-M2] S	9.50	0.61	20.49	44.12	1477.11	72.11
8	[A2-M2] S	9.55	0.49	20.55	38.33	1593.60	77.56
8	[A2-M2] S	9.60	0.39	20.61	32.23	1706.33	82.80
8	[A2-M2] S	9.65	0.30	20.67	26.06	1813.08	87.72
8	[A2-M2] S	9.70	0.22	20.73	20.07	1911.94	92.23
8	[A2-M2] S	9.75	0.15	20.79	14.22	1963.17	94.42
8	[A2-M2] S	9.80	0.10	20.85	9.21	1999.31	95.88
8	[A2-M2] S	9.85	0.05	20.91	5.22	2028.08	96.97
8	[A2-M2] S	9.90	0.02	20.98	2.33	2048.96	97.68
8	[A2-M2] S	9.95	0.01	21.04	0.58	2061.57	98.00

Simbologia adottata

n° Indice della combinazione/fase

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione, espressa in [m]
σ_{id}	tensione ideale nell'acciaio, espressa in [N/mm ²]
σ_f	tensione normale in [N/mm ²]
τ_f	tensione tangenziale in [N/mm ²]

Y	σ_{id} n° - Tipo	σ_f n° - Tipo	τ_f n° - Tipo
0.00	0.00012 - [SLER]	0.00018 - [SLER] S	0.00012 - [SLER]
0.05	0.03017 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S	0.01512 - [SLER]
0.10	0.11412 - [SLER]	0.05117 - [SLER] S	0.05912 - [SLER]
0.15	0.26112 - [SLER]	0.12417 - [SLER] S	0.13212 - [SLER]
0.20	0.47217 - [SLER] S	0.25517 - [SLER] S	0.22917 - [SLER] S
0.25	0.73817 - [SLER] S	0.45517 - [SLER] S	0.33517 - [SLER] S
0.30	1.05217 - [SLER] S	0.72517 - [SLER] S	0.44117 - [SLER] S
0.35	1.42317 - [SLER] S	1.06317 - [SLER] S	0.54617 - [SLER] S
0.40	1.85417 - [SLER] S	1.47017 - [SLER] S	0.65217 - [SLER] S
0.45	2.34717 - [SLER] S	1.94617 - [SLER] S	0.75717 - [SLER] S
0.50	2.90517 - [SLER] S	2.49117 - [SLER] S	0.86317 - [SLER] S
0.55	3.52917 - [SLER] S	3.10517 - [SLER] S	0.96817 - [SLER] S
0.60	4.22017 - [SLER] S	3.78817 - [SLER] S	1.07417 - [SLER] S
0.65	4.97817 - [SLER] S	4.54017 - [SLER] S	1.17917 - [SLER] S
0.70	5.80317 - [SLER] S	5.36017 - [SLER] S	1.28417 - [SLER] S
0.75	6.69717 - [SLER] S	6.24917 - [SLER] S	1.38917 - [SLER] S
0.80	7.65817 - [SLER] S	7.20717 - [SLER] S	1.49517 - [SLER] S
0.85	8.68817 - [SLER] S	8.23417 - [SLER] S	1.60017 - [SLER] S
0.90	9.78617 - [SLER] S	9.33017 - [SLER] S	1.70617 - [SLER] S
0.95	10.95917 - [SLER] S	10.49717 - [SLER] S	1.81817 - [SLER] S
1.00	27.69117 - [SLER] S	13.88917 - [SLER] S	13.84013 - [SLER]
1.05	23.04717 - [SLER] S	5.07717 - [SLER] S	12.97917 - [SLER] S
1.10	22.33713 - [SLER]	8.744 9 - [SLEQ]	11.95617 - [SLER] S
1.15	24.80313 - [SLER]	16.121 9 - [SLEQ]	11.01917 - [SLER] S
1.20	28.70212 - [SLER]	22.91113 - [SLER]	10.16917 - [SLER] S
1.25	33.19712 - [SLER]	29.15913 - [SLER]	9.40517 - [SLER] S
1.30	37.89617 - [SLER] S	34.89712 - [SLER]	8.72717 - [SLER] S
1.35	42.65417 - [SLER] S	40.26017 - [SLER] S	8.13517 - [SLER] S
1.40	47.29317 - [SLER] S	45.41017 - [SLER] S	7.62817 - [SLER] S
1.45	51.78317 - [SLER] S	50.25617 - [SLER] S	7.20617 - [SLER] S
1.50	56.12917 - [SLER] S	54.85417 - [SLER] S	6.86717 - [SLER] S
1.55	60.35517 - [SLER] S	59.25917 - [SLER] S	6.61217 - [SLER] S
1.60	64.49517 - [SLER] S	63.52317 - [SLER] S	6.44017 - [SLER] S
1.65	68.57817 - [SLER] S	67.70217 - [SLER] S	6.30817 - [SLER] S
1.70	72.58817 - [SLER] S	71.79517 - [SLER] S	6.17517 - [SLER] S
1.75	76.51817 - [SLER] S	75.80017 - [SLER] S	6.03817 - [SLER] S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

1.80	80.36717 - [SLER] S	79.71517 - [SLER] S	5.89917 - [SLER] S
1.85	84.13017 - [SLER] S	83.53717 - [SLER] S	5.75617 - [SLER] S
1.90	87.80417 - [SLER] S	87.26517 - [SLER] S	5.60917 - [SLER] S
1.95	91.38717 - [SLER] S	90.89617 - [SLER] S	5.46017 - [SLER] S
2.00	94.87517 - [SLER] S	94.42917 - [SLER] S	5.30817 - [SLER] S
2.05	98.26717 - [SLER] S	97.86117 - [SLER] S	5.15217 - [SLER] S
2.10	101.56017 - [SLER] S	101.19117 - [SLER] S	4.99417 - [SLER] S
2.15	104.75117 - [SLER] S	104.41617 - [SLER] S	4.83217 - [SLER] S
2.20	107.83817 - [SLER] S	107.53517 - [SLER] S	4.66817 - [SLER] S
2.25	110.82017 - [SLER] S	110.54517 - [SLER] S	4.50117 - [SLER] S
2.30	113.69317 - [SLER] S	113.44517 - [SLER] S	4.33117 - [SLER] S
2.35	116.45717 - [SLER] S	116.23417 - [SLER] S	4.15917 - [SLER] S
2.40	119.11017 - [SLER] S	118.90917 - [SLER] S	3.98617 - [SLER] S
2.45	121.65117 - [SLER] S	121.47217 - [SLER] S	3.81217 - [SLER] S
2.50	124.08117 - [SLER] S	123.92117 - [SLER] S	3.63817 - [SLER] S
2.55	126.39717 - [SLER] S	126.25517 - [SLER] S	3.46117 - [SLER] S
2.60	128.59817 - [SLER] S	128.47317 - [SLER] S	3.28217 - [SLER] S
2.65	130.68317 - [SLER] S	130.57317 - [SLER] S	3.10017 - [SLER] S
2.70	132.64917 - [SLER] S	132.55317 - [SLER] S	2.91517 - [SLER] S
2.75	134.49417 - [SLER] S	134.41117 - [SLER] S	2.72717 - [SLER] S
2.80	136.21617 - [SLER] S	136.14517 - [SLER] S	2.53617 - [SLER] S
2.85	137.81417 - [SLER] S	137.75417 - [SLER] S	2.34317 - [SLER] S
2.90	139.28617 - [SLER] S	139.23617 - [SLER] S	2.14717 - [SLER] S
2.95	140.62917 - [SLER] S	140.58917 - [SLER] S	1.94817 - [SLER] S
3.00	141.84317 - [SLER] S	141.81117 - [SLER] S	1.74617 - [SLER] S
3.05	142.92517 - [SLER] S	142.90017 - [SLER] S	1.54117 - [SLER] S
3.10	143.87317 - [SLER] S	143.85417 - [SLER] S	1.33417 - [SLER] S
3.15	144.68617 - [SLER] S	144.67317 - [SLER] S	1.12417 - [SLER] S
3.20	145.36217 - [SLER] S	145.35317 - [SLER] S	0.91217 - [SLER] S
3.25	145.89817 - [SLER] S	145.89317 - [SLER] S	0.69617 - [SLER] S
3.30	146.29517 - [SLER] S	146.29217 - [SLER] S	0.47817 - [SLER] S
3.35	146.54817 - [SLER] S	146.54817 - [SLER] S	0.25717 - [SLER] S
3.40	146.65817 - [SLER] S	146.65817 - [SLER] S	0.383 9 - [SLEQ]
3.45	146.62217 - [SLER] S	146.62117 - [SLER] S	0.535 9 - [SLEQ]
3.50	146.43817 - [SLER] S	146.43617 - [SLER] S	0.690 9 - [SLEQ]
3.55	146.10517 - [SLER] S	146.10017 - [SLER] S	0.846 9 - [SLEQ]
3.60	145.62017 - [SLER] S	145.61217 - [SLER] S	1.00611 - [SLEF]
3.65	144.98317 - [SLER] S	144.97017 - [SLER] S	1.20012 - [SLER]
3.70	144.19217 - [SLER] S	144.17317 - [SLER] S	1.40512 - [SLER]
3.75	143.24517 - [SLER] S	143.21717 - [SLER] S	1.61112 - [SLER]
3.80	142.13917 - [SLER] S	142.10317 - [SLER] S	1.85117 - [SLER] S
3.85	140.87517 - [SLER] S	140.82817 - [SLER] S	2.09917 - [SLER] S
3.90	139.45017 - [SLER] S	139.39017 - [SLER] S	2.34917 - [SLER] S
3.95	137.86217 - [SLER] S	137.78817 - [SLER] S	2.60217 - [SLER] S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

4.00	136.11017 - [SLER]	S136.02017 - [SLER]	S	2.85817 - [SLER]	S
4.05	134.19217 - [SLER]	S134.08317 - [SLER]	S	3.11617 - [SLER]	S
4.10	132.10717 - [SLER]	S131.97817 - [SLER]	S	3.37717 - [SLER]	S
4.15	129.85417 - [SLER]	S129.70017 - [SLER]	S	3.64017 - [SLER]	S
4.20	127.43017 - [SLER]	S127.25017 - [SLER]	S	3.90717 - [SLER]	S
4.25	124.83517 - [SLER]	S124.62517 - [SLER]	S	4.17517 - [SLER]	S
4.30	122.06717 - [SLER]	S121.82417 - [SLER]	S	4.44717 - [SLER]	S
4.35	119.12517 - [SLER]	S118.84417 - [SLER]	S	4.72117 - [SLER]	S
4.40	116.00817 - [SLER]	S115.68517 - [SLER]	S	4.99817 - [SLER]	S
4.45	112.71517 - [SLER]	S112.34317 - [SLER]	S	5.27717 - [SLER]	S
4.50	109.24417 - [SLER]	S108.81917 - [SLER]	S	5.55917 - [SLER]	S
4.55	105.59517 - [SLER]	S105.10917 - [SLER]	S	5.84417 - [SLER]	S
4.60	101.76817 - [SLER]	S101.21317 - [SLER]	S	6.13117 - [SLER]	S
4.65	97.76217 - [SLER]	S 97.12817 - [SLER]	S	6.42117 - [SLER]	S
4.70	93.57817 - [SLER]	S 92.85317 - [SLER]	S	6.71317 - [SLER]	S
4.75	89.21517 - [SLER]	S 88.38617 - [SLER]	S	7.00817 - [SLER]	S
4.80	84.67617 - [SLER]	S 83.72517 - [SLER]	S	7.30617 - [SLER]	S
4.85	79.96117 - [SLER]	S 78.86917 - [SLER]	S	7.60617 - [SLER]	S
4.90	75.07617 - [SLER]	S 73.81617 - [SLER]	S	7.90917 - [SLER]	S
4.95	70.02417 - [SLER]	S 68.56417 - [SLER]	S	8.21517 - [SLER]	S
5.00	64.81517 - [SLER]	S 63.11117 - [SLER]	S	8.52317 - [SLER]	S
5.05	59.45617 - [SLER]	S 57.46417 - [SLER]	S	8.81117 - [SLER]	S
5.10	53.97217 - [SLER]	S 51.64217 - [SLER]	S	9.05717 - [SLER]	S
5.15	48.40817 - [SLER]	S 45.67317 - [SLER]	S	9.26117 - [SLER]	S
5.20	42.81817 - [SLER]	S 39.58517 - [SLER]	S	9.42317 - [SLER]	S
5.25	37.27017 - [SLER]	S 33.40617 - [SLER]	S	9.54217 - [SLER]	S
5.30	31.86417 - [SLER]	S 27.16217 - [SLER]	S	9.61917 - [SLER]	S
5.35	26.75117 - [SLER]	S 20.88117 - [SLER]	S	9.65417 - [SLER]	S
5.40	22.15317 - [SLER]	S 14.58917 - [SLER]	S	9.62517 - [SLER]	S
5.45	18.47917 - [SLER]	S 8.31617 - [SLER]	S	9.52717 - [SLER]	S
5.50	17.13417 - [SLER]	S 11.915 9 - [SLEQ]		9.36117 - [SLER]	S
5.55	20.02015 - [SLEF]	S 16.007 9 - [SLEQ]		9.15217 - [SLER]	S
5.60	23.73415 - [SLEF]	S 20.31714 - [SLEQ]	S	8.90017 - [SLER]	S
5.65	27.83118 - [SLER]	S 24.85715 - [SLEF]	S	8.60517 - [SLER]	S
5.70	32.46217 - [SLER]	S 29.45015 - [SLEF]	S	8.26817 - [SLER]	S
5.75	37.15317 - [SLER]	S 34.55017 - [SLER]	S	7.88817 - [SLER]	S
5.80	41.77017 - [SLER]	S 39.71917 - [SLER]	S	7.46517 - [SLER]	S
5.85	46.22917 - [SLER]	S 44.61117 - [SLER]	S	7.00017 - [SLER]	S
5.90	50.46817 - [SLER]	S 49.19917 - [SLER]	S	6.49117 - [SLER]	S
5.95	54.43617 - [SLER]	S 53.45517 - [SLER]	S	5.94017 - [SLER]	S
6.00	58.09417 - [SLER]	S 57.35117 - [SLER]	S	5.34617 - [SLER]	S
6.05	61.40417 - [SLER]	S 60.85917 - [SLER]	S	4.70917 - [SLER]	S
6.10	64.33717 - [SLER]	S 63.95217 - [SLER]	S	4.06117 - [SLER]	S
6.15	66.88717 - [SLER]	S 66.62017 - [SLER]	S	3.45017 - [SLER]	S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

6.20	69.06817 - [SLER] S	68.88917 - [SLER] S	2.87517 - [SLER] S
6.25	70.89817 - [SLER] S	70.78217 - [SLER] S	2.33517 - [SLER] S
6.30	72.39317 - [SLER] S	72.32317 - [SLER] S	1.83017 - [SLER] S
6.35	73.57217 - [SLER] S	73.53417 - [SLER] S	1.35917 - [SLER] S
6.40	74.45417 - [SLER] S	74.43717 - [SLER] S	0.91917 - [SLER] S
6.45	75.05817 - [SLER] S	75.05317 - [SLER] S	0.51117 - [SLER] S
6.50	75.40217 - [SLER] S	75.40217 - [SLER] S	0.428 9 - [SLEQ]
6.55	75.50417 - [SLER] S	75.50317 - [SLER] S	0.605 9 - [SLEQ]
6.60	75.38217 - [SLER] S	75.37617 - [SLER] S	0.78414 - [SLEQ] S
6.65	75.05317 - [SLER] S	75.03917 - [SLER] S	0.96916 - [SLEF] S
6.70	74.53317 - [SLER] S	74.50917 - [SLER] S	1.16015 - [SLEF] S
6.75	73.83917 - [SLER] S	73.80217 - [SLER] S	1.35818 - [SLER] S
6.80	72.98517 - [SLER] S	72.93417 - [SLER] S	1.57417 - [SLER] S
6.85	71.98717 - [SLER] S	71.92217 - [SLER] S	1.77417 - [SLER] S
6.90	70.85917 - [SLER] S	70.77817 - [SLER] S	1.95417 - [SLER] S
6.95	69.61317 - [SLER] S	69.51717 - [SLER] S	2.11317 - [SLER] S
7.00	68.26317 - [SLER] S	68.15117 - [SLER] S	2.25417 - [SLER] S
7.05	66.82117 - [SLER] S	66.69417 - [SLER] S	2.37617 - [SLER] S
7.10	65.29817 - [SLER] S	65.15717 - [SLER] S	2.48217 - [SLER] S
7.15	63.70617 - [SLER] S	63.55017 - [SLER] S	2.57217 - [SLER] S
7.20	62.05517 - [SLER] S	61.88517 - [SLER] S	2.64717 - [SLER] S
7.25	60.35417 - [SLER] S	60.17117 - [SLER] S	2.70717 - [SLER] S
7.30	58.61217 - [SLER] S	58.41817 - [SLER] S	2.75517 - [SLER] S
7.35	56.83917 - [SLER] S	56.63317 - [SLER] S	2.79017 - [SLER] S
7.40	55.04217 - [SLER] S	54.82517 - [SLER] S	2.81417 - [SLER] S
7.45	53.22817 - [SLER] S	53.00217 - [SLER] S	2.82717 - [SLER] S
7.50	51.40517 - [SLER] S	51.17117 - [SLER] S	2.82917 - [SLER] S
7.55	49.57917 - [SLER] S	49.33817 - [SLER] S	2.82317 - [SLER] S
7.60	47.75717 - [SLER] S	47.50817 - [SLER] S	2.80817 - [SLER] S
7.65	45.94317 - [SLER] S	45.68917 - [SLER] S	2.78617 - [SLER] S
7.70	44.14317 - [SLER] S	43.88417 - [SLER] S	2.75617 - [SLER] S
7.75	42.36117 - [SLER] S	42.09817 - [SLER] S	2.72017 - [SLER] S
7.80	40.60217 - [SLER] S	40.33617 - [SLER] S	2.67817 - [SLER] S
7.85	38.87017 - [SLER] S	38.60217 - [SLER] S	2.63017 - [SLER] S
7.90	37.16817 - [SLER] S	36.89917 - [SLER] S	2.57817 - [SLER] S
7.95	35.50017 - [SLER] S	35.23017 - [SLER] S	2.52117 - [SLER] S
8.00	33.86717 - [SLER] S	33.59817 - [SLER] S	2.46117 - [SLER] S
8.05	32.27317 - [SLER] S	32.00517 - [SLER] S	2.39717 - [SLER] S
8.10	30.72117 - [SLER] S	30.45417 - [SLER] S	2.33017 - [SLER] S
8.15	29.21117 - [SLER] S	28.94717 - [SLER] S	2.26117 - [SLER] S
8.20	27.74617 - [SLER] S	27.48517 - [SLER] S	2.19017 - [SLER] S
8.25	26.32617 - [SLER] S	26.07017 - [SLER] S	2.11717 - [SLER] S
8.30	24.95417 - [SLER] S	24.70217 - [SLER] S	2.04217 - [SLER] S
8.35	23.63017 - [SLER] S	23.38317 - [SLER] S	1.96617 - [SLER] S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

8.40	22.35517 - [SLER] S	22.11417 - [SLER] S	1.89017 - [SLER] S
8.45	21.12917 - [SLER] S	20.89417 - [SLER] S	1.81317 - [SLER] S
8.50	19.95217 - [SLER] S	19.72517 - [SLER] S	1.73617 - [SLER] S
8.55	18.82617 - [SLER] S	18.60617 - [SLER] S	1.65917 - [SLER] S
8.60	17.75017 - [SLER] S	17.53717 - [SLER] S	1.58217 - [SLER] S
8.65	16.72417 - [SLER] S	16.51917 - [SLER] S	1.50517 - [SLER] S
8.70	15.74717 - [SLER] S	15.55117 - [SLER] S	1.42917 - [SLER] S
8.75	14.81917 - [SLER] S	14.63317 - [SLER] S	1.35417 - [SLER] S
8.80	13.94117 - [SLER] S	13.76417 - [SLER] S	1.27917 - [SLER] S
8.85	13.11117 - [SLER] S	12.94317 - [SLER] S	1.20617 - [SLER] S
8.90	12.32817 - [SLER] S	12.17017 - [SLER] S	1.13417 - [SLER] S
8.95	11.59217 - [SLER] S	11.44517 - [SLER] S	1.06317 - [SLER] S
9.00	10.90217 - [SLER] S	10.76617 - [SLER] S	0.99317 - [SLER] S
9.05	10.25817 - [SLER] S	10.13217 - [SLER] S	0.92517 - [SLER] S
9.10	9.65817 - [SLER] S	9.54317 - [SLER] S	0.85917 - [SLER] S
9.15	9.10117 - [SLER] S	8.99717 - [SLER] S	0.79417 - [SLER] S
9.20	8.58717 - [SLER] S	8.49317 - [SLER] S	0.73117 - [SLER] S
9.25	8.11417 - [SLER] S	8.03117 - [SLER] S	0.67017 - [SLER] S
9.30	7.68117 - [SLER] S	7.60817 - [SLER] S	0.61117 - [SLER] S
9.35	7.28817 - [SLER] S	7.22417 - [SLER] S	0.55317 - [SLER] S
9.40	6.93217 - [SLER] S	6.87817 - [SLER] S	0.49717 - [SLER] S
9.45	6.61317 - [SLER] S	6.56917 - [SLER] S	0.44417 - [SLER] S
9.50	6.33117 - [SLER] S	6.29417 - [SLER] S	0.39217 - [SLER] S
9.55	6.08217 - [SLER] S	6.05317 - [SLER] S	0.34217 - [SLER] S
9.60	5.86717 - [SLER] S	5.84517 - [SLER] S	0.29417 - [SLER] S
9.65	5.68517 - [SLER] S	5.66817 - [SLER] S	0.24817 - [SLER] S
9.70	5.53317 - [SLER] S	5.52117 - [SLER] S	0.20517 - [SLER] S
9.75	5.41017 - [SLER] S	5.40317 - [SLER] S	0.16317 - [SLER] S
9.80	5.31617 - [SLER] S	5.31217 - [SLER] S	0.12317 - [SLER] S
9.85	5.24917 - [SLER] S	5.24717 - [SLER] S	0.08517 - [SLER] S
9.90	5.20717 - [SLER] S	5.20617 - [SLER] S	0.05017 - [SLER] S
9.95	5.18917 - [SLER] S	5.18917 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S

Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls	$R_{bk} = 30.0 \text{ [N/mm}^2\text{]}$
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 254 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 431.5 \text{ [N/mm}^2\text{]}$
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck} / \gamma_c$)	$R_c^* = 144 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk} / γ_s)	$R_s^* = 3826 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$
Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035 \text{ (0.35\%)}$
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020 \text{ (0.20\%)}$
Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100 \text{ (1.00\%)}$
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R_s^* / E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0014 \text{ (0.18\%)}$

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R_c^* (2\epsilon_c \epsilon_{ck} - \epsilon_c^2)}{\epsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\epsilon_{ck} < \epsilon_c \leq \epsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R_c^*$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

$$\sigma_s = E_s \epsilon_s \quad \text{per } 0 \leq \epsilon_s \leq \epsilon_{sy}$$

$$\sigma_s = R_s^* \quad \text{per } \epsilon_{sy} < \epsilon_s \leq \epsilon_{su}$$

Tratto armatura 1

Nr	N_u	M_u
1	-1511.6658	0.0000
2	0.0000	83.5300
3	275.4352	84.3689
4	413.1528	82.2826
5	550.8705	78.2930
6	688.5881	74.0607
7	826.3057	69.5788
8	964.0233	64.9048
9	1101.7409	59.9320
10	1239.4585	54.5615
11	1377.1762	48.7504
12	1514.8938	42.3736
13	1652.6114	35.2949
14	1790.3290	27.4422
15	1928.0466	19.0929
16	2065.7642	0.0000
17	2065.7642	0.0000
18	1928.0466	-19.0929
19	1790.3290	-27.4422
20	1652.6114	-35.2949
21	1514.8938	-42.3736
22	1377.1762	-48.7504
23	1239.4585	-54.5615
24	1101.7409	-59.9320
25	964.0233	-64.9048
26	826.3057	-69.5788
27	688.5881	-74.0607
28	550.8705	-78.2930
29	413.1528	-82.2826
30	275.4352	-84.3689
31	0.0000	-83.5300
32	-1511.6658	0.0000

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h	momento flettente espresso in [kNm] nel piano orizzontale
T_h	taglio espresso in [kN] nel piano orizzontale
M_v	momento flettente espresso in [kNm] nel piano verticale
T_v	taglio espresso in [kN] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0.00 m) (Cordolo in c.a.)

$B=110.00$ [cm]	$H=60.00$ [cm]		
$A_{fv}=22.12$ [cmq]	$A_{fh}=22.12$ [cmq]	Staffe $\phi 12/25$	$N_{bh}=4 - N_{bv}=4$
$M_h=10.84$ [kNm]	$M_{uh}=420.75$ [kNm]	$FS=38.83$	
$T_h=21.67$ [kN]	$T_{Rh}=1086.71$ [kN]	$FS_T=50.14$	
$M_v=1.29$ [kNm]	$M_{uv}=420.75$ [kNm]	$FS=325.03$	
$T_v=6.47$ [kN]	$T_R=759.48$ [kN]	$FS_{T_v}=117.34$	

Cordolo N° 2 (X=1.00 m) (Cordolo in acciaio)

$A=156.20$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=75.08$ [kNm]	$T_h=107.25$ [kN]	$M_v=23.65$ [kNm]	$T_v=46.39$ [kN]
$\sigma_f = 65.857$ [N/mmq]	$\tau_f = 6.866$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 66.923$ [N/mmq]	

2. Allegato 2

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di micropali**

Altezza fuori terra	10.00	[m]
Profondità di infissione	10.00	[m]
Altezza totale della paratia	20.00	[m]
Lunghezza paratia	8.60	[m]
Numero di file di micropali	1	
Interasse fra i micropali della fila	0.40	[m]
Diametro dei micropali	25.00	[cm]
Numero totale di micropali	20	
Numero di micropali per metro lineare	2.33	
Diametro esterno del tubolare	168.30	[mm]
Spessore del tubolare	8.00	[mm]

Geometria cordoli

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine del cordolo
Y	posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

B	Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
H	Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

A	Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
W	Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm ³]

n°	Y	Tipo	B	H	A	W
1	0.00	Calcestruzzo	110.00	60.00	--	--
2	1.00	Acciaio	--	--	156.20	1140.00
3	3.50	Acciaio	--	--	156.20	1140.00
4	6.00	Acciaio	--	--	156.00	1140.00
5	8.50	Acciaio	--	--	156.00	1140.00

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

N numero ordine del punto

X ascissa del punto espressa in [m]

Y ordinata del punto espressa in [m]

A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N	X	Y	A
2	1.00	0.00	0.00
3	4.00	0.00	0.00
4	10.60	0.00	0.00

Profilo di valle

N	X	Y	A
1	-10.00	-10.00	0.00
2	0.00	-10.00	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia
Descrizione	Descrizione del terreno
γ	peso di volume del terreno espresso in [kN/mc]
γ_s	peso di volume saturo del terreno espresso [kN/mc]
ϕ	angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]
δ	angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]
c	coesione del terreno espressa in [N/mm ²]

n°	Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c
1	Terreno Vegetale	18.5000	18.5000	30.00	20.00	0.0000
2	Depositi Glaciali	20.0000	20.0000	38.00	25.30	0.0000

Parametri per il calcolo dei tiranti secondo il metodo di Bustamante-Doix

Simbologia adottata

C_{min} , C_{med} coeff. di espansione laterale minimo e medio del tirante nello strato
 α_{1-min} , α_{1-med} coeff. per il calcolo della tensione tangenziale lungo il fusto del tirante espresso in [N/mm²]
 α_{2-min} , α_{2-med} coeff. per il calcolo della tensione tangenziale lungo il fusto del tirante che moltiplica la P_{lim}
 $P_{lim-min}$, $P_{lim-med}$ pressione limite minima e media dello strato espresse in [N/mm²]

N°	Descrizione	C_{min}	α_{1-min}	α_{2-min}	$P_{lim-min}$	C_{med}	α_{1-med}	α_{2-med}	$P_{lim-med}$
1	Terreno Vegetale	1.40	0.00	1.00	0.110	1.40	0.00	1.00	0.110
2	Depositi Glaciali	1.50	0.00	1.00	0.260	1.50	0.00	1.00	0.260

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia
 sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]
 kw costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm²/cm
 α inclinazione dello strato espressa in GRADI(°)
 Terreno Terreno associato allo strato

n°	sp	α	kw	Terreno
1	1.00	0.00	0.17	Terreno Vegetale
2	31.00	0.00	8.86	Depositi Glaciali

Caratteristiche materiali utilizzati

Calcestruzzo

Peso specifico	25.00	[kN/mc]
Classe di Resistenza	C25/30	
Resistenza caratteristica a compressione R_{ck}	30.0	[N/mm ²]
Tensione di progetto a compressione σ_c	9.7	[N/mm ²]
Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0}	0.60	[N/mm ²]
Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1}	1.81	[N/mm ²]

Acciaio

Tipo	FeB44K	
Tensione di snervamento f_{yk}	431.5	[N/mm ²]

Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.

Tipo	FeB44K
------	--------

Tensione di snervamento f_{yk}	431.5	[N/mm ²]
----------------------------------	-------	----------------------

Caratteristiche acciaio cordoli in acciaio.

Tipo	Fe 510	
Tensione di snervamento f_{yk}	353.0	[N/mm ²]

Malta utilizzata per i tiranti

Classe di Resistenza	C28/35	
Resistenza caratteristica a compressione R_{ck}	35.0	[N/mm ²]
Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0}	0.66	[N/mm ²]
Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1}	1.95	[N/mm ²]

Acciaio utilizzato per i tiranti

Tipo	Precomp	
Tensione di progetto σ_{fa}	1452.00	[N/mm ²]
Tensione di snervamento f_{yk}	1670.00	N/mm ²

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

F _x	Forza orizzontale espressa in [kN], positiva da monte verso valle
F _y	Forza verticale espressa in [kN], positiva verso il basso
M	Momento espresso in [kNm], positivo ribaltante
Q _i , Q _f	Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kN/mq]
V _i , V _s	Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kN/mq], positivi da monte verso valle
R	Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kN]

Condizione n° 1

Carico distribuito sul profilo	$X_i = 1.00$	$X_f = 6.00$	$Q_i = 20.00$	$Q_f = 20.00$
--------------------------------	--------------	--------------	---------------	---------------

Condizione n° 2

Carico distribuito sul profilo	$X_i = 1.00$	$X_f = 6.00$	$Q_i = 10.00$	$Q_f = 10.00$
--------------------------------	--------------	--------------	---------------	---------------

Caratteristiche tiranti di ancoraggio

Calcolo tiranti: VERIFICA

Per il calcolo dei tiranti è stato utilizzato il metodo di BUSTAMANTE-DOIX

I parametri di interazione tiranti-terreno sono stati definiti come percentuale di angolo di attrito e coesione dello strato:

- Aliquota angolo di attrito 50.00 %
- Aliquota coesione 30.00 %

Numero di file di tiranti 4

Tiranti attivi armati con trefoli

- Coefficiente cadute di tensione 1.30
- Coefficiente di spinta Spinta attiva
- Franco laterale 0.60 [m]

Descrizione tiranti di ancoraggio

Simbologia adottata - Caratteristiche geometriche

- N numero d'ordine della fila
- Y ordinata della fila espressa in [m] misurata dalla testa della paratia
- I interasse tra le file di tiranti espressa in [m]
- alfa inclinazione dei tiranti della fila rispetto all'orizzontale espressa in [°]
- D diametro della perforazione espresso in [cm]
- Cesp coeff. di espansione laterale
- ALL allineamento dei tiranti della fila (CENTRATI o SFALSATI)
- nr numero di tiranti della fila
- Lt lunghezza totale del tirante espresso in [m]
- Lf lunghezza di fondazione del tirante espresso in [m]

Simbologia adottata - Caratteristiche armatura e di interazione con il terreno

- N numero d'ordine della fila
- At area del singolo trefolo espressa in [cmq]
- nt numero di trefoli del tirante
- T tiro iniziale espresso in [kN]

Caratteristiche geometriche

N	Y	I	Alfa	D	Cesp	ALL	nr	Lt	Lf
1	1.00	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	18.80	8.00
2	3.50	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	17.70	8.00
3	6.00	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	16.60	8.00
4	8.50	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	15.50	8.00

Caratteristiche armatura e di interazione con il terreno

N	At	nt	T
1	1.39	5	350.00
2	1.39	5	350.00
3	1.39	5	350.00
4	1.39	5	350.00

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 2 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 3 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 1.00

Combinazione n° 4 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 1.00

Combinazione n° 5 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 6 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 7 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V-)x 1.00

Combinazione n° 8 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V+)x 1.00

Combinazione n° 9

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 0.20

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma) x 0.20

Combinazione n° 10

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 0.50

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma) x 0.20

Combinazione n° 11

Spinta terreno

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma) x 0.50

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 0.20

Combinazione n° 12

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 1.00

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma) x 0.70

Combinazione n° 13

Spinta terreno

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma) x 1.00

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 0.70

Combinazione n° 14

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione / sisma V+) x 0.20

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V+)x 0.20

Combinazione n° 15

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione / sisma V+) x 0.50

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V+)x 0.20

Combinazione n° 16

Spinta terreno

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V+)x 0.50

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 17

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione / sisma V+) x 1.00

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V+)x 0.70

Combinazione n° 18

Spinta terreno

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V+)x 1.00

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione / sisma V+) x 0.70

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo :

Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace		$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata		γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale		γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume		γ_{γ}	1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace		$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata		γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale		γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume		γ_{γ}	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno: Pressione passiva Spostamento limite (spostamento limite molle pari a 1.50)

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia): Nel calcolo del coefficiente di spinta attiva K_a e nell'inclinazione della spinta attiva (non viene considerato per la spinta passiva)

Stabilità globale: Metodo di Bishop

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni/Fase	SLU	SLE
Accelerazione al suolo [m/s ²]	2.541	1.109
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.401	2.377
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.295	0.282
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.000	1.000
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.151	1.200
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.959	0.959
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.100	0.100
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.390	0.390
Coefficiente di intensità sismica (percento)	11.151	5.073
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (k_v)	0.00	

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 200 elementi fuori terra e 200 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva oppure lo spostamento limite di 1.50 [cm] non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	10.00	[m]
Profondità di infissione	10.00	[m]
Altezza totale della paratia	20.00	[m]

Forze agenti sulla paratia

Tutte le forze si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia. Le Y hanno come origine la testa della paratia, e sono espresse in [m]

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Pa	Spinta attiva, espressa in [kN]
Is	Incremento sismico della spinta, espressa in [kN]
Pw	Spinta della falda, espressa in [kN]
Pp	Resistenza passiva, espressa in [kN]
Pc	Controspinta, espressa in [kN]

n°	Tipo	Pa	Y _{Pa}	Is	Y _{Is}	Pw	Y _{Pw}	Pp	Y _{Pp}	Pc	Y _{Pc}
1	[A1-M1]	388.51	5.32	--	--	--	--	-35.94	11.22	6.91	13.55
2	[A2-M2]	396.81	5.47	--	--	--	--	-44.00	11.78	11.13	14.01
3	[A1-M1]	413.19	5.50	--	--	--	--	-50.10	11.32	12.21	13.54
4	[A2-M2]	423.40	5.58	--	--	--	--	-53.76	11.84	15.73	14.02
5	[A1-M1] S	319.72	5.08	71.32	6.67	--	--	-38.97	11.33	7.81	13.63
6	[A2-M2] S	367.53	5.69	86.53	6.67	--	--	-74.84	12.03	22.95	14.22
7	[A1-M1] S	327.08	5.15	72.36	6.67	--	--	-44.03	11.36	9.58	13.63
8	[A2-M2] S	379.90	5.70	86.90	6.67	--	--	-77.46	12.05	24.47	14.23
9	[SLEQ]	368.59	5.10	--	--	--	--	-19.38	11.21	2.42	13.75
10	[SLEF]	371.05	5.12	--	--	--	--	-21.44	11.22	2.92	13.72
11	[SLEF]	369.83	5.11	--	--	--	--	-20.39	11.21	2.65	13.74
12	[SLER]	377.93	5.20	--	--	--	--	-27.10	11.27	4.55	13.66
13	[SLER]	376.47	5.19	--	--	--	--	-25.93	11.26	4.20	13.67

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

14	[SLEQ] S	348.44	5.09	29.84	6.67	--	--	-27.97	11.26	4.62	13.66
15	[SLEF] S	351.18	5.13	30.55	6.67	--	--	-30.65	11.28	5.43	13.64
16	[SLEF] S	349.87	5.11	30.13	6.67	--	--	-29.29	11.27	5.01	13.65
17	[SLER] S	358.22	5.23	33.77	6.67	--	--	-38.25	11.34	7.93	13.64
18	[SLER] S	356.44	5.20	33.14	6.67	--	--	-36.58	11.33	7.37	13.64

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Rc	Risultante carichi esterni applicati, espressa in [kN]
Rt	Risultante delle reazioni dei tiranti (componente orizzontale), espressa in [kN]
Rv	Risultante delle reazioni dei vincoli, espressa in [kN]
Rp	Risultante delle reazioni dei puntoni, espressa in [kN]

n°	Tipo	Rc	Y _{Rc}	Rt	Y _{Rt}	Rv	Y _{Rv}	Rp	Y _{Rp}
1	[A1-M1]	0.00	0.00	359.40	4.89	--	--	--	--
2	[A2-M2]	0.00	0.00	363.84	4.96	--	--	--	--
3	[A1-M1]	0.00	0.00	375.19	4.99	--	--	--	--
4	[A2-M2]	0.00	0.00	385.24	5.06	--	--	--	--
5	[A1-M1] S	0.00	0.00	359.80	4.90	--	--	--	--
6	[A2-M2] S	0.00	0.00	402.04	5.20	--	--	--	--
7	[A1-M1] S	0.00	0.00	364.89	4.93	--	--	--	--
8	[A2-M2] S	0.00	0.00	413.67	5.22	--	--	--	--
9	[SLEQ]	0.00	0.00	351.58	4.82	--	--	--	--
10	[SLEF]	0.00	0.00	352.47	4.82	--	--	--	--
11	[SLEF]	0.00	0.00	352.03	4.82	--	--	--	--
12	[SLER]	0.00	0.00	355.31	4.85	--	--	--	--
13	[SLER]	0.00	0.00	354.66	4.84	--	--	--	--
14	[SLEQ] S	0.00	0.00	354.86	4.85	--	--	--	--
15	[SLEF] S	0.00	0.00	356.43	4.86	--	--	--	--
16	[SLEF] S	0.00	0.00	355.66	4.85	--	--	--	--
17	[SLER] S	0.00	0.00	361.58	4.90	--	--	--	--
18	[SLER] S	0.00	0.00	360.29	4.89	--	--	--	--

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
P _{NUL}	Punto di nullo del diagramma, espresso in [m]
P _{INV}	Punto di inversione del diagramma, espresso in [m]

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

C _{ROT}	Punto Centro di rotazione, espresso in [m]
MP	Percentuale molle plasticizzate, espressa in [%]
R/R _{MAX}	Rapporto tra lo sforzo reale nelle molle e lo sforzo che le molle sarebbero in grado di esplicare, espresso in [%]
Pp	Portanza di punta, espressa in [kN]

n°	Tipo	P _{NUL}	P _{INV}	C _{ROT}	MP	R/R _{MAX}	Pp
1	[A1-M1]	10.49	10.95	12.34	9.45	0.44	614.16
2	[A2-M2]	10.85	11.70	12.81	16.92	1.02	283.54
3	[A1-M1]	10.53	11.10	12.34	11.44	0.64	614.16
4	[A2-M2]	10.83	11.80	12.82	18.41	1.29	283.54
5	[A1-M1] S	10.61	11.10	12.43	10.95	0.63	614.16
6	[A2-M2] S	11.03	12.10	13.02	21.39	1.85	283.54
7	[A1-M1] S	10.62	11.15	12.43	11.94	0.72	614.16
8	[A2-M2] S	11.03	12.15	13.03	21.39	1.93	283.54
9	[SLEQ]	10.50	10.80	12.55	7.96	0.29	614.16
10	[SLEF]	10.51	10.85	12.52	8.46	0.33	614.16
11	[SLEF]	10.50	10.80	12.53	8.46	0.31	614.16
12	[SLER]	10.54	10.95	12.46	9.45	0.43	614.16
13	[SLER]	10.53	10.95	12.46	9.45	0.41	614.16
14	[SLEQ] S	10.56	10.95	12.45	9.45	0.44	614.16
15	[SLEF] S	10.57	11.00	12.44	9.95	0.48	614.16
16	[SLEF] S	10.56	10.95	12.44	9.45	0.46	614.16
17	[SLER] S	10.60	11.10	12.43	11.44	0.62	614.16
18	[SLER] S	10.60	11.10	12.43	10.95	0.59	614.16

Risultati tiranti

Caratteristiche dei tiranti utilizzati

Simbologia adottata

Y	ordinata della fila rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
nt	numero di tiranti della fila
N	sforzo su ogni tirante della fila espresso in [kN]
L	lunghezza totale di progetto del tirante espressa in [m]
L _f	lunghezza di fondazione di progetto del tirante espressa in [m]
L _d	lunghezza totale definita del tirante espressa in [m]
L _{d_f}	lunghezza di fondazione definita del tirante espressa in [m]
FS	Fattore di sicurezza. Rapporto tra lunghezza di fondazione di progetto e lunghezza di fondazione definita.
A _f	area di armatura in ogni tirante espressa in [cmq]
Rt/ml	reazione a metro lineare del tirante della fila espresso in [kN]
σ _f	tensione di trazione nell'acciaio del tirante espressa in [N/mm ²]
u	spostamento orizzontale del tirante della fila, positivo verso valle, espresso in [cm]

4 file di tiranti attivi armati con trefoli

n°	Y	nt	A _f	L	L _f	L _d	L _{d_f}	FS
1	1.00	3	6.95	13.30	2.47	18.80	8.00	3.23
2	3.50	3	6.95	12.40	2.71	17.70	8.00	2.95
3	6.00	3	6.95	11.80	3.22	16.60	8.00	2.49
4	8.50	3	6.95	11.30	3.81	15.50	8.00	2.10

Combinazione n° 1

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	248.53	86.6969	357.599	-0.14631
2	264.17	92.1517	380.098	-0.02067
3	267.75	93.4003	385.248	0.00448
4	286.17	99.8270	411.756	0.10387

Combinazione n° 2

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	243.00	84.7690	349.647	-0.18940
2	264.29	92.1932	380.269	-0.01975
3	270.72	94.4370	389.524	0.02307
4	301.80	105.2795	434.247	0.18877

Combinazione n° 3

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	249.16	86.9172	358.507	-0.14096
2	265.98	92.7850	382.710	-0.00753
3	285.59	99.6260	410.927	0.11590
4	312.74	109.0968	449.992	0.24840

Combinazione n° 4

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	249.00	86.8621	358.280	-0.14195
2	267.05	93.1556	384.239	0.00018
3	294.18	102.6225	423.287	0.16959
4	333.09	116.1927	479.260	0.35898

Combinazione n° 5

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	246.67	86.0486	354.925	-0.16082
2	264.25	92.1801	380.215	-0.02010
3	268.06	93.5078	385.692	0.00641
4	288.83	100.7539	415.580	0.11829

Combinazione n° 6

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	240.87	84.0235	346.572	-0.20512
2	269.74	94.0949	388.113	0.01948
3	312.06	108.8567	449.001	0.28117
4	370.50	129.2440	533.093	0.56234

Combinazione n° 7

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.93	86.8361	358.173	-0.14305
2	264.32	92.2064	380.324	-0.01944
3	272.30	94.9888	391.800	0.03295
4	297.36	103.7300	427.855	0.16470

Combinazione n° 8

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	246.55	86.0047	354.743	-0.16042
2	273.38	95.3660	393.356	0.04537
3	324.17	113.0839	466.437	0.35686
4	383.60	133.8131	551.939	0.63367

Combinazione n° 9

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.14	86.5603	357.035	-0.14956

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

2	264.06	92.1128	379.938	-0.02165
3	263.71	91.9926	379.442	-0.02081
4	267.52	93.3218	384.924	0.00252

Combinazione n° 10

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.58	86.7139	357.669	-0.14609
2	264.20	92.1624	380.142	-0.02063
3	263.98	92.0845	379.821	-0.01915
4	269.31	93.9454	387.497	0.01224

Combinazione n° 11

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.52	86.6931	357.583	-0.14657
2	264.12	92.1349	380.029	-0.02119
3	263.83	92.0323	379.606	-0.02009
4	268.29	93.5908	386.034	0.00672

Combinazione n° 12

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.97	86.8491	358.227	-0.14299
2	264.54	92.2797	380.626	-0.01820
3	265.20	92.5102	381.577	-0.01149
4	275.80	96.2077	396.828	0.04749

Combinazione n° 13

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.87	86.8168	358.093	-0.14373
2	264.48	92.2587	380.540	-0.01864
3	264.88	92.4006	381.125	-0.01346
4	274.34	95.6985	394.728	0.03956

Combinazione n° 14

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.31	86.6206	357.284	-0.14813
2	264.21	92.1669	380.161	-0.02048
3	264.89	92.4049	381.142	-0.01338
4	275.73	96.1841	396.731	0.04711

Combinazione n° 15

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.74	86.7704	357.902	-0.14473
2	264.32	92.2042	380.315	-0.01969
3	265.66	92.6725	382.246	-0.00857

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

4	279.08	97.3540	401.556	0.06534
---	--------	---------	---------	---------

Combinazione n° 16

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.68	86.7478	357.809	-0.14526
2	264.26	92.1828	380.226	-0.02014
3	265.25	92.5284	381.652	-0.01116
4	277.33	96.7431	399.036	0.05583

Combinazione n° 17

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	249.16	86.9168	358.506	-0.14133
2	264.56	92.2867	380.655	-0.01790
3	269.27	93.9307	387.436	0.01399
4	290.11	101.1997	417.419	0.12527

Combinazione n° 18

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	249.06	86.8823	358.364	-0.14213
2	264.52	92.2736	380.601	-0.01820
3	268.18	93.5498	385.865	0.00717
4	287.50	100.2924	413.676	0.11113

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente massimo e minimo espresso in [kNm]
N	sfuerzo normale massimo e minimo espresso in [kN] (positivo di compressione)
T	taglio massimo e minimo espresso in [kN]

n°	Tipo	M	Y _M	T	Y _T	N	Y _N	
1	[A1-M1]	24.31	6.00	51.83	3.50	153.38	20.00	MAX
--	--	-26.99	1.90	-75.52	1.00	0.00	0.00	MIN
2	[A2-M2]	27.25	6.00	55.53	3.50	154.57	20.00	MAX
--	--	-32.25	1.95	-73.52	1.00	0.00	0.00	MIN
3	[A1-M1]	21.75	6.00	54.50	3.50	157.61	20.00	MAX
--	--	-26.09	1.90	-75.89	1.00	0.00	0.00	MIN
4	[A2-M2]	24.59	12.00	53.95	3.50	160.30	20.00	MAX
--	--	-31.99	9.70	-75.01	1.00	0.00	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	24.99	6.00	52.84	3.50	153.49	20.00	MAX
--	--	-28.94	1.90	-74.91	1.00	0.00	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	35.89	12.20	55.70	3.50	164.80	20.00	MAX
--	--	-44.86	9.75	-72.62	8.50	0.00	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	24.84	6.00	53.27	3.50	154.85	20.00	MAX
--	--	-26.92	1.90	-75.96	1.00	0.00	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	38.26	12.20	55.78	8.50	167.92	20.00	MAX
--	--	-45.38	9.70	-74.03	1.00	0.00	0.00	MIN
9	[SLEQ]	19.56	8.50	50.89	3.50	151.29	20.00	MAX
--	--	-27.35	1.90	-76.10	1.00	0.00	0.00	MIN
10	[SLEF]	18.88	6.00	50.79	3.50	151.52	20.00	MAX
--	--	-27.05	1.90	-76.35	1.00	0.00	0.00	MIN
11	[SLEF]	19.20	8.50	50.76	3.50	151.41	20.00	MAX
--	--	-27.02	1.90	-76.32	1.00	0.00	0.00	MIN
12	[SLER]	21.29	6.00	51.08	3.50	152.28	20.00	MAX
--	--	-27.10	1.90	-76.42	1.00	0.00	0.00	MIN
13	[SLER]	20.76	6.00	51.00	3.50	152.11	20.00	MAX
--	--	-27.11	1.90	-76.50	1.00	0.00	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	21.24	6.00	51.11	3.50	152.16	20.00	MAX
--	--	-27.27	1.90	-75.95	1.00	0.00	0.00	MIN
15	[SLEF] S	22.41	6.00	51.19	3.50	152.58	20.00	MAX
--	--	-27.02	1.90	-76.19	1.00	0.00	0.00	MIN

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

16	[SLEF] S	21.81	6.00	51.07	3.50	152.38	20.00	MAX
--	--	-26.98	1.90	-76.16	1.00	0.00	0.00	MIN
17	[SLER] S	24.57	6.00	52.32	3.50	153.96	20.00	MAX
--	--	-27.09	1.90	-76.25	1.00	0.00	0.00	MIN
18	[SLER] S	24.44	6.00	51.97	3.50	153.62	20.00	MAX
--	--	-27.10	1.90	-76.33	1.00	0.00	0.00	MIN

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
U	spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
V	spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

n°	Tipo	U	Y _U	V	Y _V	
1	[A1-M1]	0.1222	9.40	0.0575	0.00	MAX
--	--	-0.2772	0.00	0.0000	0.00	MIN
2	[A2-M2]	0.2273	9.55	0.0578	0.00	MAX
--	--	-0.3523	0.00	0.0000	0.00	MIN
3	[A1-M1]	0.2490	8.80	0.0590	0.00	MAX
--	--	-0.2697	0.00	0.0000	0.00	MIN
4	[A2-M2]	0.3680	9.10	0.0600	0.00	MAX
--	--	-0.2711	0.00	0.0000	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	0.1409	9.45	0.0575	0.00	MAX
--	--	-0.3035	0.00	0.0000	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	0.5780	9.10	0.0614	0.00	MAX
--	--	-0.3757	0.00	0.0000	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	0.1805	9.30	0.0580	0.00	MAX
--	--	-0.2728	0.00	0.0000	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	0.6408	8.95	0.0627	0.00	MAX
--	--	-0.3039	0.00	0.0000	0.00	MIN
9	[SLEQ]	0.0385	10.00	0.0568	0.00	MAX
--	--	-0.2830	0.00	0.0000	0.00	MIN
10	[SLEF]	0.0470	9.90	0.0569	0.00	MAX
--	--	-0.2777	0.00	0.0000	0.00	MIN
11	[SLEF]	0.0424	9.95	0.0568	0.00	MAX
--	--	-0.2780	0.00	0.0000	0.00	MIN
12	[SLER]	0.0766	9.70	0.0571	0.00	MAX
--	--	-0.2745	0.00	0.0000	0.00	MIN
13	[SLER]	0.0699	9.75	0.0571	0.00	MAX
--	--	-0.2754	0.00	0.0000	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	0.0774	9.70	0.0571	0.00	MAX
--	--	-0.2811	0.00	0.0000	0.00	MIN
15	[SLEF] S	0.0930	9.65	0.0572	0.00	MAX
--	--	-0.2759	0.00	0.0000	0.00	MIN
16	[SLEF] S	0.0848	9.65	0.0572	0.00	MAX

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

--	--	-0.2764	0.00	0.0000	0.00	MIN
17	[SLER] S	0.1450	9.40	0.0577	0.00	MAX
--	--	-0.2720	0.00	0.0000	0.00	MIN
18	[SLER] S	0.1327	9.45	0.0576	0.00	MAX
--	--	-0.2731	0.00	0.0000	0.00	MIN

Stabilità globale

Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 100

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
(X _C ; Y _C)	Coordinate centro cerchio superficie di scorrimento, espresse in [m]
R	Raggio cerchio superficie di scorrimento, espresso in [m]
(X _V ; Y _V)	Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a valle, espresse in [m]
(X _M ; Y _M)	Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a monte, espresse in [m]
FS	Coefficiente di sicurezza

n°	Tipo	(X _C , Y _C)	R	(X _V , Y _V)	(X _M , Y _M)	FS
2	[A2-M2]	(-2.00; 4.00)	24.08	(-21.61; -9.98)	(21.76; 0.00)	3.32
4	[A2-M2]	(-2.00; 4.00)	24.08	(-21.61; -9.98)	(21.76; 0.00)	3.31
6	[A2-M2] S	(-4.00; 14.00)	34.23	(-28.42; -9.99)	(27.25; 0.00)	2.42
8	[A2-M2] S	(-4.00; 14.00)	34.23	(-28.42; -9.99)	(27.25; 0.00)	2.42

Combinazione n° 8

Numero di strisce 50

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)

Le strisce sono numerate da monte verso valle

N°	numero d'ordine della striscia
W	peso della striscia espresso in [kN]
α	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)
φ	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]
b	larghezza della striscia espressa in [m]
L	sviluppo della base della striscia espressa in [m] (L=b/cosα)
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]
Ctn, Ctt	contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kN]

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	11.3855	-44.24	-809.96	1.53	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
2	33.6863	-41.74	-2286.67	1.47	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
3	54.1406	-39.33	-3498.73	1.41	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
4	72.9386	-37.00	-4475.90	1.37	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
5	90.2328	-34.74	-5243.22	1.33	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
6	106.1473	-32.54	-5822.20	1.30	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
7	120.7844	-30.40	-6231.62	1.27	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
8	134.2295	-28.30	-6488.07	1.24	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
9	146.5543	-26.24	-6606.45	1.22	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
10	157.8196	-24.21	-6600.25	1.20	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
11	168.0772	-22.22	-6481.81	1.18	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
12	177.3713	-20.26	-6262.54	1.17	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
13	185.7398	-18.32	-5953.08	1.15	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
14	193.2151	-16.40	-5563.39	1.14	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
15	199.8249	-14.50	-5102.91	1.13	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
16	205.5928	-12.62	-4580.63	1.12	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
17	210.5385	-10.75	-4005.14	1.11	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
18	214.6785	-8.89	-3384.73	1.11	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
19	218.0264	-7.05	-2727.46	1.10	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
20	220.5929	-5.21	-2041.15	1.10	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
21	222.3860	-3.37	-1333.48	1.10	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
22	223.4113	-1.54	-612.04	1.09	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
23	223.6719	0.29	115.69	1.09	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
24	223.1686	2.12	842.23	1.09	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
25	221.8999	3.95	1560.11	1.10	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
26	219.8619	5.79	2261.82	1.10	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
27	452.0732	7.67	6151.42	1.15	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
28	458.1591	9.59	7783.89	1.15	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
29	453.3524	11.52	9235.64	1.16	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
30	447.6360	13.47	10633.26	1.17	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
31	440.9889	15.43	11966.98	1.18	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
32	425.2626	17.42	12978.65	1.19	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
33	413.4443	19.42	14016.44	1.20	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
34	403.8357	21.45	15056.68	1.22	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
35	393.1652	23.50	15988.76	1.24	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
36	381.3842	25.59	16799.76	1.26	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
37	368.4357	27.72	17475.70	1.28	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
38	354.2520	29.89	18001.32	1.31	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
39	338.7533	32.11	18359.73	1.34	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
40	321.8440	34.38	18532.11	1.38	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

41	303.4088	36.72	18497.11	1.42	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
42	283.3073	39.13	18230.22	1.46	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
43	261.3659	41.62	17702.75	1.52	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
44	237.3660	44.22	16880.50	1.58	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
45	211.0268	46.94	15721.65	1.66	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
46	181.9771	49.80	14173.52	1.76	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
47	149.7087	52.85	12167.28	1.88	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
48	113.4932	56.13	9608.54	2.04	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
49	72.2167	59.71	6358.95	2.25	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
50	24.5929	63.56	2245.41	2.55	28.40	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)

Resistenza a taglio paratia= 0.0000 [kN]

$\Sigma W_i = 11747.0258$ [kN]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 2287.2872$ [kN]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 7340.1514$ [kN]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 5.12$

Descrizione armatura micropali e caratteristiche sezione

Diametro del micropalo	25.00 cm
Area della sezione trasversale	490.87 cmq
Diametro esterno del tubolare	168.30 mm
Spessore del tubolare	8.00 mm
Area della sezione tubolare	40.29 cmq
Inerzia della sezione tubolare	1297.27 cm ⁴

Verifica armatura paratia (Sezioni critiche)

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
M	momento flettente espresso in [kNm]
N	sfuerzo normale espresso in [kN] (positivo di compressione)
Mu	momento ultimo di riferimento espresso in [kNm]
Nu	sfuerzo normale ultimo di riferimento espresso in [kN]
FS	fattore di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T	taglio espresso in [kN]
Tr	taglio resistente espresso in [kN]
FS _T	fattore di sicurezza a taglio

n°	Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS
1	[A1-M1]	1.90	-11.61	11.98	-83.79	86.50	7.22
2	[A2-M2]	1.95	-13.87	11.83	-83.75	71.43	6.04
3	[A1-M1]	1.90	-11.22	12.00	-83.80	89.68	7.47
4	[A2-M2]	9.70	-13.75	56.29	-83.37	341.21	6.06
5	[A1-M1] S	1.90	-12.44	11.91	-83.77	80.16	6.73
6	[A2-M2] S	9.75	-19.29	58.29	-84.31	254.73	4.37
7	[A1-M1] S	1.90	-11.58	12.00	-83.79	86.83	7.24
8	[A2-M2] S	9.70	-19.51	59.57	-84.31	257.38	4.32

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
σ_f	tensione normale nell'armatura, espressa in [N/mm ²]
τ_f	tensione tangenziale nell'armatura, espresso in [N/mm ²]
σ_{id}	tensione ideale ($\sigma_{id} = (\sigma_f^2 + 3 \tau_f^2)^{0.5}$) nella sezione del tubolare, espressa in [N/mm ²]

n°	Tipo	σ_f	Y(σ_f)	τ_f	Y(τ_f)	σ_{id}	Y(σ_{id})
9	[SLEQ]	79.249	1.90	16.245	1.00	79.249	1.90
10	[SLEF]	78.434	1.90	16.298	1.00	78.434	1.90
11	[SLEF]	78.350	1.90	16.291	1.00	78.350	1.90
12	[SLER]	78.577	1.90	16.313	1.00	78.577	1.90
13	[SLER]	78.597	1.90	16.329	1.00	78.597	1.90
14	[SLEQ] S	79.041	1.90	16.212	1.00	79.041	1.90
15	[SLEF] S	78.329	1.90	16.264	1.00	78.329	1.90

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

16	[SLEF] S	78.226	1.90	16.257	1.00	78.226	1.90
17	[SLER] S	78.535	1.90	16.277	1.00	80.042	6.00
18	[SLER] S	78.555	1.90	16.294	1.00	79.593	6.00

Verifica armatura paratia (Inviluppo)

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione con fattore di sicurezza minimo, espressa in [m]
M	momento flettente, espresso in [kNm]
N	sfuerzo normale, espresso in [kN] (positivo di compressione)
Mu	momento ultimo di riferimento, espresso in [kNm]
Nu	sfuerzo normale ultimo di riferimento, espresso in [kN]
FS	fattore di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)

n°	Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS
1	[A1-M1]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1000.00
8	[A2-M2] S	0.05	0.00	0.06	3.51	2040.4633254.39	
3	[A1-M1]	0.10	0.00	0.12	46.72	1420.9311578.74	
1	[A1-M1]	0.15	0.01	0.18	66.54	915.89	4975.54
1	[A1-M1]	0.20	0.03	0.25	75.21	651.14	2652.98
1	[A1-M1]	0.25	0.05	0.31	79.83	497.70	1622.25
6	[A2-M2] S	0.30	0.08	0.37	82.57	393.93	1070.00
6	[A2-M2] S	0.35	0.12	0.43	83.83	311.06	724.21
6	[A2-M2] S	0.40	0.16	0.49	84.30	254.08	517.60
6	[A2-M2] S	0.45	0.22	0.55	84.18	212.45	384.70
6	[A2-M2] S	0.50	0.28	0.61	84.08	181.78	296.25
6	[A2-M2] S	0.55	0.36	0.67	84.01	158.30	234.54
6	[A2-M2] S	0.60	0.44	0.74	83.96	139.79	189.86
6	[A2-M2] S	0.65	0.54	0.80	83.91	124.85	156.52
6	[A2-M2] S	0.70	0.64	0.86	83.87	112.55	131.02
6	[A2-M2] S	0.75	0.75	0.92	83.84	102.25	111.10
6	[A2-M2] S	0.80	0.88	0.98	83.81	93.52	95.26
6	[A2-M2] S	0.85	1.02	1.04	83.79	86.02	82.47
6	[A2-M2] S	0.90	1.16	1.10	83.77	79.52	72.00
6	[A2-M2] S	0.95	1.32	1.17	83.75	73.84	63.34
6	[A2-M2] S	1.00	1.49	10.58	78.20	554.04	52.37
7	[A1-M1] S	1.05	-0.41	10.95	-50.50	1335.72	121.95
7	[A1-M1] S	1.10	-1.88	11.01	-80.56	472.56	42.91
7	[A1-M1] S	1.15	-3.21	11.08	-84.15	289.95	26.18
5	[A1-M1] S	1.20	-4.49	11.05	-84.16	206.88	18.72
2	[A2-M2]	1.25	-5.70	10.97	-84.02	161.73	14.75
2	[A2-M2]	1.30	-6.88	11.03	-83.94	134.66	12.21
2	[A2-M2]	1.35	-7.97	11.09	-83.89	116.77	10.53

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

2	[A2-M2]	1.40	-8.97	11.15	-83.85	104.24	9.35
2	[A2-M2]	1.45	-9.88	11.21	-83.82	95.12	8.48
2	[A2-M2]	1.50	-10.70	11.27	-83.80	88.33	7.83
2	[A2-M2]	1.55	-11.41	11.34	-83.78	83.22	7.34
2	[A2-M2]	1.60	-12.03	11.40	-83.77	79.39	6.97
2	[A2-M2]	1.65	-12.54	11.46	-83.76	76.53	6.68
2	[A2-M2]	1.70	-12.96	11.52	-83.76	74.43	6.46
2	[A2-M2]	1.75	-13.30	11.58	-83.75	72.94	6.30
2	[A2-M2]	1.80	-13.55	11.64	-83.75	71.96	6.18
2	[A2-M2]	1.85	-13.73	11.70	-83.75	71.41	6.10
2	[A2-M2]	1.90	-13.83	11.77	-83.75	71.24	6.05
2	[A2-M2]	1.95	-13.87	11.83	-83.75	71.43	6.04
2	[A2-M2]	2.00	-13.84	11.89	-83.75	71.94	6.05
2	[A2-M2]	2.05	-13.75	11.95	-83.75	72.77	6.09
2	[A2-M2]	2.10	-13.61	12.01	-83.76	73.92	6.15
2	[A2-M2]	2.15	-13.41	12.07	-83.76	75.39	6.24
2	[A2-M2]	2.20	-13.17	12.13	-83.77	77.19	6.36
2	[A2-M2]	2.25	-12.87	12.20	-83.77	79.36	6.51
2	[A2-M2]	2.30	-12.54	12.26	-83.78	81.91	6.68
2	[A2-M2]	2.35	-12.16	12.32	-83.79	84.90	6.89
2	[A2-M2]	2.40	-11.74	12.38	-83.80	88.38	7.14
2	[A2-M2]	2.45	-11.28	12.44	-83.81	92.44	7.43
2	[A2-M2]	2.50	-10.78	12.50	-83.83	97.18	7.77
2	[A2-M2]	2.55	-10.25	12.56	-83.84	102.73	8.18
2	[A2-M2]	2.60	-9.69	12.62	-83.86	109.28	8.66
2	[A2-M2]	2.65	-9.09	12.69	-83.89	117.09	9.23
2	[A2-M2]	2.70	-8.46	12.75	-83.92	126.49	9.92
2	[A2-M2]	2.75	-7.79	12.81	-83.95	137.99	10.77
2	[A2-M2]	2.80	-7.10	12.87	-83.99	152.35	11.84
2	[A2-M2]	2.85	-6.37	12.93	-84.05	170.71	13.20
2	[A2-M2]	2.90	-5.61	12.99	-84.12	194.98	15.01
2	[A2-M2]	2.95	-4.81	13.05	-84.23	228.46	17.50
2	[A2-M2]	3.00	-3.99	13.12	-84.34	277.43	21.15
8	[A2-M2] S	3.05	3.60	13.31	83.84	310.15	23.29
8	[A2-M2] S	3.10	4.50	13.38	84.29	250.78	18.75
8	[A2-M2] S	3.15	5.42	13.44	84.17	208.80	15.54
8	[A2-M2] S	3.20	6.36	13.50	84.07	178.41	13.22
8	[A2-M2] S	3.25	7.33	13.56	84.00	155.39	11.46
8	[A2-M2] S	3.30	8.32	13.62	83.95	137.36	10.08
8	[A2-M2] S	3.35	9.34	13.68	83.90	122.86	8.98
8	[A2-M2] S	3.40	10.39	13.74	83.87	110.95	8.07
8	[A2-M2] S	3.45	11.46	13.81	83.84	100.99	7.32
8	[A2-M2] S	3.50	12.56	13.87	83.81	92.55	6.67
8	[A2-M2] S	3.55	11.70	24.54	84.07	176.31	7.18

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

8	[A2-M2] S	3.60	10.87	24.60	84.11	190.34	7.74
8	[A2-M2] S	3.65	10.07	24.66	84.16	206.12	8.36
8	[A2-M2] S	3.70	9.30	24.73	84.21	223.99	9.06
8	[A2-M2] S	3.75	8.55	24.79	84.27	244.32	9.86
8	[A2-M2] S	3.80	7.83	24.85	84.35	267.60	10.77
8	[A2-M2] S	3.85	7.14	24.91	84.10	293.27	11.77
8	[A2-M2] S	3.90	6.48	24.97	83.66	322.22	12.90
8	[A2-M2] S	3.95	5.85	25.03	83.15	355.63	14.21
8	[A2-M2] S	4.00	5.25	25.09	82.57	394.44	15.72
8	[A2-M2] S	4.05	4.68	25.16	81.56	438.15	17.42
8	[A2-M2] S	4.10	4.14	25.22	80.12	487.70	19.34
8	[A2-M2] S	4.15	3.63	25.28	78.44	545.66	21.59
8	[A2-M2] S	4.20	3.16	25.34	76.38	613.16	24.20
8	[A2-M2] S	4.25	2.71	25.40	73.92	692.77	27.27
6	[A2-M2] S	4.30	2.37	25.10	71.73	760.32	30.29
6	[A2-M2] S	4.35	2.05	25.16	68.96	844.55	33.57
6	[A2-M2] S	4.40	1.77	25.22	65.81	937.29	37.16
1	[A1-M1]	4.45	-1.79	25.37	-65.91	934.38	36.84
1	[A1-M1]	4.50	-1.88	25.43	-66.96	903.56	35.54
1	[A1-M1]	4.55	-1.95	25.49	-67.59	885.04	34.72
1	[A1-M1]	4.60	-1.98	25.55	-67.85	877.27	34.34
1	[A1-M1]	4.65	-1.97	25.61	-67.77	879.58	34.34
1	[A1-M1]	4.70	-1.94	25.67	-67.35	892.01	34.75
1	[A1-M1]	4.75	-1.87	25.73	-66.56	915.35	35.57
1	[A1-M1]	4.80	-1.77	25.79	-65.34	951.22	36.88
1	[A1-M1]	4.85	-1.64	25.86	-63.55	1001.63	38.74
1	[A1-M1]	4.90	-1.48	25.92	-61.04	1071.15	41.33
1	[A1-M1]	4.95	-1.28	25.98	-57.46	1165.21	44.85
1	[A1-M1]	5.00	-1.05	26.04	-52.29	1293.25	49.66
6	[A2-M2] S	5.05	0.97	26.02	50.00	1347.54	51.79
6	[A2-M2] S	5.10	1.14	26.08	54.31	1245.49	47.75
6	[A2-M2] S	5.15	1.34	26.14	58.51	1138.11	43.53
2	[A2-M2]	5.20	1.64	26.08	63.42	1005.28	38.55
2	[A2-M2]	5.25	2.05	26.14	68.14	868.76	33.24
2	[A2-M2]	5.30	2.48	26.20	71.82	757.54	28.92
2	[A2-M2]	5.35	2.95	26.26	74.75	666.22	25.37
2	[A2-M2]	5.40	3.44	26.32	77.09	590.15	22.42
2	[A2-M2]	5.45	3.96	26.38	79.00	526.41	19.95
2	[A2-M2]	5.50	4.51	26.44	80.57	472.36	17.86
2	[A2-M2]	5.55	5.09	26.51	81.90	426.36	16.09
2	[A2-M2]	5.60	5.70	26.57	82.70	385.29	14.50
2	[A2-M2]	5.65	6.34	26.63	83.25	349.39	13.12
2	[A2-M2]	5.70	7.02	26.69	83.72	318.41	11.93
2	[A2-M2]	5.75	7.72	26.75	84.13	291.47	10.90

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

2	[A2-M2]	5.80	8.46	26.81	84.34	267.43	9.97
2	[A2-M2]	5.85	9.22	26.87	84.28	245.56	9.14
2	[A2-M2]	5.90	10.02	26.93	84.22	226.34	8.40
2	[A2-M2]	5.95	10.85	27.00	84.17	209.36	7.76
2	[A2-M2]	6.00	11.72	27.06	84.12	194.26	7.18
2	[A2-M2]	6.05	10.65	37.63	84.04	296.89	7.89
2	[A2-M2]	6.10	9.62	37.69	83.58	327.46	8.69
2	[A2-M2]	6.15	8.62	37.75	83.03	363.58	9.63
2	[A2-M2]	6.20	7.66	37.81	82.38	406.82	10.76
2	[A2-M2]	6.25	6.73	37.87	81.03	456.31	12.05
2	[A2-M2]	6.30	5.83	37.94	79.30	516.09	13.60
2	[A2-M2]	6.35	4.97	38.00	77.10	589.82	15.52
2	[A2-M2]	6.40	4.14	38.06	74.24	682.66	17.94
2	[A2-M2]	6.45	3.35	38.12	70.38	801.72	21.03
2	[A2-M2]	6.50	2.59	38.18	65.06	959.47	25.13
8	[A2-M2] S	6.55	-3.43	40.81	-69.55	827.26	20.27
8	[A2-M2] S	6.60	-4.35	40.87	-73.86	694.66	17.00
8	[A2-M2] S	6.65	-5.21	40.93	-76.71	602.40	14.72
8	[A2-M2] S	6.70	-6.03	40.99	-78.74	535.30	13.06
8	[A2-M2] S	6.75	-6.80	41.05	-80.22	484.39	11.80
8	[A2-M2] S	6.80	-7.52	41.12	-81.36	444.95	10.82
8	[A2-M2] S	6.85	-8.19	41.18	-82.27	413.72	10.05
8	[A2-M2] S	6.90	-8.81	41.24	-82.68	387.12	9.39
8	[A2-M2] S	6.95	-9.38	41.30	-83.00	365.60	8.85
8	[A2-M2] S	7.00	-9.89	41.36	-83.27	348.08	8.42
8	[A2-M2] S	7.05	-10.36	41.42	-83.49	333.75	8.06
8	[A2-M2] S	7.10	-10.78	41.48	-83.66	322.04	7.76
8	[A2-M2] S	7.15	-11.14	41.54	-83.81	312.53	7.52
8	[A2-M2] S	7.20	-11.45	41.61	-83.92	304.90	7.33
8	[A2-M2] S	7.25	-11.71	41.67	-84.01	298.92	7.17
8	[A2-M2] S	7.30	-11.92	41.73	-84.08	294.42	7.06
8	[A2-M2] S	7.35	-12.07	41.79	-84.13	291.29	6.97
8	[A2-M2] S	7.40	-12.17	41.85	-84.16	289.44	6.92
8	[A2-M2] S	7.45	-12.21	41.91	-84.17	288.82	6.89
8	[A2-M2] S	7.50	-12.20	41.97	-84.16	289.43	6.90
8	[A2-M2] S	7.55	-12.14	42.04	-84.13	291.28	6.93
8	[A2-M2] S	7.60	-12.02	42.10	-84.08	294.42	6.99
8	[A2-M2] S	7.65	-11.85	42.16	-84.01	298.94	7.09
8	[A2-M2] S	7.70	-11.62	42.22	-83.92	304.97	7.22
8	[A2-M2] S	7.75	-11.33	42.28	-83.80	312.68	7.40
8	[A2-M2] S	7.80	-10.99	42.34	-83.66	322.33	7.61
8	[A2-M2] S	7.85	-10.59	42.40	-83.48	334.23	7.88
8	[A2-M2] S	7.90	-10.13	42.47	-83.26	348.86	8.22
8	[A2-M2] S	7.95	-9.62	42.53	-82.98	366.81	8.63

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

8	[A2-M2] S	8.00	-9.05	42.59	-82.65	388.95	9.13
8	[A2-M2] S	8.05	-8.42	42.65	-82.19	416.32	9.76
8	[A2-M2] S	8.10	-7.73	42.71	-81.25	448.82	10.51
8	[A2-M2] S	8.15	-6.98	42.77	-80.05	490.19	11.46
8	[A2-M2] S	8.20	-6.18	42.83	-78.49	544.10	12.70
8	[A2-M2] S	8.25	-5.31	42.89	-76.29	615.93	14.36
8	[A2-M2] S	8.30	-4.39	42.96	-73.16	716.25	16.67
8	[A2-M2] S	8.35	-3.40	43.02	-68.31	863.75	20.08
1	[A1-M1]	8.40	3.12	40.61	67.74	880.44	21.68
1	[A1-M1]	8.45	3.98	40.67	72.41	739.29	18.18
1	[A1-M1]	8.50	4.89	51.84	71.72	760.58	14.67
1	[A1-M1]	8.55	3.77	51.90	66.51	916.64	17.66
8	[A2-M2] S	8.60	-3.12	58.22	-59.52	1112.32	19.11
8	[A2-M2] S	8.65	-4.54	58.28	-68.00	872.93	14.98
8	[A2-M2] S	8.70	-5.90	58.34	-72.99	721.56	12.37
8	[A2-M2] S	8.75	-7.20	58.40	-76.22	618.26	10.59
8	[A2-M2] S	8.80	-8.44	58.46	-78.49	544.01	9.31
8	[A2-M2] S	8.85	-9.61	58.52	-80.11	488.04	8.34
8	[A2-M2] S	8.90	-10.71	58.58	-81.36	444.89	7.59
8	[A2-M2] S	8.95	-11.76	58.65	-82.32	410.62	7.00
8	[A2-M2] S	9.00	-12.74	58.71	-82.76	381.51	6.50
8	[A2-M2] S	9.05	-13.65	58.77	-83.12	357.90	6.09
8	[A2-M2] S	9.10	-14.50	58.83	-83.41	338.51	5.75
8	[A2-M2] S	9.15	-15.28	58.89	-83.66	322.45	5.48
8	[A2-M2] S	9.20	-16.00	58.95	-83.86	309.07	5.24
8	[A2-M2] S	9.25	-16.65	59.01	-84.03	297.89	5.05
8	[A2-M2] S	9.30	-17.23	59.08	-84.17	288.57	4.88
8	[A2-M2] S	9.35	-17.75	59.14	-84.29	280.82	4.75
8	[A2-M2] S	9.40	-18.20	59.20	-84.37	274.38	4.63
8	[A2-M2] S	9.45	-18.59	59.26	-84.35	268.91	4.54
8	[A2-M2] S	9.50	-18.91	59.32	-84.34	264.61	4.46
8	[A2-M2] S	9.55	-19.16	59.38	-84.33	261.37	4.40
8	[A2-M2] S	9.60	-19.34	59.44	-84.32	259.11	4.36
8	[A2-M2] S	9.65	-19.46	59.51	-84.32	257.79	4.33
8	[A2-M2] S	9.70	-19.51	59.57	-84.31	257.38	4.32
8	[A2-M2] S	9.75	-19.50	59.63	-84.32	257.87	4.32
8	[A2-M2] S	9.80	-19.41	59.69	-84.32	259.26	4.34
8	[A2-M2] S	9.85	-19.26	59.75	-84.33	261.60	4.38
8	[A2-M2] S	9.90	-19.04	59.81	-84.34	264.92	4.43
8	[A2-M2] S	9.95	-18.75	59.87	-84.35	269.31	4.50
8	[A2-M2] S	10.00	-18.40	59.93	-84.37	274.87	4.59
8	[A2-M2] S	10.05	-17.97	60.00	-84.28	281.35	4.69
8	[A2-M2] S	10.10	-17.48	60.06	-84.16	289.13	4.81
6	[A2-M2] S	10.15	-16.97	58.78	-84.13	291.40	4.96

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

6	[A2-M2] S	10.20	-16.39	58.84	-83.97	301.53	5.12
6	[A2-M2] S	10.25	-15.75	58.90	-83.79	313.44	5.32
6	[A2-M2] S	10.30	-15.05	58.96	-83.58	327.39	5.55
6	[A2-M2] S	10.35	-14.31	59.02	-83.33	343.74	5.82
6	[A2-M2] S	10.40	-13.52	59.08	-83.04	362.96	6.14
6	[A2-M2] S	10.45	-12.68	59.15	-82.70	385.65	6.52
6	[A2-M2] S	10.50	-11.81	59.21	-82.29	412.64	6.97
6	[A2-M2] S	10.55	-10.89	59.27	-81.42	442.98	7.47
6	[A2-M2] S	10.60	-9.95	59.33	-80.36	479.42	8.08
6	[A2-M2] S	10.65	-8.97	59.39	-79.08	523.84	8.82
6	[A2-M2] S	10.70	-7.96	59.45	-77.44	578.60	9.73
6	[A2-M2] S	10.75	-6.92	59.51	-75.32	647.45	10.88
6	[A2-M2] S	10.80	-5.87	59.58	-72.51	736.13	12.36
6	[A2-M2] S	10.85	-4.79	59.64	-68.64	853.86	14.32
3	[A1-M1]	10.90	4.40	56.60	67.96	873.86	15.44
3	[A1-M1]	10.95	5.04	56.67	70.61	794.65	14.02
3	[A1-M1]	11.00	5.62	56.73	72.61	733.11	12.92
3	[A1-M1]	11.05	6.15	56.79	74.17	685.15	12.06
3	[A1-M1]	11.10	6.62	56.85	75.33	647.36	11.39
3	[A1-M1]	11.15	7.02	56.91	76.22	618.26	10.86
3	[A1-M1]	11.20	7.35	56.97	76.91	596.03	10.46
3	[A1-M1]	11.25	7.62	57.03	77.42	579.18	10.15
3	[A1-M1]	11.30	7.84	57.10	77.81	566.66	9.92
3	[A1-M1]	11.35	8.00	57.16	78.08	557.72	9.76
3	[A1-M1]	11.40	8.12	57.22	78.26	551.80	9.64
8	[A2-M2] S	11.45	8.58	61.71	77.98	561.05	9.09
8	[A2-M2] S	11.50	9.49	61.78	79.30	516.04	8.35
8	[A2-M2] S	11.55	10.37	61.84	80.36	479.35	7.75
8	[A2-M2] S	11.60	11.20	61.90	81.24	449.15	7.26
8	[A2-M2] S	11.65	11.98	61.96	81.97	424.06	6.84
8	[A2-M2] S	11.70	12.71	62.02	82.44	402.46	6.49
8	[A2-M2] S	11.75	13.38	62.08	82.73	383.87	6.18
8	[A2-M2] S	11.80	14.00	62.14	82.96	368.37	5.93
8	[A2-M2] S	11.85	14.55	62.20	83.16	355.51	5.72
8	[A2-M2] S	11.90	15.04	62.27	83.32	344.91	5.54
8	[A2-M2] S	11.95	15.46	62.33	83.45	336.34	5.40
8	[A2-M2] S	12.00	15.82	62.39	83.55	329.58	5.28
8	[A2-M2] S	12.05	16.09	62.45	83.63	324.50	5.20
8	[A2-M2] S	12.10	16.29	62.51	83.68	321.02	5.14
8	[A2-M2] S	12.15	16.41	62.57	83.71	319.09	5.10
8	[A2-M2] S	12.20	16.45	62.63	83.71	318.68	5.09
8	[A2-M2] S	12.25	16.42	62.70	83.70	319.62	5.10
8	[A2-M2] S	12.30	16.32	62.76	83.67	321.82	5.13
8	[A2-M2] S	12.35	16.15	62.82	83.62	325.19	5.18

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

8	[A2-M2] S	12.40	15.93	62.88	83.55	329.69	5.24
8	[A2-M2] S	12.45	15.67	62.94	83.46	335.28	5.33
8	[A2-M2] S	12.50	15.36	63.00	83.36	341.96	5.43
8	[A2-M2] S	12.55	15.01	63.06	83.24	349.72	5.55
8	[A2-M2] S	12.60	14.63	63.13	83.11	358.58	5.68
8	[A2-M2] S	12.65	14.22	63.19	82.96	368.58	5.83
8	[A2-M2] S	12.70	13.79	63.25	82.79	379.74	6.00
8	[A2-M2] S	12.75	13.34	63.31	82.60	392.12	6.19
8	[A2-M2] S	12.80	12.87	63.37	82.39	405.79	6.40
8	[A2-M2] S	12.85	12.39	63.43	82.07	420.35	6.63
8	[A2-M2] S	12.90	11.89	63.49	81.63	435.76	6.86
8	[A2-M2] S	12.95	11.40	63.55	81.14	452.53	7.12
8	[A2-M2] S	13.00	10.89	63.62	80.61	470.75	7.40
8	[A2-M2] S	13.05	10.39	63.68	80.04	490.51	7.70
8	[A2-M2] S	13.10	9.89	63.74	79.42	511.92	8.03
8	[A2-M2] S	13.15	9.39	63.80	78.75	535.09	8.39
8	[A2-M2] S	13.20	8.90	63.86	78.01	560.06	8.77
8	[A2-M2] S	13.25	8.41	63.92	77.19	586.86	9.18
8	[A2-M2] S	13.30	7.93	63.98	76.30	615.78	9.62
8	[A2-M2] S	13.35	7.46	64.05	75.34	647.00	10.10
8	[A2-M2] S	13.40	7.00	64.11	74.30	680.68	10.62
8	[A2-M2] S	13.45	6.55	64.17	73.15	716.63	11.17
8	[A2-M2] S	13.50	6.11	64.23	71.89	755.23	11.76
8	[A2-M2] S	13.55	5.69	64.29	70.54	796.79	12.39
8	[A2-M2] S	13.60	5.28	64.35	69.07	841.34	13.07
8	[A2-M2] S	13.65	4.89	64.41	67.46	888.83	13.80
8	[A2-M2] S	13.70	4.51	64.48	65.73	939.84	14.58
8	[A2-M2] S	13.75	4.14	64.54	63.83	993.91	15.40
8	[A2-M2] S	13.80	3.79	64.60	61.76	1051.23	16.27
8	[A2-M2] S	13.85	3.46	64.66	59.53	1112.15	17.20
8	[A2-M2] S	13.90	3.14	64.72	57.06	1175.35	18.16
8	[A2-M2] S	13.95	2.84	64.78	54.44	1242.34	19.18
8	[A2-M2] S	14.00	2.55	64.84	51.56	1310.66	20.21
8	[A2-M2] S	14.05	2.28	64.90	48.51	1382.33	21.30
8	[A2-M2] S	14.10	2.02	64.97	45.20	1453.85	22.38
8	[A2-M2] S	14.15	1.78	65.03	41.73	1527.45	23.49
8	[A2-M2] S	14.20	1.55	65.09	38.03	1599.44	24.57
8	[A2-M2] S	14.25	1.33	65.15	34.20	1671.84	25.66
8	[A2-M2] S	14.30	1.13	65.21	30.22	1741.59	26.71
8	[A2-M2] S	14.35	0.94	65.27	26.19	1811.04	27.75
8	[A2-M2] S	14.40	0.77	65.33	22.11	1878.31	28.75
8	[A2-M2] S	14.45	0.61	65.40	17.96	1936.20	29.61
8	[A2-M2] S	14.50	0.46	65.46	13.72	1966.83	30.05
8	[A2-M2] S	14.55	0.32	65.52	9.68	1995.91	30.46

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

8	[A2-M2] S	14.60	0.19	65.58	5.88	2023.36	30.85
8	[A2-M2] S	14.65	0.07	65.64	2.31	2049.14	31.22
8	[A2-M2] S	14.70	-0.03	65.70	-1.02	2058.40	31.33
8	[A2-M2] S	14.75	-0.13	65.76	-4.00	2036.89	30.97
8	[A2-M2] S	14.80	-0.22	65.83	-6.64	2017.87	30.66
8	[A2-M2] S	14.85	-0.30	65.89	-8.96	2001.11	30.37
8	[A2-M2] S	14.90	-0.37	65.95	-11.00	1986.41	30.12
8	[A2-M2] S	14.95	-0.43	66.01	-12.78	1973.58	29.90
8	[A2-M2] S	15.00	-0.48	66.07	-14.32	1962.45	29.70
8	[A2-M2] S	15.05	-0.53	66.13	-15.65	1952.89	29.53
8	[A2-M2] S	15.10	-0.57	66.19	-16.78	1944.75	29.38
8	[A2-M2] S	15.15	-0.61	66.25	-17.73	1937.91	29.25
8	[A2-M2] S	15.20	-0.64	66.32	-18.51	1932.27	29.14
8	[A2-M2] S	15.25	-0.66	66.38	-19.13	1927.36	29.04
8	[A2-M2] S	15.30	-0.68	66.44	-19.59	1919.89	28.90
8	[A2-M2] S	15.35	-0.69	66.50	-19.92	1914.37	28.79
8	[A2-M2] S	15.40	-0.70	66.56	-20.15	1910.61	28.70
8	[A2-M2] S	15.45	-0.71	66.62	-20.28	1908.45	28.65
8	[A2-M2] S	15.50	-0.71	66.68	-20.32	1907.73	28.61
8	[A2-M2] S	15.55	-0.71	66.75	-20.29	1908.32	28.59
8	[A2-M2] S	15.60	-0.71	66.81	-20.18	1910.11	28.59
8	[A2-M2] S	15.65	-0.70	66.87	-20.01	1912.98	28.61
8	[A2-M2] S	15.70	-0.69	66.93	-19.77	1916.83	28.64
8	[A2-M2] S	15.75	-0.68	66.99	-19.49	1921.56	28.68
8	[A2-M2] S	15.80	-0.67	67.05	-19.15	1927.09	28.74
8	[A2-M2] S	15.85	-0.65	67.11	-18.75	1930.55	28.77
8	[A2-M2] S	15.90	-0.64	67.18	-18.30	1933.80	28.79
8	[A2-M2] S	15.95	-0.62	67.24	-17.81	1937.30	28.81
8	[A2-M2] S	16.00	-0.60	67.30	-17.29	1941.02	28.84
8	[A2-M2] S	16.05	-0.58	67.36	-16.75	1944.92	28.87
8	[A2-M2] S	16.10	-0.56	67.42	-16.19	1948.98	28.91
8	[A2-M2] S	16.15	-0.54	67.48	-15.61	1953.16	28.94
8	[A2-M2] S	16.20	-0.52	67.54	-15.02	1957.44	28.98
8	[A2-M2] S	16.25	-0.50	67.60	-14.41	1961.79	29.02
8	[A2-M2] S	16.30	-0.48	67.67	-13.80	1966.19	29.06
8	[A2-M2] S	16.35	-0.45	67.73	-13.19	1970.62	29.10
8	[A2-M2] S	16.40	-0.43	67.79	-12.58	1975.05	29.14
8	[A2-M2] S	16.45	-0.41	67.85	-11.96	1979.48	29.17
8	[A2-M2] S	16.50	-0.39	67.91	-11.35	1983.87	29.21
8	[A2-M2] S	16.55	-0.37	67.97	-10.75	1988.22	29.25
8	[A2-M2] S	16.60	-0.35	68.03	-10.15	1992.52	29.29
8	[A2-M2] S	16.65	-0.33	68.10	-9.57	1996.74	29.32
8	[A2-M2] S	16.70	-0.31	68.16	-8.99	2000.88	29.36
8	[A2-M2] S	16.75	-0.29	68.22	-8.43	2004.93	29.39

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

8	[A2-M2] S	16.80	-0.27	68.28	-7.89	2008.88	29.42
8	[A2-M2] S	16.85	-0.25	68.34	-7.35	2012.72	29.45
8	[A2-M2] S	16.90	-0.23	68.40	-6.84	2016.44	29.48
8	[A2-M2] S	16.95	-0.21	68.46	-6.34	2020.04	29.51
8	[A2-M2] S	17.00	-0.20	68.52	-5.86	2023.51	29.53
8	[A2-M2] S	17.05	-0.18	68.59	-5.39	2026.85	29.55
8	[A2-M2] S	17.10	-0.17	68.65	-4.95	2030.06	29.57
8	[A2-M2] S	17.15	-0.15	68.71	-4.52	2033.13	29.59
8	[A2-M2] S	17.20	-0.14	68.77	-4.12	2036.06	29.61
8	[A2-M2] S	17.25	-0.13	68.83	-3.73	2038.85	29.62
8	[A2-M2] S	17.30	-0.11	68.89	-3.36	2041.50	29.63
8	[A2-M2] S	17.35	-0.10	68.95	-3.02	2044.01	29.64
8	[A2-M2] S	17.40	-0.09	69.02	-2.69	2046.39	29.65
8	[A2-M2] S	17.45	-0.08	69.08	-2.38	2048.63	29.66
8	[A2-M2] S	17.50	-0.07	69.14	-2.08	2050.73	29.66
8	[A2-M2] S	17.55	-0.06	69.20	-1.81	2052.71	29.66
8	[A2-M2] S	17.60	-0.05	69.26	-1.56	2054.55	29.66
8	[A2-M2] S	17.65	-0.04	69.32	-1.32	2056.26	29.66
8	[A2-M2] S	17.70	-0.04	69.38	-1.10	2057.86	29.66
8	[A2-M2] S	17.75	-0.03	69.45	-0.89	2059.33	29.65
8	[A2-M2] S	17.80	-0.02	69.51	-0.70	2060.68	29.65
8	[A2-M2] S	17.85	-0.02	69.57	-0.53	2061.93	29.64
8	[A2-M2] S	17.90	-0.01	69.63	-0.37	2063.06	29.63
8	[A2-M2] S	17.95	-0.01	69.69	-0.23	2064.10	29.62
8	[A2-M2] S	18.00	0.00	69.75	-0.10	2065.03	29.61
8	[A2-M2] S	18.05	0.00	69.81	0.01	2065.66	29.59
8	[A2-M2] S	18.10	0.00	69.87	0.12	2064.92	29.55
8	[A2-M2] S	18.15	0.01	69.94	0.21	2064.26	29.52
8	[A2-M2] S	18.20	0.01	70.00	0.29	2063.68	29.48
8	[A2-M2] S	18.25	0.01	70.06	0.36	2063.18	29.45
8	[A2-M2] S	18.30	0.01	70.12	0.42	2062.76	29.42
8	[A2-M2] S	18.35	0.02	70.18	0.47	2062.40	29.39
8	[A2-M2] S	18.40	0.02	70.24	0.51	2062.11	29.36
8	[A2-M2] S	18.45	0.02	70.30	0.54	2061.88	29.33
8	[A2-M2] S	18.50	0.02	70.37	0.56	2061.71	29.30
8	[A2-M2] S	18.55	0.02	70.43	0.58	2061.58	29.27
8	[A2-M2] S	18.60	0.02	70.49	0.59	2061.51	29.25
8	[A2-M2] S	18.65	0.02	70.55	0.59	2061.48	29.22
8	[A2-M2] S	18.70	0.02	70.61	0.59	2061.49	29.19
8	[A2-M2] S	18.75	0.02	70.67	0.59	2061.53	29.17
8	[A2-M2] S	18.80	0.02	70.73	0.58	2061.61	29.15
8	[A2-M2] S	18.85	0.02	70.80	0.56	2061.72	29.12
8	[A2-M2] S	18.90	0.02	70.86	0.54	2061.86	29.10
8	[A2-M2] S	18.95	0.02	70.92	0.52	2062.02	29.08

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

8	[A2-M2] S	19.00	0.02	70.98	0.49	2062.20	29.05
8	[A2-M2] S	19.05	0.02	71.04	0.47	2062.40	29.03
8	[A2-M2] S	19.10	0.02	71.10	0.44	2062.61	29.01
8	[A2-M2] S	19.15	0.01	71.16	0.41	2062.83	28.99
8	[A2-M2] S	19.20	0.01	71.22	0.37	2063.06	28.97
8	[A2-M2] S	19.25	0.01	71.29	0.34	2063.30	28.94
8	[A2-M2] S	19.30	0.01	71.35	0.31	2063.54	28.92
8	[A2-M2] S	19.35	0.01	71.41	0.28	2063.78	28.90
8	[A2-M2] S	19.40	0.01	71.47	0.24	2064.01	28.88
8	[A2-M2] S	19.45	0.01	71.53	0.21	2064.24	28.86
8	[A2-M2] S	19.50	0.01	71.59	0.18	2064.47	28.84
8	[A2-M2] S	19.55	0.01	71.65	0.15	2064.68	28.81
8	[A2-M2] S	19.60	0.00	71.72	0.12	2064.88	28.79
8	[A2-M2] S	19.65	0.00	71.78	0.10	2065.07	28.77
8	[A2-M2] S	19.70	0.00	71.84	0.07	2065.24	28.75
8	[A2-M2] S	19.75	0.00	71.90	0.05	2065.39	28.73
8	[A2-M2] S	19.80	0.00	71.96	0.03	2065.52	28.70
8	[A2-M2] S	19.85	0.00	72.02	0.02	2065.62	28.68
8	[A2-M2] S	19.90	0.00	72.08	0.01	2065.70	28.66
8	[A2-M2] S	19.95	0.00	72.15	0.00	2065.75	28.63

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione, espressa in [m]
σ_{id}	tensione ideale nell'acciaio, espressa in [N/mm ²]
σ_f	tensione normale in [N/mm ²]
τ_f	tensione tangenziale in [N/mm ²]

Y	σ_{id} n° - Tipo	σ_f n° - Tipo	τ_f n° - Tipo
0.00	0.00017 - [SLER] S	0.00018 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
0.05	0.03017 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S	0.0159 - [SLEQ]
0.10	0.10914 - [SLEQ] S	0.05117 - [SLER] S	0.05614 - [SLEQ] S
0.15	0.22514 - [SLEQ] S	0.12014 - [SLEQ] S	0.11014 - [SLEQ] S
0.20	0.36514 - [SLEQ] S	0.22614 - [SLEQ] S	0.16614 - [SLEQ] S
0.25	0.53414 - [SLEQ] S	0.36814 - [SLEQ] S	0.22414 - [SLEQ] S
0.30	0.73614 - [SLEQ] S	0.54914 - [SLEQ] S	0.28314 - [SLEQ] S
0.35	0.97414 - [SLEQ] S	0.77014 - [SLEQ] S	0.34514 - [SLEQ] S
0.40	1.25014 - [SLEQ] S	1.03114 - [SLEQ] S	0.40814 - [SLEQ] S
0.45	1.56614 - [SLEQ] S	1.33414 - [SLEQ] S	0.47314 - [SLEQ] S
0.50	1.92314 - [SLEQ] S	1.68114 - [SLEQ] S	0.54014 - [SLEQ] S
0.55	2.32514 - [SLEQ] S	2.07114 - [SLEQ] S	0.60914 - [SLEQ] S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

0.60	2.77114 - [SLEQ] S	2.50814 - [SLEQ] S	0.68014 - [SLEQ] S
0.65	3.26314 - [SLEQ] S	2.99114 - [SLEQ] S	0.75214 - [SLEQ] S
0.70	3.80314 - [SLEQ] S	3.52214 - [SLEQ] S	0.82714 - [SLEQ] S
0.75	4.39114 - [SLEQ] S	4.10314 - [SLEQ] S	0.90314 - [SLEQ] S
0.80	5.03014 - [SLEQ] S	4.73414 - [SLEQ] S	0.98114 - [SLEQ] S
0.85	5.72014 - [SLEQ] S	5.41714 - [SLEQ] S	1.06114 - [SLEQ] S
0.90	6.46314 - [SLEQ] S	6.15214 - [SLEQ] S	1.14314 - [SLEQ] S
0.95	7.26014 - [SLEQ] S	6.94214 - [SLEQ] S	1.22614 - [SLEQ] S
1.00	29.96518 - [SLER] S	10.17914 - [SLEQ] S	16.32913 - [SLER]
1.05	27.14413 - [SLER]	5.99013 - [SLER]	15.28513 - [SLER]
1.10	28.877 9 - [SLEQ]	15.55313 - [SLER]	14.099 9 - [SLEQ]
1.15	32.959 9 - [SLEQ]	24.27713 - [SLER]	12.889 9 - [SLEQ]
1.20	38.101 9 - [SLEQ]	32.282 9 - [SLEQ]	11.684 9 - [SLEQ]
1.25	43.546 9 - [SLEQ]	39.544 9 - [SLEQ]	10.529 9 - [SLEQ]
1.30	48.880 9 - [SLEQ]	46.069 9 - [SLEQ]	9.431 9 - [SLEQ]
1.35	53.891 9 - [SLEQ]	51.896 9 - [SLEQ]	8.388 9 - [SLEQ]
1.40	58.479 9 - [SLEQ]	57.058 9 - [SLEQ]	7.397 9 - [SLEQ]
1.45	62.599 9 - [SLEQ]	61.591 9 - [SLEQ]	6.46014 - [SLEQ] S
1.50	66.234 9 - [SLEQ]	65.527 9 - [SLEQ]	5.57714 - [SLEQ] S
1.55	69.386 9 - [SLEQ]	68.900 9 - [SLEQ]	4.74314 - [SLEQ] S
1.60	72.066 9 - [SLEQ]	71.741 9 - [SLEQ]	3.95614 - [SLEQ] S
1.65	74.288 9 - [SLEQ]	74.082 9 - [SLEQ]	3.21614 - [SLEQ] S
1.70	76.074 9 - [SLEQ]	75.950 9 - [SLEQ]	2.52017 - [SLER] S
1.75	77.441 9 - [SLEQ]	77.376 9 - [SLEQ]	1.87317 - [SLER] S
1.80	78.413 9 - [SLEQ]	78.384 9 - [SLEQ]	1.26317 - [SLER] S
1.85	79.009 9 - [SLEQ]	79.001 9 - [SLEQ]	0.68917 - [SLER] S
1.90	79.249 9 - [SLEQ]	79.249 9 - [SLEQ]	0.14817 - [SLER] S
1.95	79.154 9 - [SLEQ]	79.151 9 - [SLEQ]	0.423 9 - [SLEQ]
2.00	78.742 9 - [SLEQ]	78.727 9 - [SLEQ]	0.907 9 - [SLEQ]
2.05	78.031 9 - [SLEQ]	77.996 9 - [SLEQ]	1.364 9 - [SLEQ]
2.10	77.037 9 - [SLEQ]	76.975 9 - [SLEQ]	1.795 9 - [SLEQ]
2.15	75.776 9 - [SLEQ]	75.680 9 - [SLEQ]	2.203 9 - [SLEQ]
2.20	74.261 9 - [SLEQ]	74.125 9 - [SLEQ]	2.591 9 - [SLEQ]
2.25	72.506 9 - [SLEQ]	72.324 9 - [SLEQ]	2.959 9 - [SLEQ]
2.30	70.522 9 - [SLEQ]	70.288 9 - [SLEQ]	3.312 9 - [SLEQ]
2.35	68.320 9 - [SLEQ]	68.027 9 - [SLEQ]	3.649 9 - [SLEQ]
2.40	65.91914 - [SLEQ] S	65.56514 - [SLEQ] S	3.975 9 - [SLEQ]
2.45	63.33214 - [SLEQ] S	62.90114 - [SLEQ] S	4.290 9 - [SLEQ]
2.50	60.55214 - [SLEQ] S	60.03314 - [SLEQ] S	4.597 9 - [SLEQ]
2.55	57.58714 - [SLEQ] S	56.96714 - [SLEQ] S	4.897 9 - [SLEQ]
2.60	54.44514 - [SLEQ] S	53.70614 - [SLEQ] S	5.191 9 - [SLEQ]
2.65	51.13314 - [SLEQ] S	50.25214 - [SLEQ] S	5.482 9 - [SLEQ]
2.70	47.65914 - [SLEQ] S	46.60914 - [SLEQ] S	5.77317 - [SLER] S
2.75	44.03414 - [SLEQ] S	42.77514 - [SLEQ] S	6.07217 - [SLER] S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

2.80	40.27214 - [SLEQ] S	38.75214 - [SLEQ] S	6.37317 - [SLER] S
2.85	36.39214 - [SLEQ] S	34.53814 - [SLEQ] S	6.67617 - [SLER] S
2.90	32.42614 - [SLEQ] S	30.13114 - [SLEQ] S	6.98517 - [SLER] S
2.95	28.42614 - [SLEQ] S	25.52914 - [SLEQ] S	7.29817 - [SLER] S
3.00	24.48514 - [SLEQ] S	20.72914 - [SLEQ] S	7.61717 - [SLER] S
3.05	20.77414 - [SLEQ] S	15.72814 - [SLEQ] S	7.94217 - [SLER] S
3.10	17.60914 - [SLEQ] S	10.52114 - [SLEQ] S	8.27417 - [SLER] S
3.15	15.54414 - [SLEQ] S	5.10414 - [SLEQ] S	8.61317 - [SLER] S
3.20	17.56717 - [SLER] S	8.23517 - [SLER] S	8.95917 - [SLER] S
3.25	21.50217 - [SLER] S	14.21817 - [SLER] S	9.31217 - [SLER] S
3.30	26.42417 - [SLER] S	20.43517 - [SLER] S	9.67217 - [SLER] S
3.35	32.02017 - [SLER] S	26.88817 - [SLER] S	10.03917 - [SLER] S
3.40	38.11817 - [SLER] S	33.58317 - [SLER] S	10.41117 - [SLER] S
3.45	44.62417 - [SLER] S	40.52317 - [SLER] S	10.78817 - [SLER] S
3.50	52.07217 - [SLER] S	50.26117 - [SLER] S	11.16917 - [SLER] S
3.55	47.08217 - [SLER] S	45.26717 - [SLER] S	7.80411 - [SLEF]
3.60	42.34417 - [SLER] S	40.52417 - [SLER] S	7.44511 - [SLEF]
3.65	37.85817 - [SLER] S	36.03317 - [SLER] S	7.08511 - [SLEF]
3.70	33.62617 - [SLER] S	31.79317 - [SLER] S	6.72811 - [SLEF]
3.75	29.64617 - [SLER] S	27.80517 - [SLER] S	6.37211 - [SLEF]
3.80	25.91917 - [SLER] S	24.06617 - [SLER] S	6.01911 - [SLEF]
3.85	22.44617 - [SLER] S	20.57417 - [SLER] S	5.66911 - [SLEF]
3.90	19.22417 - [SLER] S	17.32817 - [SLER] S	5.32311 - [SLEF]
3.95	16.25617 - [SLER] S	14.32617 - [SLER] S	4.98111 - [SLEF]
4.00	13.54317 - [SLER] S	11.56317 - [SLER] S	4.64411 - [SLEF]
4.05	11.08917 - [SLER] S	9.03817 - [SLER] S	4.31011 - [SLEF]
4.10	12.776 9 - [SLEQ]	10.768 9 - [SLEQ]	3.98011 - [SLEF]
4.15	14.697 9 - [SLEQ]	13.270 9 - [SLEQ]	3.65511 - [SLEF]
4.20	16.596 9 - [SLEQ]	15.563 9 - [SLEQ]	3.33411 - [SLEF]
4.25	18.403 9 - [SLEQ]	17.648 9 - [SLEQ]	3.01611 - [SLEF]
4.30	20.080 9 - [SLEQ]	19.528 9 - [SLEQ]	2.70211 - [SLEF]
4.35	21.605 9 - [SLEQ]	21.205 9 - [SLEQ]	2.39011 - [SLEF]
4.40	22.966 9 - [SLEQ]	22.681 9 - [SLEQ]	2.083 9 - [SLEQ]
4.45	24.154 9 - [SLEQ]	23.957 9 - [SLEQ]	1.778 9 - [SLEQ]
4.50	25.164 9 - [SLEQ]	25.034 9 - [SLEQ]	1.475 9 - [SLEQ]
4.55	25.994 9 - [SLEQ]	25.914 9 - [SLEQ]	1.173 9 - [SLEQ]
4.60	26.640 9 - [SLEQ]	26.597 9 - [SLEQ]	0.871 9 - [SLEQ]
4.65	27.100 9 - [SLEQ]	27.082 9 - [SLEQ]	0.569 9 - [SLEQ]
4.70	27.374 9 - [SLEQ]	27.370 9 - [SLEQ]	0.60717 - [SLER] S
4.75	27.460 9 - [SLEQ]	27.460 9 - [SLEQ]	0.91717 - [SLER] S
4.80	27.356 9 - [SLEQ]	27.350 9 - [SLEQ]	1.22517 - [SLER] S
4.85	27.063 9 - [SLEQ]	27.039 9 - [SLEQ]	1.53217 - [SLER] S
4.90	26.577 9 - [SLEQ]	26.525 9 - [SLEQ]	1.83817 - [SLER] S
4.95	25.900 9 - [SLEQ]	25.805 9 - [SLEQ]	2.14317 - [SLER] S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

5.00	25.031 9 - [SLEQ]	24.876 9 - [SLEQ]	2.44818 - [SLER] S
5.05	23.971 9 - [SLEQ]	23.736 9 - [SLEQ]	2.76818 - [SLER] S
5.10	22.722 9 - [SLEQ]	22.380 9 - [SLEQ]	3.08918 - [SLER] S
5.15	21.289 9 - [SLEQ]	20.805 9 - [SLEQ]	3.41118 - [SLER] S
5.20	19.682 9 - [SLEQ]	19.007 9 - [SLEQ]	3.73418 - [SLER] S
5.25	17.918 9 - [SLEQ]	16.980 9 - [SLEQ]	4.05818 - [SLER] S
5.30	17.50717 - [SLER] S	15.87217 - [SLER] S	4.38418 - [SLER] S
5.35	20.37417 - [SLER] S	18.77317 - [SLER] S	4.71018 - [SLER] S
5.40	23.45017 - [SLER] S	21.87517 - [SLER] S	5.03718 - [SLER] S
5.45	26.73517 - [SLER] S	25.17917 - [SLER] S	5.36418 - [SLER] S
5.50	30.22817 - [SLER] S	28.68717 - [SLER] S	5.69315 - [SLEF] S
5.55	33.93017 - [SLER] S	32.40017 - [SLER] S	6.07715 - [SLEF] S
5.60	37.84217 - [SLER] S	36.31917 - [SLER] S	6.46415 - [SLEF] S
5.65	41.96417 - [SLER] S	40.44817 - [SLER] S	6.85515 - [SLEF] S
5.70	46.29917 - [SLER] S	44.78617 - [SLER] S	7.24915 - [SLEF] S
5.75	50.84617 - [SLER] S	49.33517 - [SLER] S	7.64415 - [SLEF] S
5.80	55.60817 - [SLER] S	54.09817 - [SLER] S	8.04216 - [SLEF] S
5.85	60.58517 - [SLER] S	59.07517 - [SLER] S	8.45116 - [SLEF] S
5.90	65.78017 - [SLER] S	64.26917 - [SLER] S	8.86214 - [SLEQ] S
5.95	71.19317 - [SLER] S	69.68117 - [SLER] S	9.28114 - [SLEQ] S
6.00	80.04217 - [SLER] S	77.90617 - [SLER] S	10.60417 - [SLER] S
6.05	73.29317 - [SLER] S	71.10417 - [SLER] S	10.26517 - [SLER] S
6.10	66.77517 - [SLER] S	64.52517 - [SLER] S	9.92317 - [SLER] S
6.15	60.49017 - [SLER] S	58.26418 - [SLER] S	9.57917 - [SLER] S
6.20	54.56018 - [SLER] S	52.27818 - [SLER] S	9.23217 - [SLER] S
6.25	48.88018 - [SLER] S	46.51418 - [SLER] S	8.88317 - [SLER] S
6.30	43.44118 - [SLER] S	40.97518 - [SLER] S	8.53217 - [SLER] S
6.35	38.24818 - [SLER] S	35.66218 - [SLER] S	8.17817 - [SLER] S
6.40	33.31218 - [SLER] S	30.57618 - [SLER] S	7.82217 - [SLER] S
6.45	28.64518 - [SLER] S	25.72018 - [SLER] S	7.46317 - [SLER] S
6.50	24.26718 - [SLER] S	21.47315 - [SLEF] S	7.10217 - [SLER] S
6.55	20.24515 - [SLEF] S	17.62215 - [SLEF] S	6.73917 - [SLER] S
6.60	16.84715 - [SLEF] S	13.98615 - [SLEF] S	6.37317 - [SLER] S
6.65	16.071 9 - [SLEQ]	14.576 9 - [SLEQ]	6.00517 - [SLER] S
6.70	18.46417 - [SLER] S	17.018 9 - [SLEQ]	5.63517 - [SLER] S
6.75	21.29717 - [SLER] S	19.24817 - [SLER] S	5.26217 - [SLER] S
6.80	24.11317 - [SLER] S	22.57817 - [SLER] S	4.88717 - [SLER] S
6.85	26.82517 - [SLER] S	25.66317 - [SLER] S	4.50917 - [SLER] S
6.90	29.38317 - [SLER] S	28.50017 - [SLER] S	4.12917 - [SLER] S
6.95	31.75817 - [SLER] S	31.08817 - [SLER] S	3.74717 - [SLER] S
7.00	33.92817 - [SLER] S	33.42517 - [SLER] S	3.36217 - [SLER] S
7.05	35.88217 - [SLER] S	35.51017 - [SLER] S	2.97417 - [SLER] S
7.10	37.60917 - [SLER] S	37.34117 - [SLER] S	2.58517 - [SLER] S
7.15	39.10217 - [SLER] S	38.91717 - [SLER] S	2.19317 - [SLER] S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

7.20	40.35717 - [SLER] S	40.23617 - [SLER] S	1.79817 - [SLER] S
7.25	41.36817 - [SLER] S	41.29717 - [SLER] S	1.40217 - [SLER] S
7.30	42.13317 - [SLER] S	42.09717 - [SLER] S	1.00317 - [SLER] S
7.35	42.64917 - [SLER] S	42.63617 - [SLER] S	0.955 9 - [SLEQ]
7.40	42.91317 - [SLER] S	42.91217 - [SLER] S	1.280 9 - [SLEQ]
7.45	42.92517 - [SLER] S	42.92317 - [SLER] S	1.605 9 - [SLEQ]
7.50	42.68217 - [SLER] S	42.66817 - [SLER] S	1.930 9 - [SLEQ]
7.55	42.18317 - [SLER] S	42.14517 - [SLER] S	2.257 9 - [SLEQ]
7.60	41.42817 - [SLER] S	41.35317 - [SLER] S	2.585 9 - [SLEQ]
7.65	40.41817 - [SLER] S	40.29017 - [SLER] S	2.914 9 - [SLEQ]
7.70	39.15317 - [SLER] S	38.95417 - [SLER] S	3.246 9 - [SLEQ]
7.75	37.63517 - [SLER] S	37.34417 - [SLER] S	3.580 9 - [SLEQ]
7.80	35.86817 - [SLER] S	35.45917 - [SLER] S	3.917 9 - [SLEQ]
7.85	33.85817 - [SLER] S	33.29617 - [SLER] S	4.257 9 - [SLEQ]
7.90	31.61317 - [SLER] S	30.85517 - [SLER] S	4.600 9 - [SLEQ]
7.95	29.14917 - [SLER] S	28.13317 - [SLER] S	4.945 9 - [SLEQ]
8.00	26.48917 - [SLER] S	25.13017 - [SLER] S	5.294 9 - [SLEQ]
8.05	23.970 9 - [SLEQ]	21.885 9 - [SLEQ]	5.644 9 - [SLEQ]
8.10	27.723 9 - [SLEQ]	25.704 9 - [SLEQ]	5.997 9 - [SLEQ]
8.15	31.722 9 - [SLEQ]	29.753 9 - [SLEQ]	6.352 9 - [SLEQ]
8.20	35.964 9 - [SLEQ]	34.035 9 - [SLEQ]	6.709 9 - [SLEQ]
8.25	40.446 9 - [SLEQ]	38.550 9 - [SLEQ]	7.065 9 - [SLEQ]
8.30	45.166 9 - [SLEQ]	43.298 9 - [SLEQ]	7.48317 - [SLER] S
8.35	50.125 9 - [SLEQ]	48.280 9 - [SLEQ]	7.93217 - [SLER] S
8.40	55.321 9 - [SLEQ]	53.495 9 - [SLEQ]	8.38417 - [SLER] S
8.45	60.757 9 - [SLEQ]	58.946 9 - [SLEQ]	8.83817 - [SLER] S
8.50	69.574 9 - [SLEQ]	67.212 9 - [SLEQ]	11.57217 - [SLER] S
8.55	63.000 9 - [SLEQ]	60.567 9 - [SLEQ]	11.11317 - [SLER] S
8.60	56.679 9 - [SLEQ]	54.162 9 - [SLEQ]	10.65217 - [SLER] S
8.65	50.614 9 - [SLEQ]	47.997 9 - [SLEQ]	10.18817 - [SLER] S
8.70	44.811 9 - [SLEQ]	42.076 9 - [SLEQ]	9.72217 - [SLER] S
8.75	39.280 9 - [SLEQ]	36.398 9 - [SLEQ]	9.25417 - [SLER] S
8.80	34.031 9 - [SLEQ]	30.965 9 - [SLEQ]	8.78317 - [SLER] S
8.85	31.17917 - [SLER] S	27.65817 - [SLER] S	8.31017 - [SLER] S
8.90	35.63217 - [SLER] S	32.94717 - [SLER] S	7.83417 - [SLER] S
8.95	40.00817 - [SLER] S	37.92517 - [SLER] S	7.35617 - [SLER] S
9.00	44.22317 - [SLER] S	42.58917 - [SLER] S	6.87617 - [SLER] S
9.05	48.22817 - [SLER] S	46.93917 - [SLER] S	6.39317 - [SLER] S
9.10	51.99017 - [SLER] S	50.97317 - [SLER] S	5.94014 - [SLEQ] S
9.15	55.48917 - [SLER] S	54.68917 - [SLER] S	5.50314 - [SLEQ] S
9.20	58.71017 - [SLER] S	58.08517 - [SLER] S	5.07911 - [SLEF]
9.25	61.64217 - [SLER] S	61.16117 - [SLER] S	4.67811 - [SLEF]
9.30	64.27817 - [SLER] S	63.91417 - [SLER] S	4.27411 - [SLEF]
9.35	66.61117 - [SLER] S	66.34317 - [SLER] S	3.873 9 - [SLEQ]

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

9.40	68.63717 - [SLER] S	68.44717 - [SLER] S	3.472 9 - [SLEQ]
9.45	70.35117 - [SLER] S	70.22417 - [SLER] S	3.068 9 - [SLEQ]
9.50	71.75017 - [SLER] S	71.67217 - [SLER] S	2.662 9 - [SLEQ]
9.55	72.83217 - [SLER] S	72.78917 - [SLER] S	2.255 9 - [SLEQ]
9.60	73.59317 - [SLER] S	73.57517 - [SLER] S	1.845 9 - [SLEQ]
9.65	74.03117 - [SLER] S	74.02817 - [SLER] S	1.433 9 - [SLEQ]
9.70	74.14617 - [SLER] S	74.14617 - [SLER] S	1.019 9 - [SLEQ]
9.75	73.93417 - [SLER] S	73.92717 - [SLER] S	0.61617 - [SLER] S
9.80	73.39617 - [SLER] S	73.37017 - [SLER] S	1.13517 - [SLER] S
9.85	72.53017 - [SLER] S	72.47317 - [SLER] S	1.65617 - [SLER] S
9.90	71.33617 - [SLER] S	71.23617 - [SLER] S	2.17917 - [SLER] S
9.95	69.81317 - [SLER] S	69.65617 - [SLER] S	2.70517 - [SLER] S
10.00	67.96217 - [SLER] S	67.73117 - [SLER] S	3.23317 - [SLER] S
10.05	65.78817 - [SLER] S	65.46817 - [SLER] S	3.74117 - [SLER] S
10.10	63.30817 - [SLER] S	62.88717 - [SLER] S	4.20617 - [SLER] S
10.15	60.54917 - [SLER] S	60.01617 - [SLER] S	4.62917 - [SLER] S
10.20	57.54017 - [SLER] S	56.88217 - [SLER] S	5.01017 - [SLER] S
10.25	54.31017 - [SLER] S	53.51417 - [SLER] S	5.34717 - [SLER] S
10.30	50.88717 - [SLER] S	49.94017 - [SLER] S	5.64017 - [SLER] S
10.35	47.30217 - [SLER] S	46.18917 - [SLER] S	5.89017 - [SLER] S
10.40	43.58717 - [SLER] S	42.28917 - [SLER] S	6.09617 - [SLER] S
10.45	39.77317 - [SLER] S	38.26917 - [SLER] S	6.25717 - [SLER] S
10.50	35.89717 - [SLER] S	34.15817 - [SLER] S	6.37317 - [SLER] S
10.55	31.99617 - [SLER] S	29.98617 - [SLER] S	6.44517 - [SLER] S
10.60	28.11317 - [SLER] S	25.78117 - [SLER] S	6.47317 - [SLER] S
10.65	24.25217 - [SLER] S	22.68111 - [SLEF]	6.40317 - [SLER] S
10.70	21.20211 - [SLEF]	20.444 9 - [SLEQ]	6.25917 - [SLER] S
10.75	19.084 9 - [SLEQ]	18.392 9 - [SLEQ]	6.06917 - [SLER] S
10.80	20.54417 - [SLER] S	17.88617 - [SLER] S	5.83617 - [SLER] S
10.85	23.75117 - [SLER] S	21.71417 - [SLER] S	5.55717 - [SLER] S
10.90	26.93017 - [SLER] S	25.35917 - [SLER] S	5.23217 - [SLER] S
10.95	30.00017 - [SLER] S	28.79317 - [SLER] S	4.86417 - [SLER] S
11.00	32.90217 - [SLER] S	31.98617 - [SLER] S	4.45117 - [SLER] S
11.05	35.58717 - [SLER] S	34.90917 - [SLER] S	3.99317 - [SLER] S
11.10	38.01717 - [SLER] S	37.53317 - [SLER] S	3.49017 - [SLER] S
11.15	40.16617 - [SLER] S	39.82817 - [SLER] S	3.00317 - [SLER] S
11.20	42.03817 - [SLER] S	41.80517 - [SLER] S	2.54717 - [SLER] S
11.25	43.64017 - [SLER] S	43.48517 - [SLER] S	2.12117 - [SLER] S
11.30	44.98517 - [SLER] S	44.88617 - [SLER] S	1.72517 - [SLER] S
11.35	46.08817 - [SLER] S	46.02817 - [SLER] S	1.35717 - [SLER] S
11.40	46.96317 - [SLER] S	46.93017 - [SLER] S	1.01717 - [SLER] S
11.45	47.62517 - [SLER] S	47.60917 - [SLER] S	0.70317 - [SLER] S
11.50	48.08917 - [SLER] S	48.08417 - [SLER] S	0.41417 - [SLER] S
11.55	48.37017 - [SLER] S	48.37017 - [SLER] S	0.243 9 - [SLEQ]

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

11.60	48.48317 - [SLER] S	48.48317 - [SLER] S	0.152 9 - [SLEQ]
11.65	48.44217 - [SLER] S	48.43917 - [SLER] S	0.31017 - [SLER] S
11.70	48.26017 - [SLER] S	48.25217 - [SLER] S	0.50717 - [SLER] S
11.75	47.95017 - [SLER] S	47.93617 - [SLER] S	0.68517 - [SLER] S
11.80	47.52617 - [SLER] S	47.50417 - [SLER] S	0.84317 - [SLER] S
11.85	46.99917 - [SLER] S	46.96817 - [SLER] S	0.98417 - [SLER] S
11.90	46.38017 - [SLER] S	46.34117 - [SLER] S	1.10717 - [SLER] S
11.95	45.68117 - [SLER] S	45.63217 - [SLER] S	1.21517 - [SLER] S
12.00	44.91117 - [SLER] S	44.85417 - [SLER] S	1.30817 - [SLER] S
12.05	44.08017 - [SLER] S	44.01517 - [SLER] S	1.38617 - [SLER] S
12.10	43.19717 - [SLER] S	43.12417 - [SLER] S	1.45217 - [SLER] S
12.15	42.27117 - [SLER] S	42.19017 - [SLER] S	1.50617 - [SLER] S
12.20	41.30917 - [SLER] S	41.22217 - [SLER] S	1.54817 - [SLER] S
12.25	40.31917 - [SLER] S	40.22617 - [SLER] S	1.57917 - [SLER] S
12.30	39.30717 - [SLER] S	39.20917 - [SLER] S	1.60217 - [SLER] S
12.35	38.28117 - [SLER] S	38.17817 - [SLER] S	1.61517 - [SLER] S
12.40	37.24417 - [SLER] S	37.13917 - [SLER] S	1.62017 - [SLER] S
12.45	36.20417 - [SLER] S	36.09617 - [SLER] S	1.61717 - [SLER] S
12.50	35.16517 - [SLER] S	35.05417 - [SLER] S	1.60817 - [SLER] S
12.55	34.13017 - [SLER] S	34.01817 - [SLER] S	1.59317 - [SLER] S
12.60	33.10517 - [SLER] S	32.99317 - [SLER] S	1.57317 - [SLER] S
12.65	32.09317 - [SLER] S	31.98117 - [SLER] S	1.54717 - [SLER] S
12.70	31.09617 - [SLER] S	30.98517 - [SLER] S	1.51717 - [SLER] S
12.75	30.11917 - [SLER] S	30.00917 - [SLER] S	1.48417 - [SLER] S
12.80	29.16317 - [SLER] S	29.05517 - [SLER] S	1.44717 - [SLER] S
12.85	28.23017 - [SLER] S	28.12517 - [SLER] S	1.40717 - [SLER] S
12.90	27.32317 - [SLER] S	27.22117 - [SLER] S	1.36517 - [SLER] S
12.95	26.44417 - [SLER] S	26.34517 - [SLER] S	1.32017 - [SLER] S
13.00	25.59317 - [SLER] S	25.49717 - [SLER] S	1.27417 - [SLER] S
13.05	24.77117 - [SLER] S	24.68017 - [SLER] S	1.22717 - [SLER] S
13.10	23.98117 - [SLER] S	23.89417 - [SLER] S	1.17917 - [SLER] S
13.15	23.22117 - [SLER] S	23.13917 - [SLER] S	1.13017 - [SLER] S
13.20	22.49417 - [SLER] S	22.41617 - [SLER] S	1.08117 - [SLER] S
13.25	21.79817 - [SLER] S	21.72517 - [SLER] S	1.03117 - [SLER] S
13.30	21.13517 - [SLER] S	21.06717 - [SLER] S	0.98217 - [SLER] S
13.35	20.50417 - [SLER] S	20.44117 - [SLER] S	0.93217 - [SLER] S
13.40	19.90617 - [SLER] S	19.84717 - [SLER] S	0.88417 - [SLER] S
13.45	19.33917 - [SLER] S	19.28517 - [SLER] S	0.83517 - [SLER] S
13.50	18.80417 - [SLER] S	18.75417 - [SLER] S	0.78817 - [SLER] S
13.55	18.29917 - [SLER] S	18.25417 - [SLER] S	0.74217 - [SLER] S
13.60	17.82617 - [SLER] S	17.78517 - [SLER] S	0.69617 - [SLER] S
13.65	17.38217 - [SLER] S	17.34517 - [SLER] S	0.65217 - [SLER] S
13.70	16.96817 - [SLER] S	16.93517 - [SLER] S	0.60917 - [SLER] S
13.75	16.58117 - [SLER] S	16.55217 - [SLER] S	0.56717 - [SLER] S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

13.80	16.22317 - [SLER] S	16.19717 - [SLER] S	0.52717 - [SLER] S
13.85	15.89117 - [SLER] S	15.86817 - [SLER] S	0.48717 - [SLER] S
13.90	15.58517 - [SLER] S	15.56517 - [SLER] S	0.45017 - [SLER] S
13.95	15.30317 - [SLER] S	15.28617 - [SLER] S	0.41417 - [SLER] S
14.00	15.04617 - [SLER] S	15.03117 - [SLER] S	0.37917 - [SLER] S
14.05	14.81117 - [SLER] S	14.79917 - [SLER] S	0.34617 - [SLER] S
14.10	14.69317 - [SLER] S	14.68317 - [SLER] S	0.31417 - [SLER] S
14.15	14.91217 - [SLER] S	14.90417 - [SLER] S	0.28417 - [SLER] S
14.20	15.11117 - [SLER] S	15.10517 - [SLER] S	0.25617 - [SLER] S
14.25	15.29217 - [SLER] S	15.28717 - [SLER] S	0.22817 - [SLER] S
14.30	15.45517 - [SLER] S	15.45117 - [SLER] S	0.20317 - [SLER] S
14.35	15.60217 - [SLER] S	15.59917 - [SLER] S	0.17917 - [SLER] S
14.40	15.73317 - [SLER] S	15.73117 - [SLER] S	0.15617 - [SLER] S
14.45	15.85017 - [SLER] S	15.84817 - [SLER] S	0.13517 - [SLER] S
14.50	15.95217 - [SLER] S	15.95117 - [SLER] S	0.11417 - [SLER] S
14.55	16.04217 - [SLER] S	16.04117 - [SLER] S	0.09617 - [SLER] S
14.60	16.12017 - [SLER] S	16.11917 - [SLER] S	0.07817 - [SLER] S
14.65	16.18617 - [SLER] S	16.18517 - [SLER] S	0.06217 - [SLER] S
14.70	16.24217 - [SLER] S	16.24117 - [SLER] S	0.04717 - [SLER] S
14.75	16.28717 - [SLER] S	16.28717 - [SLER] S	0.03317 - [SLER] S
14.80	16.32417 - [SLER] S	16.32417 - [SLER] S	0.02117 - [SLER] S
14.85	16.35317 - [SLER] S	16.35317 - [SLER] S	0.011 9 - [SLEQ]
14.90	16.37417 - [SLER] S	16.37417 - [SLER] S	0.007 9 - [SLEQ]
14.95	16.38817 - [SLER] S	16.38817 - [SLER] S	0.01117 - [SLER] S
15.00	16.39617 - [SLER] S	16.39617 - [SLER] S	0.02017 - [SLER] S
15.05	16.39917 - [SLER] S	16.39817 - [SLER] S	0.02817 - [SLER] S
15.10	16.39617 - [SLER] S	16.39517 - [SLER] S	0.03517 - [SLER] S
15.15	16.38817 - [SLER] S	16.38817 - [SLER] S	0.04117 - [SLER] S
15.20	16.37617 - [SLER] S	16.37617 - [SLER] S	0.04717 - [SLER] S
15.25	16.36117 - [SLER] S	16.36117 - [SLER] S	0.05217 - [SLER] S
15.30	16.34317 - [SLER] S	16.34217 - [SLER] S	0.05617 - [SLER] S
15.35	16.32217 - [SLER] S	16.32117 - [SLER] S	0.05917 - [SLER] S
15.40	16.29817 - [SLER] S	16.29817 - [SLER] S	0.06217 - [SLER] S
15.45	16.27317 - [SLER] S	16.27217 - [SLER] S	0.06517 - [SLER] S
15.50	16.24617 - [SLER] S	16.24517 - [SLER] S	0.06717 - [SLER] S
15.55	16.21817 - [SLER] S	16.21717 - [SLER] S	0.06817 - [SLER] S
15.60	16.18817 - [SLER] S	16.18817 - [SLER] S	0.06917 - [SLER] S
15.65	16.15917 - [SLER] S	16.15817 - [SLER] S	0.07017 - [SLER] S
15.70	16.12817 - [SLER] S	16.12817 - [SLER] S	0.07017 - [SLER] S
15.75	16.09817 - [SLER] S	16.09717 - [SLER] S	0.07017 - [SLER] S
15.80	16.06717 - [SLER] S	16.06717 - [SLER] S	0.07017 - [SLER] S
15.85	16.03717 - [SLER] S	16.03717 - [SLER] S	0.06917 - [SLER] S
15.90	16.00717 - [SLER] S	16.00717 - [SLER] S	0.06817 - [SLER] S
15.95	15.97817 - [SLER] S	15.97717 - [SLER] S	0.06717 - [SLER] S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

16.00	15.94917 - [SLER] S	15.94917 - [SLER] S	0.06617 - [SLER] S
16.05	15.92117 - [SLER] S	15.92117 - [SLER] S	0.06417 - [SLER] S
16.10	15.89417 - [SLER] S	15.89417 - [SLER] S	0.06317 - [SLER] S
16.15	15.86817 - [SLER] S	15.86817 - [SLER] S	0.06117 - [SLER] S
16.20	15.84417 - [SLER] S	15.84317 - [SLER] S	0.05917 - [SLER] S
16.25	15.82017 - [SLER] S	15.82017 - [SLER] S	0.05717 - [SLER] S
16.30	15.79817 - [SLER] S	15.79717 - [SLER] S	0.05617 - [SLER] S
16.35	15.77717 - [SLER] S	15.77617 - [SLER] S	0.05317 - [SLER] S
16.40	15.75717 - [SLER] S	15.75717 - [SLER] S	0.05117 - [SLER] S
16.45	15.73917 - [SLER] S	15.73817 - [SLER] S	0.04917 - [SLER] S
16.50	15.72217 - [SLER] S	15.72117 - [SLER] S	0.04717 - [SLER] S
16.55	15.70617 - [SLER] S	15.70617 - [SLER] S	0.04517 - [SLER] S
16.60	15.69217 - [SLER] S	15.69217 - [SLER] S	0.04317 - [SLER] S
16.65	15.67917 - [SLER] S	15.67917 - [SLER] S	0.04117 - [SLER] S
16.70	15.66817 - [SLER] S	15.66817 - [SLER] S	0.03917 - [SLER] S
16.75	15.65817 - [SLER] S	15.65817 - [SLER] S	0.03617 - [SLER] S
16.80	15.64917 - [SLER] S	15.64917 - [SLER] S	0.03417 - [SLER] S
16.85	15.64217 - [SLER] S	15.64217 - [SLER] S	0.03217 - [SLER] S
16.90	15.63617 - [SLER] S	15.63617 - [SLER] S	0.03017 - [SLER] S
16.95	15.63117 - [SLER] S	15.63117 - [SLER] S	0.02817 - [SLER] S
17.00	15.62817 - [SLER] S	15.62817 - [SLER] S	0.02717 - [SLER] S
17.05	15.62617 - [SLER] S	15.62617 - [SLER] S	0.02517 - [SLER] S
17.10	15.62517 - [SLER] S	15.62517 - [SLER] S	0.02317 - [SLER] S
17.15	15.62517 - [SLER] S	15.62517 - [SLER] S	0.02117 - [SLER] S
17.20	15.62617 - [SLER] S	15.62617 - [SLER] S	0.02017 - [SLER] S
17.25	15.62917 - [SLER] S	15.62917 - [SLER] S	0.01817 - [SLER] S
17.30	15.63217 - [SLER] S	15.63217 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S
17.35	15.63717 - [SLER] S	15.63717 - [SLER] S	0.01517 - [SLER] S
17.40	15.64217 - [SLER] S	15.64217 - [SLER] S	0.01417 - [SLER] S
17.45	15.66417 - [SLER] S	15.66417 - [SLER] S	0.01217 - [SLER] S
17.50	15.68717 - [SLER] S	15.68717 - [SLER] S	0.01117 - [SLER] S
17.55	15.70917 - [SLER] S	15.70917 - [SLER] S	0.01017 - [SLER] S
17.60	15.73117 - [SLER] S	15.73117 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
17.65	15.75217 - [SLER] S	15.75217 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
17.70	15.77217 - [SLER] S	15.77217 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
17.75	15.79117 - [SLER] S	15.79117 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
17.80	15.81017 - [SLER] S	15.81017 - [SLER] S	0.00517 - [SLER] S
17.85	15.82917 - [SLER] S	15.82917 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
17.90	15.84617 - [SLER] S	15.84617 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
17.95	15.86417 - [SLER] S	15.86417 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
18.00	15.88017 - [SLER] S	15.88017 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
18.05	15.89717 - [SLER] S	15.89717 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
18.10	15.91317 - [SLER] S	15.91317 - [SLER] S	0.001 9 - [SLEQ]
18.15	15.92817 - [SLER] S	15.92817 - [SLER] S	0.000 9 - [SLEQ]

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

18.20	15.94317 - [SLER] S	15.94317 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
18.25	15.95817 - [SLER] S	15.95817 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
18.30	15.97317 - [SLER] S	15.97317 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
18.35	15.98717 - [SLER] S	15.98717 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
18.40	16.00117 - [SLER] S	16.00117 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
18.45	16.01517 - [SLER] S	16.01517 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
18.50	16.02817 - [SLER] S	16.02817 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
18.55	16.04217 - [SLER] S	16.04217 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
18.60	16.05517 - [SLER] S	16.05517 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
18.65	16.06817 - [SLER] S	16.06817 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
18.70	16.08117 - [SLER] S	16.08117 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
18.75	16.09417 - [SLER] S	16.09417 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
18.80	16.10717 - [SLER] S	16.10717 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
18.85	16.12017 - [SLER] S	16.12017 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
18.90	16.13317 - [SLER] S	16.13317 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
18.95	16.14617 - [SLER] S	16.14617 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
19.00	16.15917 - [SLER] S	16.15917 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
19.05	16.17217 - [SLER] S	16.17217 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
19.10	16.18517 - [SLER] S	16.18517 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
19.15	16.19717 - [SLER] S	16.19717 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
19.20	16.21017 - [SLER] S	16.21017 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
19.25	16.22317 - [SLER] S	16.22317 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
19.30	16.23717 - [SLER] S	16.23717 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
19.35	16.25017 - [SLER] S	16.25017 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
19.40	16.26317 - [SLER] S	16.26317 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
19.45	16.27617 - [SLER] S	16.27617 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
19.50	16.29017 - [SLER] S	16.29017 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
19.55	16.30317 - [SLER] S	16.30317 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
19.60	16.31717 - [SLER] S	16.31717 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
19.65	16.33117 - [SLER] S	16.33117 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
19.70	16.34517 - [SLER] S	16.34517 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
19.75	16.35917 - [SLER] S	16.35917 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
19.80	16.37417 - [SLER] S	16.37417 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
19.85	16.38817 - [SLER] S	16.38817 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
19.90	16.40317 - [SLER] S	16.40317 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
19.95	16.41817 - [SLER] S	16.41817 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S

Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls	$R_{bk} = 30.0$ [N/mm ²]
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 254$ (Kg/cm ²)
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 431.5$ [N/mm ²]
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck} / \gamma_c$)	$R_c^* = 144$ (Kg/cm ²)
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk} / γ_s)	$R_s^* = 3826$ (Kg/cm ²)
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000$ (Kg/cm ²)
Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035$ (0.35%)
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020$ (0.20%)
Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100$ (1.00%)
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R_s^* / E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0014$ (0.18%)

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R_c^* (2\epsilon_c \epsilon_{ck} - \epsilon_c^2)}{\epsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\epsilon_{ck} < \epsilon_c \leq \epsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R_c^*$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

$$\sigma_s = E_s \epsilon_s \quad \text{per } 0 \leq \epsilon_s \leq \epsilon_{sy}$$

$$\sigma_s = R_s^* \quad \text{per } \epsilon_{sy} < \epsilon_s \leq \epsilon_{su}$$

Tratto armatura 1

Nr	N_u	M_u
1	-1511.6658	0.0000
2	0.0000	83.5300
3	275.4352	84.3689
4	413.1528	82.2826
5	550.8705	78.2930
6	688.5881	74.0607
7	826.3057	69.5788
8	964.0233	64.9048
9	1101.7409	59.9320
10	1239.4585	54.5615
11	1377.1762	48.7504
12	1514.8938	42.3736
13	1652.6114	35.2949
14	1790.3290	27.4422
15	1928.0466	19.0929
16	2065.7642	0.0000
17	2065.7642	0.0000
18	1928.0466	-19.0929
19	1790.3290	-27.4422
20	1652.6114	-35.2949
21	1514.8938	-42.3736
22	1377.1762	-48.7504
23	1239.4585	-54.5615
24	1101.7409	-59.9320
25	964.0233	-64.9048
26	826.3057	-69.5788
27	688.5881	-74.0607
28	550.8705	-78.2930
29	413.1528	-82.2826
30	275.4352	-84.3689
31	0.0000	-83.5300
32	-1511.6658	0.0000

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h	momento flettente espresso in [kNm] nel piano orizzontale
T_h	taglio espresso in [kN] nel piano orizzontale
M_v	momento flettente espresso in [kNm] nel piano verticale
T_v	taglio espresso in [kN] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0.00 m) (Cordolo in c.a.)

$B=110.00$ [cm]	$H=60.00$ [cm]		
$A_{fh}=22.12$ [cmq]	$A_{fh}=22.12$ [cmq]	Staffe $\phi 12/25$	$N_{bh}=4 - N_{bv}=4$
$M_h=14.94$ [kNm]	$M_{uh}=420.75$ [kNm]	$FS=28.17$	
$T_h=29.87$ [kN]	$T_{Rh}=1086.71$ [kN]	$FS_T=36.38$	
$M_v=1.29$ [kNm]	$M_{uv}=420.75$ [kNm]	$FS=325.03$	
$T_v=6.47$ [kN]	$T_R=759.48$ [kN]	$FS_{TV}=117.34$	

Cordolo N° 2 (X=1.00 m) (Cordolo in acciaio)

$A=156.20$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=82.28$ [kNm]	$T_h=117.54$ [kN]	$M_v=25.58$ [kNm]	$T_v=49.15$ [kN]
$\sigma_f = 72.172$ [N/mmq]	$\tau_f = 7.525$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 73.340$ [N/mmq]	

Cordolo N° 3 (X=3.50 m) (Cordolo in acciaio)

$A=156.20$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=90.27$ [kNm]	$T_h=128.96$ [kN]	$M_v=24.68$ [kNm]	$T_v=37.01$ [kN]
$\sigma_f = 79.188$ [N/mmq]	$\tau_f = 8.256$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 80.469$ [N/mmq]	

Cordolo N° 4 (X=6.00 m) (Cordolo in acciaio)

$A=156.00$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=107.05$ [kNm]	$T_h=152.92$ [kN]	$M_v=29.17$ [kNm]	$T_v=43.43$ [kN]
$\sigma_f = 93.900$ [N/mmq]	$\tau_f = 9.803$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 95.423$ [N/mmq]	

Cordolo N° 5 (X=8.50 m) (Cordolo in acciaio)

$A=156.00$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=126.67$ [kNm]	$T_h=180.96$ [kN]	$M_v=34.43$ [kNm]	$T_v=50.94$ [kN]
$\sigma_f = 111.113$ [N/mmq]	$\tau_f = 11.600$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 112.915$ [N/mmq]	

3. Allegato 3

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di micropali**

Altezza fuori terra	14.00	[m]
Profondità di infissione	14.00	[m]
Altezza totale della paratia	28.00	[m]
Lunghezza paratia	8.60	[m]
Numero di file di micropali	1	
Interasse fra i micropali della fila	0.40	[m]
Diametro dei micropali	25.00	[cm]
Numero totale di micropali	20	
Numero di micropali per metro lineare	2.33	
Diametro esterno del tubolare	168.30	[mm]
Spessore del tubolare	8.00	[mm]

Geometria cordoli

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine del cordolo
Y	posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo

B	Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
H	Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio

A	Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cm ²]
W	Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm ³]

n°	Y	Tipo	B	H	A	W
1	0.00	Calcestruzzo	110.00	60.00	--	--
2	1.00	Acciaio	--	--	156.20	1140.00
3	3.50	Acciaio	--	--	156.20	1140.00
4	6.00	Acciaio	--	--	156.00	1140.00
5	8.50	Acciaio	--	--	156.00	1140.00
6	11.00	Acciaio	--	--	156.00	1140.00

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

N numero ordine del punto

X ascissa del punto espressa in [m]

Y ordinata del punto espressa in [m]

A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N	X	Y	A
2	1.00	0.00	0.00
3	4.00	0.00	0.00
4	10.60	0.00	0.00

Profilo di valle

N	X	Y	A
1	-10.00	-14.00	0.00
2	0.00	-14.00	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia
Descrizione	Descrizione del terreno
γ	peso di volume del terreno espresso in [kN/mc]
γ_s	peso di volume saturo del terreno espresso [kN/mc]
ϕ	angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]
δ	angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]
c	coesione del terreno espressa in [N/mm ²]

n°	Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c
1	Terreno Vegetale	18.5000	18.5000	30.00	20.00	0.0000
2	Depositi Glaciali	20.0000	20.0000	38.00	25.30	0.0000

Parametri per il calcolo dei tiranti secondo il metodo di Bustamante-Doix

Simbologia adottata

C_{min}, C_{med} coeff. di espansione laterale minimo e medio del tirante nello strato

$\alpha_{1-min}, \alpha_{1-med}$ coeff. per il calcolo della tensione tangenziale lungo il fusto del tirante espresso in [N/mm²]

$\alpha_{2-min}, \alpha_{2-med}$ coeff. per il calcolo della tensione tangenziale lungo il fusto del tirante che moltiplica la P_{lim}

$P_{lim-min}, P_{lim-med}$ pressione limite minima e media dello strato espresse in [N/mm²]

N°	Descrizione	C_{min}	α_{1-min}	α_{2-min}	$P_{lim-min}$	C_{med}	α_{1-med}	α_{2-med}	$P_{lim-med}$
1	Terreno Vegetale	1.40	0.00	1.00	0.110	1.40	0.00	1.00	0.110
2	Depositi Glaciali	1.50	0.00	1.00	0.260	1.50	0.00	1.00	0.260

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia

sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]

kw costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm²/cm

α inclinazione dello strato espressa in GRADI(°)

Terreno Terreno associato allo strato

n°	sp	α	kw	Terreno
1	1.00	0.00	0.17	Terreno Vegetale
2	31.00	0.00	8.86	Depositi Glaciali

Caratteristiche materiali utilizzati

Calcestruzzo

Peso specifico	25.00	[kN/mc]
Classe di Resistenza	C25/30	
Resistenza caratteristica a compressione R_{ck}	30.0	[N/mm ²]
Tensione di progetto a compressione σ_c	9.7	[N/mm ²]
Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0}	0.60	[N/mm ²]
Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1}	1.81	[N/mm ²]

Acciaio

Tipo	FeB44K	
Tensione di snervamento f_{yk}	431.5	[N/mm ²]

Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.

Tipo	FeB44K	
Tensione di snervamento f_{yk}	431.5	[N/mm ²]
Caratteristiche acciaio cordoli in acciaio.		
Tipo	Fe 510	
Tensione di snervamento f_{yk}	353.0	[N/mm ²]
Malta utilizzata per i tiranti		
Classe di Resistenza	C28/35	
Resistenza caratteristica a compressione R_{ck}	35.0	[N/mm ²]
Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0}	0.66	[N/mm ²]
Tensione tangenziale ammissibile τ_{c1}	1.95	[N/mm ²]
Acciaio utilizzato per i tiranti		
Tipo	Precomp	
Tensione di progetto σ_{fa}	1452.00	[N/mm ²]
Tensione di snervamento f_{yk}	1670.00	N/mm ²

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

F_x	Forza orizzontale espressa in [kN], positiva da monte verso valle
F_y	Forza verticale espressa in [kN], positiva verso il basso
M	Momento espresso in [kNm], positivo ribaltante
Q_i, Q_f	Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kN/mq]
V_i, V_s	Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kN/mq], positivi da monte verso valle
R	Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kN]

Condizione n° 1

Carico distribuito sul profilo	$X_i = 1.00$	$X_f = 6.00$	$Q_i = 20.00$	$Q_f = 20.00$
--------------------------------	--------------	--------------	---------------	---------------

Condizione n° 2

Carico distribuito sul profilo	$X_i = 1.00$	$X_f = 6.00$	$Q_i = 10.00$	$Q_f = 10.00$
--------------------------------	--------------	--------------	---------------	---------------

Caratteristiche tiranti di ancoraggio

Calcolo tiranti: VERIFICA

Per il calcolo dei tiranti è stato utilizzato il metodo di BUSTAMANTE-DOIX

I parametri di interazione tiranti-terreno sono stati definiti come percentuale di angolo di attrito e coesione dello strato:

- Aliquota angolo di attrito 50.00 %
- Aliquota coesione 30.00 %

Numero di file di tiranti 5

Tiranti attivi armati con trefoli

- Coefficiente cadute di tensione 1.30
- Coefficiente di spinta Spinta attiva
- Franco laterale 0.60 [m]

Descrizione tiranti di ancoraggio

Simbologia adottata - Caratteristiche geometriche

- N numero d'ordine della fila
- Y ordinata della fila espressa in [m] misurata dalla testa della paratia
- I interasse tra le file di tiranti espressa in [m]
- alfa inclinazione dei tiranti della fila rispetto all'orizzontale espressa in [°]
- D diametro della perforazione espresso in [cm]
- Cesp coeff. di espansione laterale
- ALL allineamento dei tiranti della fila (CENTRATI o SFALSATI)
- nr numero di tiranti della fila
- Lt lunghezza totale del tirante espresso in [m]
- Lf lunghezza di fondazione del tirante espresso in [m]

Simbologia adottata - Caratteristiche armatura e di interazione con il terreno

- N numero d'ordine della fila
- At area del singolo trefolo espressa in [cmq]
- nt numero di trefoli del tirante
- T tiro iniziale espresso in [kN]

Caratteristiche geometriche

N	Y	I	Alfa	D	Cesp	ALL	nr	Lt	Lf
1	1.00	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	21.80	8.00
2	3.50	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	20.70	8.00
3	6.00	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	19.60	8.00
4	8.50	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	18.50	8.00
5	11.00	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	17.40	8.00

Caratteristiche armatura e di interazione con il terreno

N	At	nt	T
1	1.39	5	350.00
2	1.39	5	350.00
3	1.39	5	350.00
4	1.39	5	350.00
5	1.39	5	350.00

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 2 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 3 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 1.00

Combinazione n° 4 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 1.00

Combinazione n° 5 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Combinazione n° 6 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Combinazione n° 7 [DA1 - A1M1]

Spinta terreno

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V-)x 1.00

Combinazione n° 8 [DA1- A2M2]

Spinta terreno

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V+)x 1.00

Combinazione n° 9

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 0.20

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma) x 0.20

Combinazione n° 10

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 0.50

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma) x 0.20

Combinazione n° 11

Spinta terreno

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma) x 0.50

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 0.20

Combinazione n° 12

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 1.00

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma) x 0.70

Combinazione n° 13

Spinta terreno

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma) x 1.00

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione) x 0.70

Combinazione n° 14

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione / sisma V+) x 0.20

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V+)x 0.20

Combinazione n° 15

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione / sisma V+) x 0.50

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V+)x 0.20

Combinazione n° 16

Spinta terreno

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V+)x 0.50

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione / sisma V+) x 0.20

Combinazione n° 17

Spinta terreno

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione / sisma V+) x 1.00

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V+)x 0.70

Combinazione n° 18

Spinta terreno

Condizione 2 (Mezzo di Manutenzione Sisma / sisma V+)x 1.00

Condizione 1 (Mezzo di manutenzione / sisma V+) x 0.70

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo :

Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coazione efficace		$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata		γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale		γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume		γ_{γ}	1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coazione efficace		$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata		γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale		γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume		γ_{γ}	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno: Pressione passiva Spostamento limite (spostamento limite molle pari a 1.50)

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia): Nel calcolo del coefficiente di spinta attiva K_a e nell'inclinazione della spinta attiva (non viene considerato per la spinta passiva)

Stabilità globale: Metodo di Bishop

Impostazioni analisi sismica

Combinazioni/Fase	SLU	SLE
Accelerazione al suolo [m/s ²]	2.541	1.109
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.401	2.377
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.295	0.282
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.000	1.000
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.151	1.200
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.876	0.876
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.140	0.140
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.342	0.342
Coefficiente di intensità sismica (percento)	8.938	4.066
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (kv)	0.00	

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 280 elementi fuori terra e 280 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva oppure lo spostamento limite di 1.50 [cm] non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	14.00	[m]
Profondità di infissione	14.00	[m]
Altezza totale della paratia	28.00	[m]

Forze agenti sulla paratia

Tutte le forze si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia. Le Y hanno come origine la testa della paratia, e sono espresse in [m]

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Pa	Spinta attiva, espressa in [kN]
Is	Incremento sismico della spinta, espressa in [kN]
Pw	Spinta della falda, espressa in [kN]
Pp	Resistenza passiva, espressa in [kN]
Pc	Controspinta, espressa in [kN]

n°	Tipo	Pa	Y _{Pa}	Is	Y _{Is}	Pw	Y _{Pw}	Pp	Y _{Pp}	Pc	Y _{Pc}
1	[A1-M1]	649.53	8.07	--	--	--	--	-157.26	15.94	57.62	18.10
2	[A2-M2]	673.99	8.27	--	--	--	--	-163.92	16.85	66.15	19.10
3	[A1-M1]	675.08	8.08	--	--	--	--	-158.25	15.95	58.92	18.10
4	[A2-M2]	695.21	8.23	--	--	--	--	-162.81	16.84	66.05	19.08
5	[A1-M1] S	525.20	7.76	109.21	9.33	--	--	-150.28	16.09	54.99	18.27
6	[A2-M2] S	646.68	8.53	131.39	9.33	--	--	-208.91	17.06	85.30	19.37
7	[A1-M1] S	532.12	7.77	110.11	9.33	--	--	-150.96	16.09	55.52	18.28
8	[A2-M2] S	656.41	8.50	131.74	9.33	--	--	-208.68	17.06	85.32	19.37
9	[SLEQ]	566.99	7.59	--	--	--	--	-112.24	15.90	39.18	18.06
10	[SLEF]	569.87	7.60	--	--	--	--	-112.55	15.90	39.45	18.06
11	[SLEF]	568.45	7.60	--	--	--	--	-112.40	15.90	39.32	18.06
12	[SLER]	578.19	7.62	--	--	--	--	-113.36	15.90	40.22	18.06
13	[SLER]	576.35	7.62	--	--	--	--	-113.19	15.90	40.05	18.06

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

14	[SLEQ] S	549.75	7.66	46.32	9.33	--	--	-128.52	15.99	46.06	18.16
15	[SLEF] S	553.05	7.67	46.50	9.33	--	--	-128.85	15.99	46.34	18.16
16	[SLEF] S	551.39	7.66	46.43	9.33	--	--	-128.70	15.99	46.20	18.16
17	[SLER] S	562.89	7.69	47.11	9.33	--	--	-129.74	15.99	47.16	18.16
18	[SLER] S	560.63	7.68	47.05	9.33	--	--	-129.58	15.99	46.99	18.16

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Rc	Risultante carichi esterni applicati, espressa in [kN]
Rt	Risultante delle reazioni dei tiranti (componente orizzontale), espressa in [kN]
Rv	Risultante delle reazioni dei vincoli, espressa in [kN]
Rp	Risultante delle reazioni dei puntoni, espressa in [kN]

n°	Tipo	Rc	Y _{Rc}	Rt	Y _{Rt}	Rv	Y _{Rv}	Rp	Y _{Rp}
1	[A1-M1]	0.00	0.00	549.76	6.87	--	--	--	--
2	[A2-M2]	0.00	0.00	576.12	7.07	--	--	--	--
3	[A1-M1]	0.00	0.00	575.60	6.94	--	--	--	--
4	[A2-M2]	0.00	0.00	598.54	7.09	--	--	--	--
5	[A1-M1] S	0.00	0.00	539.00	6.83	--	--	--	--
6	[A2-M2] S	0.00	0.00	654.32	7.38	--	--	--	--
7	[A1-M1] S	0.00	0.00	546.65	6.85	--	--	--	--
8	[A2-M2] S	0.00	0.00	664.73	7.37	--	--	--	--
9	[SLEQ]	0.00	0.00	493.82	6.53	--	--	--	--
10	[SLEF]	0.00	0.00	496.66	6.55	--	--	--	--
11	[SLEF]	0.00	0.00	495.26	6.54	--	--	--	--
12	[SLER]	0.00	0.00	504.92	6.59	--	--	--	--
13	[SLER]	0.00	0.00	503.09	6.58	--	--	--	--
14	[SLEQ] S	0.00	0.00	513.49	6.67	--	--	--	--
15	[SLEF] S	0.00	0.00	516.91	6.68	--	--	--	--
16	[SLEF] S	0.00	0.00	515.21	6.67	--	--	--	--
17	[SLER] S	0.00	0.00	527.29	6.73	--	--	--	--
18	[SLER] S	0.00	0.00	524.97	6.72	--	--	--	--

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
P _{NUL}	Punto di nullo del diagramma, espresso in [m]
P _{INV}	Punto di inversione del diagramma, espresso in [m]

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

C _{ROT}	Punto Centro di rotazione, espresso in [m]
MP	Percentuale molle plasticizzate, espressa in [%]
R/R _{MAX}	Rapporto tra lo sforzo reale nelle molle e lo sforzo che le molle sarebbero in grado di esplicare, espresso in [%]
Pp	Portanza di punta, espressa in [kN]

n°	Tipo	P _{NUL}	P _{INV}	C _{ROT}	MP	R/R _{MAX}	Pp
1	[A1-M1]	14.68	16.10	16.89	15.30	1.09	855.85
2	[A2-M2]	15.20	17.25	17.89	23.49	2.10	395.61
3	[A1-M1]	14.68	16.10	16.89	15.30	1.10	855.85
4	[A2-M2]	15.19	17.25	17.88	23.13	2.09	395.61
5	[A1-M1] S	14.82	16.30	17.07	16.73	1.36	855.85
6	[A2-M2] S	15.34	17.55	18.17	25.62	2.72	395.61
7	[A1-M1] S	14.82	16.30	17.07	16.73	1.36	855.85
8	[A2-M2] S	15.34	17.55	18.16	25.62	2.71	395.61
9	[SLEQ]	14.68	16.05	16.86	14.59	1.00	855.85
10	[SLEF]	14.68	16.05	16.86	14.59	1.00	855.85
11	[SLEF]	14.68	16.05	16.86	14.59	1.00	855.85
12	[SLER]	14.68	16.05	16.86	14.59	1.01	855.85
13	[SLER]	14.68	16.05	16.86	14.59	1.01	855.85
14	[SLEQ] S	14.75	16.15	16.95	15.66	1.15	855.85
15	[SLEF] S	14.75	16.15	16.95	15.66	1.16	855.85
16	[SLEF] S	14.75	16.15	16.95	15.66	1.16	855.85
17	[SLER] S	14.75	16.15	16.95	15.66	1.17	855.85
18	[SLER] S	14.75	16.15	16.95	15.66	1.17	855.85

Risultati tiranti

Caratteristiche dei tiranti utilizzati

Simbologia adottata

Y	ordinata della fila rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
nt	numero di tiranti della fila
N	sforzo su ogni tirante della fila espresso in [kN]
L	lunghezza totale di progetto del tirante espressa in [m]
L _f	lunghezza di fondazione di progetto del tirante espressa in [m]
L _d	lunghezza totale definita del tirante espressa in [m]
L _{d_f}	lunghezza di fondazione definita del tirante espressa in [m]
FS	Fattore di sicurezza. Rapporto tra lunghezza di fondazione di progetto e lunghezza di fondazione definita.
A _f	area di armatura in ogni tirante espressa in [cm ²]
Rt/ml	reazione a metro lineare del tirante della fila espresso in [kN]
σ _f	tensione di trazione nell'acciaio del tirante espressa in [N/mm ²]
u	spostamento orizzontale del tirante della fila, positivo verso valle, espresso in [cm]

5 file di tiranti attivi armati con trefoli

n°	Y	nt	A _f	L	L _f	L _d	L _{d_f}	FS
1	1.00	3	6.95	16.30	2.50	21.80	8.00	3.20
2	3.50	3	6.95	15.30	2.63	20.70	8.00	3.04
3	6.00	3	6.95	14.70	3.06	19.60	8.00	2.61
4	8.50	3	6.95	14.90	4.45	18.50	8.00	1.80
5	11.00	3	6.95	16.40	6.96	17.40	8.00	1.15

Combinazione n° 1

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	251.29	87.6607	361.574	-0.14688
2	262.91	91.7136	378.291	-0.02644
3	274.33	95.6962	394.718	0.07324
4	352.76	123.0544	507.563	0.66307
5	490.27	171.0245	705.425	1.52910

Combinazione n° 2

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	246.61	86.0275	354.838	-0.19271
2	263.01	91.7484	378.435	-0.02461
3	273.99	95.5789	394.234	0.07134
4	365.54	127.5145	525.959	0.76110

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

5	560.64	195.5735	806.682	2.00850
---	--------	----------	---------	---------

Combinazione n° 3

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	251.67	87.7916	362.114	-0.14211
2	264.60	92.3010	380.714	-0.00994
3	293.47	102.3737	422.261	0.23487
4	384.72	134.2042	553.552	0.90681
5	513.81	179.2367	739.298	1.69006

Combinazione n° 4

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	251.66	87.7896	362.106	-0.14136
2	264.56	92.2883	380.662	-0.00947
3	292.99	102.2044	421.562	0.23161
4	393.05	137.1121	565.546	0.97092
5	574.08	200.2592	826.009	2.10060

Combinazione n° 5

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	249.67	87.0948	359.240	-0.16349
2	263.12	91.7875	378.596	-0.02491
3	269.80	94.1146	388.195	0.03478
4	339.41	118.3974	488.354	0.56128
5	477.63	166.6165	687.243	1.44282

Combinazione n° 6

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	246.06	85.8341	354.040	-0.19533
2	263.98	92.0854	379.825	-0.01282
3	299.36	104.4266	430.728	0.28707
4	436.81	152.3767	628.508	1.30527
5	695.67	242.6767	1000.969	2.92928

Combinazione n° 7

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	251.55	87.7514	361.948	-0.14440
2	263.10	91.7794	378.562	-0.02482
3	273.64	95.4566	393.730	0.06736
4	348.63	121.6144	501.623	0.63160
5	485.42	169.3325	698.446	1.49602

Combinazione n° 8

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
----	---	-------	----------------	---

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

1	250.62	87.4239	360.597	-0.14939
2	265.25	92.5298	381.658	-0.00067
3	308.23	107.5206	443.490	0.36191
4	447.77	156.1986	644.273	1.38888
5	700.91	244.5051	1008.510	2.96528

Combinazione n° 9

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	251.02	87.5660	361.184	-0.15166
2	263.53	91.9286	379.178	-0.02284
3	263.43	91.8941	379.035	-0.02028
4	296.77	103.5238	427.005	0.23581
5	390.81	136.3304	562.322	0.85095

Combinazione n° 10

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	251.42	87.7035	361.751	-0.14762
2	263.58	91.9475	379.256	-0.02224
3	264.06	92.1144	379.944	-0.01487
4	300.41	104.7945	432.246	0.26358
5	394.52	137.6229	567.653	0.87624

Combinazione n° 11

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	251.37	87.6868	361.682	-0.14815
2	263.55	91.9352	379.205	-0.02261
3	263.73	91.9988	379.468	-0.01770
4	298.55	104.1443	429.564	0.24937
5	392.62	136.9606	564.922	0.86328

Combinazione n° 12

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	251.73	87.8111	362.194	-0.14422
2	263.70	91.9899	379.431	-0.02081
3	266.37	92.9183	383.260	0.00478
4	311.15	108.5414	447.701	0.34546
5	405.56	141.4729	583.533	0.95157

Combinazione n° 13

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	251.65	87.7854	362.089	-0.14503
2	263.69	91.9840	379.406	-0.02103
3	265.80	92.7199	382.442	-0.00006
4	308.80	107.7224	444.323	0.32757

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

5	403.13	140.6278	580.047	0.93503
---	--------	----------	---------	---------

Combinazione n° 14

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	251.12	87.5987	361.319	-0.15000
2	263.38	91.8776	378.968	-0.02347
3	265.68	92.6789	382.273	-0.00068
4	315.42	110.0307	453.844	0.37819
5	428.32	149.4144	616.290	1.10665

Combinazione n° 15

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	251.49	87.7292	361.856	-0.14614
2	263.41	91.8873	379.008	-0.02308
3	266.83	93.0817	383.934	0.00914
4	319.86	111.5785	460.228	0.41202
5	432.49	150.8697	622.292	1.13513

Combinazione n° 16

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	251.44	87.7119	361.785	-0.14670
2	263.39	91.8799	378.977	-0.02334
3	266.23	92.8704	383.062	0.00399
4	317.60	110.7914	456.981	0.39482
5	430.38	150.1340	619.258	1.12074

Combinazione n° 17

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	251.80	87.8374	362.303	-0.14264
2	263.48	91.9114	379.107	-0.02204
3	271.43	94.6847	390.546	0.04809
4	333.23	116.2414	479.461	0.51393
5	444.94	155.2125	640.205	1.22014

Combinazione n° 18

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	251.73	87.8125	362.200	-0.14344
2	263.46	91.9058	379.084	-0.02228
3	270.24	94.2691	388.832	0.03801
4	330.29	115.2168	475.235	0.49153
5	442.28	154.2820	636.367	1.20192

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente massimo e minimo espresso in [kNm]
N	sfuerzo normale massimo e minimo espresso in [kN] (positivo di compressione)
T	taglio massimo e minimo espresso in [kN]

n°	Tipo	M	Y _M	T	Y _T	N	Y _N	
1	[A1-M1]	90.16	16.05	99.65	14.65	227.22	28.00	MAX
--	--	-105.43	12.90	-114.34	11.00	0.00	0.00	MIN
2	[A2-M2]	104.17	17.00	97.80	15.15	234.28	28.00	MAX
--	--	-135.07	13.20	-136.78	11.00	0.00	0.00	MIN
3	[A1-M1]	92.21	16.05	99.34	14.65	234.14	28.00	MAX
--	--	-102.61	12.90	-113.45	11.00	0.00	0.00	MIN
4	[A2-M2]	103.98	17.00	96.77	15.15	240.29	28.00	MAX
--	--	-131.50	13.20	-135.65	11.00	0.00	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	86.05	16.25	95.29	14.80	224.33	28.00	MAX
--	--	-104.62	12.95	-112.95	11.00	0.00	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	135.12	17.25	123.63	15.30	255.23	28.00	MAX
--	--	-173.94	13.25	-170.04	11.00	0.00	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	86.88	16.25	95.45	14.80	226.38	28.00	MAX
--	--	-104.18	12.95	-112.66	11.00	0.00	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	135.16	17.25	123.39	15.30	258.02	28.00	MAX
--	--	-172.88	13.30	-170.21	11.00	0.00	0.00	MIN
9	[SLEQ]	61.29	16.05	73.07	14.65	212.23	28.00	MAX
--	--	-77.97	12.95	-91.29	11.00	0.00	0.00	MIN
10	[SLEF]	61.71	16.05	73.11	14.65	212.99	28.00	MAX
--	--	-77.71	12.95	-90.87	11.00	0.00	0.00	MIN
11	[SLEF]	61.50	16.05	73.09	14.65	212.61	28.00	MAX
--	--	-77.85	12.95	-91.08	11.00	0.00	0.00	MIN
12	[SLER]	62.91	16.05	73.16	14.65	215.20	28.00	MAX
--	--	-76.82	12.95	-90.55	11.00	0.00	0.00	MIN
13	[SLER]	62.64	16.05	73.15	14.65	214.71	28.00	MAX
--	--	-77.01	12.95	-90.53	11.00	0.00	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	72.06	16.10	82.47	14.75	217.50	28.00	MAX
--	--	-89.13	12.95	-100.19	11.00	0.00	0.00	MIN
15	[SLEF] S	72.51	16.10	82.52	14.75	218.42	28.00	MAX
--	--	-88.84	12.95	-99.83	11.00	0.00	0.00	MIN

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

16	[SLEF] S	72.29	16.10	82.51	14.75	217.96	28.00	MAX
--	--	-89.00	12.95	-100.01	11.00	0.00	0.00	MIN
17	[SLER] S	73.79	16.10	82.59	14.75	221.20	28.00	MAX
--	--	-87.86	12.95	-99.71	11.00	0.00	0.00	MIN
18	[SLER] S	73.53	16.10	82.59	14.75	220.57	28.00	MAX
--	--	-88.10	12.95	-99.66	11.00	0.00	0.00	MIN

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
U	spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
V	spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

n°	Tipo	U	Y _U	V	Y _V	
1	[A1-M1]	1.8134	12.45	0.1201	0.00	MAX
--	--	-0.2777	0.00	0.0000	0.00	MIN
2	[A2-M2]	2.6757	12.90	0.1234	0.00	MAX
--	--	-0.3580	0.00	0.0000	0.00	MIN
3	[A1-M1]	1.9072	12.30	0.1239	0.00	MAX
--	--	-0.2697	0.00	0.0000	0.00	MIN
4	[A2-M2]	2.6928	12.85	0.1269	0.00	MAX
--	--	-0.2694	0.00	0.0000	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	1.7874	12.55	0.1185	0.00	MAX
--	--	-0.3082	0.00	0.0000	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	3.7987	12.90	0.1343	0.00	MAX
--	--	-0.3583	0.00	0.0000	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	1.8205	12.55	0.1196	0.00	MAX
--	--	-0.2750	0.00	0.0000	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	3.8089	12.90	0.1360	0.00	MAX
--	--	-0.2797	0.00	0.0000	0.00	MIN
9	[SLEQ]	1.1396	12.65	0.1123	0.00	MAX
--	--	-0.2873	0.00	0.0000	0.00	MIN
10	[SLEF]	1.1542	12.65	0.1127	0.00	MAX
--	--	-0.2810	0.00	0.0000	0.00	MIN
11	[SLEF]	1.1468	12.65	0.1125	0.00	MAX
--	--	-0.2814	0.00	0.0000	0.00	MIN
12	[SLER]	1.1984	12.55	0.1139	0.00	MAX
--	--	-0.2771	0.00	0.0000	0.00	MIN
13	[SLER]	1.1885	12.60	0.1137	0.00	MAX
--	--	-0.2782	0.00	0.0000	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	1.4137	12.60	0.1150	0.00	MAX
--	--	-0.2848	0.00	0.0000	0.00	MIN
15	[SLEF] S	1.4306	12.60	0.1155	0.00	MAX
--	--	-0.2787	0.00	0.0000	0.00	MIN
16	[SLEF] S	1.4222	12.60	0.1153	0.00	MAX

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

--	--	-0.2792	0.00	0.0000	0.00	MIN
17	[SLER] S	1.4817	12.50	0.1170	0.00	MAX
--	--	-0.2741	0.00	0.0000	0.00	MIN
18	[SLER] S	1.4708	12.55	0.1167	0.00	MAX
--	--	-0.2754	0.00	0.0000	0.00	MIN

Stabilità globale

Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 100

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
(X _C ; Y _C)	Coordinate centro cerchio superficie di scorrimento, espresse in [m]
R	Raggio cerchio superficie di scorrimento, espresso in [m]
(X _V ; Y _V)	Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a valle, espresse in [m]
(X _M ; Y _M)	Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a monte, espresse in [m]
FS	Coefficiente di sicurezza

n°	Tipo	(X _C , Y _C)	R	(X _V , Y _V)	(X _M , Y _M)	FS
2	[A2-M2]	(-2.80; 11.20)	30.00	(-19.09; -13.99)	(25.04; 0.00)	2.75
4	[A2-M2]	(-2.80; 11.20)	30.00	(-19.09; -13.99)	(25.04; 0.00)	2.76
6	[A2-M2] S	(-5.60; 22.40)	41.45	(-25.44; -13.99)	(29.28; 0.00)	2.27
8	[A2-M2] S	(-5.60; 22.40)	41.45	(-25.44; -13.99)	(29.28; 0.00)	2.27

Combinazione n° 6

Numero di strisce 50

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)

Le strisce sono numerate da monte verso valle

N°	numero d'ordine della striscia
W	peso della striscia espresso in [kN]
α	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)
φ	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mm ²]
b	larghezza della striscia espressa in [m]
L	sviluppo della base della striscia espressa in [m] (L=b/cosα)
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mm ²]
C _{tn} , C _{tt}	contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kN]

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	6.1844	-27.74	-293.51	1.25	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
2	18.5930	-26.02	-831.83	1.23	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
3	30.1006	-24.33	-1264.73	1.21	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
4	40.7439	-22.67	-1601.03	1.20	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
5	50.5552	-21.02	-1848.96	1.19	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
6	59.5628	-19.39	-2016.28	1.17	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
7	67.7917	-17.78	-2110.32	1.16	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
8	75.2637	-16.18	-2138.07	1.15	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
9	81.9979	-14.59	-2106.20	1.14	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
10	88.0111	-13.02	-2021.11	1.14	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
11	93.3177	-11.45	-1888.99	1.13	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
12	97.9302	-9.89	-1715.82	1.12	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
13	101.8592	-8.34	-1507.43	1.12	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
14	105.1135	-6.80	-1269.50	1.11	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
15	107.7004	-5.26	-1007.61	1.11	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
16	109.6256	-3.73	-727.26	1.11	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
17	110.8931	-2.20	-433.85	1.11	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
18	111.5058	-0.67	-132.76	1.11	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
19	111.4649	0.86	170.66	1.11	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
20	110.7704	2.39	471.08	1.11	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
21	109.4208	3.92	763.15	1.11	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
22	107.4131	5.46	1041.50	1.11	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
23	104.7431	6.99	1300.69	1.11	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
24	401.4937	8.52	6067.74	1.10	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
25	397.6482	10.04	7070.72	1.10	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
26	393.1577	11.57	8039.98	1.11	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
27	388.0122	13.10	8970.15	1.11	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
28	382.2001	14.65	9855.66	1.12	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
29	375.7080	16.20	10690.82	1.13	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
30	368.5203	17.77	11469.68	1.14	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
31	360.6193	19.35	12186.08	1.15	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
32	351.9850	20.95	12833.58	1.16	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
33	342.5943	22.57	13405.42	1.17	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
34	332.4213	24.20	13894.44	1.19	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
35	321.4365	25.85	14293.08	1.21	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
36	309.6061	27.53	14593.24	1.22	32.01	0.0000	0.0000	(58.95; 64.26)
37	296.8920	29.24	14786.26	1.24	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
38	283.2502	30.97	14862.77	1.26	32.01	0.0000	0.0000	(18.10; 17.50)
39	268.6306	32.74	14812.55	1.29	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
40	252.9751	34.54	14624.43	1.32	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

41	236.2164	36.38	14286.04	1.35	32.01	0.0000	0.0000	(0.59; 0.47)
42	218.2756	38.26	13783.58	1.38	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
43	199.0600	40.20	13101.46	1.42	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
44	178.4588	42.19	12221.90	1.46	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
45	156.3386	44.25	11124.31	1.51	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
46	132.5363	46.38	9784.47	1.57	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
47	106.8488	48.60	8173.37	1.64	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
48	79.0185	50.93	6255.49	1.72	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
49	48.7093	53.37	3986.16	1.82	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
50	16.1414	55.72	1360.09	1.93	28.40	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)

Resistenza a taglio paratia= 1568.9019 [kN]

$\Sigma W_i = 9099.3160$ [kN]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 2700.4540$ [kN]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 5685.9702$ [kN]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 7.99$

Descrizione armatura micropali e caratteristiche sezione

Diametro del micropalo	25.00 cm
Area della sezione trasversale	490.87 cmq
Diametro esterno del tubolare	168.30 mm
Spessore del tubolare	8.00 mm
Area della sezione tubolare	40.29 cmq
Inerzia della sezione tubolare	1297.27 cm ⁴

Verifica armatura paratia (Sezioni critiche)

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
M	momento flettente espresso in [kNm]
N	sfuerzo normale espresso in [kN] (positivo di compressione)
Mu	momento ultimo di riferimento espresso in [kNm]
Nu	sfuerzo normale ultimo di riferimento espresso in [kN]
FS	fattore di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T	taglio espresso in [kN]
Tr	taglio resistente espresso in [kN]
FS _T	fattore di sicurezza a taglio

n°	Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS
1	[A1-M1]	12.90	-45.34	79.17	-83.98	146.65	1.85
2	[A2-M2]	13.20	-58.08	82.58	-83.89	119.28	1.44
3	[A1-M1]	12.90	-44.12	82.15	-84.01	156.41	1.90
4	[A2-M2]	13.20	-56.55	85.16	-83.91	126.38	1.48
5	[A1-M1] S	12.95	-44.99	77.99	-83.97	145.59	1.87
6	[A2-M2] S	13.25	-74.79	91.65	-83.84	102.74	1.12
7	[A1-M1] S	12.95	-44.80	78.88	-83.98	147.87	1.87
8	[A2-M2] S	13.30	-74.34	92.91	-83.85	104.80	1.13

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
σ_f	tensione normale nell'armatura, espressa in [N/mmq]
τ_f	tensione tangenziale nell'armatura, espresso in [N/mmq]
σ_{id}	tensione ideale ($\sigma_{id} = (\sigma_f^2 + 3 \tau_f^2)^{0.5}$) nella sezione del tubolare, espressa in [N/mmq]

n°	Tipo	σ_f	Y(σ_f)	τ_f	Y(τ_f)	σ_{id}	Y(σ_{id})
9	[SLEQ]	235.561	12.95	19.488	11.00	235.561	12.95
10	[SLEF]	234.911	12.95	19.398	11.00	234.911	12.95
11	[SLEF]	235.261	12.95	19.441	11.00	235.262	12.95
12	[SLER]	232.653	12.95	19.329	11.00	232.653	12.95
13	[SLER]	233.148	12.95	19.324	11.00	233.148	12.95
14	[SLEQ] S	267.236	12.95	21.387	11.00	267.236	12.95
15	[SLEF] S	266.535	12.95	21.310	11.00	266.535	12.95

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

16	[SLEF] S	266.934	12.95	21.348	11.00	266.934	12.95
17	[SLER] S	264.085	12.95	21.286	11.00	264.085	12.95
18	[SLER] S	264.692	12.95	21.273	11.00	264.692	12.95

Verifica armatura paratia (Inviluppo)

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione con fattore di sicurezza minimo, espressa in [m]
M	momento flettente, espresso in [kNm]
N	sfuerzo normale, espresso in [kN] (positivo di compressione)
Mu	momento ultimo di riferimento, espresso in [kNm]
Nu	sfuerzo normale ultimo di riferimento, espresso in [kN]
FS	fattore di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)

n°	Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS
1	[A1-M1]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1000.00
8	[A2-M2] S	0.05	0.00	0.06	3.37	2041.43	33270.07
3	[A1-M1]	0.10	0.00	0.12	46.72	1420.93	11578.76
1	[A1-M1]	0.15	0.01	0.18	66.55	915.48	4973.35
1	[A1-M1]	0.20	0.03	0.25	75.23	650.67	2651.06
1	[A1-M1]	0.25	0.05	0.31	79.85	497.25	1620.80
1	[A1-M1]	0.30	0.08	0.37	82.51	398.16	1081.51
6	[A2-M2] S	0.35	0.11	0.43	83.73	317.83	739.96
6	[A2-M2] S	0.40	0.16	0.49	84.32	260.80	531.30
6	[A2-M2] S	0.45	0.21	0.55	84.20	218.59	395.82
6	[A2-M2] S	0.50	0.28	0.61	84.10	187.38	305.38
6	[A2-M2] S	0.55	0.35	0.67	84.03	163.42	242.12
6	[A2-M2] S	0.60	0.43	0.74	83.97	144.49	196.23
6	[A2-M2] S	0.65	0.52	0.80	83.92	129.17	161.94
6	[A2-M2] S	0.70	0.62	0.86	83.88	116.54	135.66
6	[A2-M2] S	0.75	0.73	0.92	83.85	105.95	115.12
6	[A2-M2] S	0.80	0.85	0.98	83.83	96.96	98.76
6	[A2-M2] S	0.85	0.98	1.04	83.80	89.23	85.54
6	[A2-M2] S	0.90	1.12	1.10	83.78	82.53	74.72
6	[A2-M2] S	0.95	1.27	1.17	83.76	76.66	65.75
6	[A2-M2] S	1.00	1.44	10.78	77.39	580.24	53.83
7	[A1-M1] S	1.05	-0.45	11.05	-52.35	1291.78	116.85
7	[A1-M1] S	1.10	-1.93	11.12	-80.78	464.92	41.82
7	[A1-M1] S	1.15	-3.29	11.18	-84.20	286.33	25.62
5	[A1-M1] S	1.20	-4.59	11.17	-84.15	204.55	18.32
5	[A1-M1] S	1.25	-5.81	11.23	-84.02	162.28	14.45
2	[A2-M2]	1.30	-7.01	11.17	-83.94	133.72	11.97
2	[A2-M2]	1.35	-8.13	11.23	-83.88	115.90	10.32

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

2	[A2-M2]	1.40	-9.16	11.29	-83.84	103.40	9.16
2	[A2-M2]	1.45	-10.09	11.35	-83.82	94.29	8.31
2	[A2-M2]	1.50	-10.93	11.41	-83.80	87.50	7.67
2	[A2-M2]	1.55	-11.67	11.48	-83.78	82.37	7.18
2	[A2-M2]	1.60	-12.31	11.54	-83.77	78.50	6.80
2	[A2-M2]	1.65	-12.85	11.60	-83.76	75.61	6.52
2	[A2-M2]	1.70	-13.29	11.66	-83.75	73.47	6.30
2	[A2-M2]	1.75	-13.65	11.72	-83.75	71.93	6.14
2	[A2-M2]	1.80	-13.92	11.78	-83.75	70.90	6.02
2	[A2-M2]	1.85	-14.11	11.84	-83.74	70.30	5.93
2	[A2-M2]	1.90	-14.23	11.91	-83.74	70.07	5.89
2	[A2-M2]	1.95	-14.28	11.97	-83.74	70.19	5.87
2	[A2-M2]	2.00	-14.26	12.03	-83.75	70.63	5.87
2	[A2-M2]	2.05	-14.19	12.09	-83.75	71.38	5.90
2	[A2-M2]	2.10	-14.05	12.15	-83.75	72.43	5.96
2	[A2-M2]	2.15	-13.86	12.21	-83.75	73.79	6.04
2	[A2-M2]	2.20	-13.62	12.27	-83.76	75.47	6.15
2	[A2-M2]	2.25	-13.34	12.34	-83.77	77.49	6.28
2	[A2-M2]	2.30	-13.00	12.40	-83.77	79.88	6.44
2	[A2-M2]	2.35	-12.62	12.46	-83.78	82.68	6.64
2	[A2-M2]	2.40	-12.20	12.52	-83.79	85.95	6.87
2	[A2-M2]	2.45	-11.75	12.58	-83.80	89.76	7.14
2	[A2-M2]	2.50	-11.25	12.64	-83.82	94.21	7.45
2	[A2-M2]	2.55	-10.71	12.70	-83.83	99.41	7.83
2	[A2-M2]	2.60	-10.14	12.76	-83.85	105.54	8.27
2	[A2-M2]	2.65	-9.54	12.83	-83.87	112.82	8.80
2	[A2-M2]	2.70	-8.89	12.89	-83.90	121.58	9.43
2	[A2-M2]	2.75	-8.22	12.95	-83.93	132.26	10.21
2	[A2-M2]	2.80	-7.51	13.01	-83.97	145.53	11.19
2	[A2-M2]	2.85	-6.76	13.07	-84.02	162.42	12.43
2	[A2-M2]	2.90	-5.98	13.13	-84.09	184.58	14.05
2	[A2-M2]	2.95	-5.17	13.19	-84.18	214.88	16.29
2	[A2-M2]	3.00	-4.32	13.26	-84.32	258.70	19.52
2	[A2-M2]	3.05	-3.44	13.32	-83.63	324.13	24.34
8	[A2-M2] S	3.10	3.76	13.53	83.96	302.48	22.35
8	[A2-M2] S	3.15	4.84	13.60	84.25	236.53	17.40
8	[A2-M2] S	3.20	5.96	13.66	84.12	192.69	14.11
8	[A2-M2] S	3.25	7.11	13.72	84.02	162.03	11.81
8	[A2-M2] S	3.30	8.30	13.78	83.95	139.42	10.12
8	[A2-M2] S	3.35	9.51	13.84	83.90	122.07	8.82
8	[A2-M2] S	3.40	10.76	13.90	83.86	108.36	7.79
8	[A2-M2] S	3.45	12.03	13.96	83.83	97.27	6.97
8	[A2-M2] S	3.50	13.34	14.02	83.80	88.13	6.28
8	[A2-M2] S	3.55	12.74	24.38	84.02	160.77	6.59

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

8	[A2-M2] S	3.60	12.18	24.45	84.04	168.73	6.90
8	[A2-M2] S	3.65	11.64	24.51	84.07	177.06	7.22
8	[A2-M2] S	3.70	11.12	24.57	84.10	185.76	7.56
8	[A2-M2] S	3.75	10.64	24.63	84.12	194.82	7.91
8	[A2-M2] S	3.80	10.18	24.69	84.15	204.20	8.27
8	[A2-M2] S	3.85	9.74	24.75	84.18	213.86	8.64
8	[A2-M2] S	3.90	9.34	24.81	84.21	223.74	9.02
8	[A2-M2] S	3.95	8.96	24.87	84.24	233.79	9.40
8	[A2-M2] S	4.00	8.62	24.94	84.27	243.90	9.78
8	[A2-M2] S	4.05	8.30	25.00	84.30	253.97	10.16
8	[A2-M2] S	4.10	8.01	25.06	84.33	263.87	10.53
8	[A2-M2] S	4.15	7.75	25.12	84.36	273.46	10.89
8	[A2-M2] S	4.20	7.52	25.18	84.27	282.17	11.21
8	[A2-M2] S	4.25	7.32	25.24	84.15	290.13	11.49
8	[A2-M2] S	4.30	7.15	25.30	84.04	297.30	11.75
8	[A2-M2] S	4.35	7.02	25.37	83.94	303.52	11.97
8	[A2-M2] S	4.40	6.91	25.43	83.87	308.65	12.14
8	[A2-M2] S	4.45	6.83	25.49	83.81	312.55	12.26
8	[A2-M2] S	4.50	6.79	25.55	83.77	315.12	12.33
8	[A2-M2] S	4.55	6.78	25.61	83.75	316.28	12.35
8	[A2-M2] S	4.60	6.80	25.67	83.75	316.01	12.31
8	[A2-M2] S	4.65	6.86	25.73	83.78	314.31	12.21
6	[A2-M2] S	4.70	6.98	25.57	83.89	307.31	12.02
6	[A2-M2] S	4.75	7.18	25.63	84.00	300.04	11.71
6	[A2-M2] S	4.80	7.40	25.69	84.12	291.97	11.36
6	[A2-M2] S	4.85	7.66	25.75	84.25	283.25	11.00
6	[A2-M2] S	4.90	7.95	25.81	84.36	273.93	10.61
6	[A2-M2] S	4.95	8.27	25.88	84.33	263.78	10.19
6	[A2-M2] S	5.00	8.63	25.94	84.30	253.43	9.77
6	[A2-M2] S	5.05	9.02	26.00	84.27	243.01	9.35
6	[A2-M2] S	5.10	9.44	26.06	84.24	232.63	8.93
6	[A2-M2] S	5.15	9.89	26.12	84.21	222.38	8.51
6	[A2-M2] S	5.20	10.38	26.18	84.18	212.33	8.11
6	[A2-M2] S	5.25	10.90	26.24	84.15	202.55	7.72
6	[A2-M2] S	5.30	11.46	26.31	84.12	193.08	7.34
6	[A2-M2] S	5.35	12.05	26.37	84.09	183.96	6.98
6	[A2-M2] S	5.40	12.68	26.43	84.06	175.21	6.63
6	[A2-M2] S	5.45	13.34	26.49	84.04	166.84	6.30
6	[A2-M2] S	5.50	14.04	26.55	84.01	158.85	5.98
6	[A2-M2] S	5.55	14.78	26.61	83.99	151.26	5.68
6	[A2-M2] S	5.60	15.55	26.67	83.97	144.04	5.40
6	[A2-M2] S	5.65	16.36	26.73	83.95	137.20	5.13
6	[A2-M2] S	5.70	17.20	26.80	83.93	130.73	4.88
6	[A2-M2] S	5.75	18.09	26.86	83.91	124.60	4.64

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

6	[A2-M2] S	5.80	19.01	26.92	83.89	118.81	4.41
6	[A2-M2] S	5.85	19.97	26.98	83.88	113.33	4.20
6	[A2-M2] S	5.90	20.97	27.04	83.86	108.16	4.00
6	[A2-M2] S	5.95	22.00	27.10	83.84	103.28	3.81
6	[A2-M2] S	6.00	23.08	27.16	83.83	98.67	3.63
6	[A2-M2] S	6.05	22.03	38.85	83.98	148.12	3.81
6	[A2-M2] S	6.10	21.01	38.91	84.00	155.54	4.00
6	[A2-M2] S	6.15	20.04	38.97	84.03	163.40	4.19
6	[A2-M2] S	6.20	19.11	39.03	84.05	171.69	4.40
6	[A2-M2] S	6.25	18.22	39.09	84.08	180.43	4.62
6	[A2-M2] S	6.30	17.37	39.15	84.11	189.62	4.84
6	[A2-M2] S	6.35	16.56	39.22	84.14	199.26	5.08
6	[A2-M2] S	6.40	15.79	39.28	84.17	209.34	5.33
6	[A2-M2] S	6.45	15.07	39.34	84.20	219.83	5.59
6	[A2-M2] S	6.50	14.39	39.40	84.23	230.70	5.86
6	[A2-M2] S	6.55	13.75	39.46	84.27	241.90	6.13
6	[A2-M2] S	6.60	13.15	39.52	84.30	253.35	6.41
6	[A2-M2] S	6.65	12.60	39.58	84.34	264.98	6.69
6	[A2-M2] S	6.70	12.09	39.65	84.35	276.59	6.98
6	[A2-M2] S	6.75	11.63	39.71	84.19	287.51	7.24
6	[A2-M2] S	6.80	11.21	39.77	84.02	298.16	7.50
6	[A2-M2] S	6.85	10.83	39.83	83.87	308.38	7.74
6	[A2-M2] S	6.90	10.50	39.89	83.72	317.99	7.97
6	[A2-M2] S	6.95	10.22	39.95	83.59	326.80	8.18
6	[A2-M2] S	7.00	9.98	40.01	83.47	334.63	8.36
6	[A2-M2] S	7.05	9.79	40.07	83.37	341.30	8.52
6	[A2-M2] S	7.10	9.64	40.14	83.29	346.63	8.64
6	[A2-M2] S	7.15	9.55	40.20	83.23	350.48	8.72
6	[A2-M2] S	7.20	9.49	40.26	83.20	352.76	8.76
6	[A2-M2] S	7.25	9.49	40.32	83.19	353.39	8.76
6	[A2-M2] S	7.30	9.54	40.38	83.20	352.35	8.73
6	[A2-M2] S	7.35	9.63	40.44	83.24	349.66	8.65
6	[A2-M2] S	7.40	9.77	40.50	83.31	345.40	8.53
6	[A2-M2] S	7.45	9.96	40.57	83.40	339.67	8.37
6	[A2-M2] S	7.50	10.20	40.63	83.50	332.63	8.19
6	[A2-M2] S	7.55	10.49	40.69	83.63	324.44	7.97
6	[A2-M2] S	7.60	10.83	40.75	83.77	315.28	7.74
6	[A2-M2] S	7.65	11.22	40.81	83.92	305.36	7.48
6	[A2-M2] S	7.70	11.65	40.87	84.07	294.84	7.21
6	[A2-M2] S	7.75	12.15	40.93	84.24	283.92	6.94
6	[A2-M2] S	7.80	12.69	40.99	84.36	272.59	6.65
6	[A2-M2] S	7.85	13.28	41.06	84.32	260.70	6.35
6	[A2-M2] S	7.90	13.92	41.12	84.29	248.89	6.05
6	[A2-M2] S	7.95	14.62	41.18	84.25	237.27	5.76

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

6	[A2-M2] S	8.00	15.37	41.24	84.22	225.94	5.48
6	[A2-M2] S	8.05	16.17	41.30	84.18	214.97	5.20
6	[A2-M2] S	8.10	17.03	41.36	84.15	204.39	4.94
6	[A2-M2] S	8.15	17.94	41.42	84.12	194.24	4.69
6	[A2-M2] S	8.20	18.90	41.49	84.09	184.55	4.45
6	[A2-M2] S	8.25	19.92	41.55	84.06	175.33	4.22
6	[A2-M2] S	8.30	20.99	41.61	84.04	166.57	4.00
6	[A2-M2] S	8.35	22.12	41.67	84.01	158.26	3.80
6	[A2-M2] S	8.40	23.30	41.73	83.99	150.41	3.60
6	[A2-M2] S	8.45	24.54	41.79	83.97	143.00	3.42
6	[A2-M2] S	8.50	25.83	41.85	83.94	136.00	3.25
6	[A2-M2] S	8.55	24.02	58.87	84.16	206.29	3.50
6	[A2-M2] S	8.60	22.26	58.94	84.21	222.95	3.78
6	[A2-M2] S	8.65	20.56	59.00	84.27	241.81	4.10
6	[A2-M2] S	8.70	18.92	59.06	84.33	263.30	4.46
6	[A2-M2] S	8.75	17.33	59.12	84.19	287.23	4.86
6	[A2-M2] S	8.80	15.80	59.18	83.79	313.83	5.30
6	[A2-M2] S	8.85	14.33	59.24	83.32	344.47	5.81
6	[A2-M2] S	8.90	12.92	59.30	82.78	380.04	6.41
6	[A2-M2] S	8.95	11.56	59.36	82.05	421.18	7.09
6	[A2-M2] S	9.00	10.27	59.43	80.72	467.03	7.86
6	[A2-M2] S	9.05	9.04	59.49	79.16	521.06	8.76
6	[A2-M2] S	9.10	7.86	59.55	77.24	585.02	9.82
6	[A2-M2] S	9.15	6.75	59.61	74.89	661.53	11.10
6	[A2-M2] S	9.20	5.69	59.67	71.94	753.79	12.63
6	[A2-M2] S	9.25	4.70	59.73	68.21	866.54	14.51
3	[A1-M1]	9.30	-5.22	57.78	-70.91	785.52	13.59
3	[A1-M1]	9.35	-5.97	57.85	-73.34	710.82	12.29
3	[A1-M1]	9.40	-6.66	57.91	-75.15	653.11	11.28
3	[A1-M1]	9.45	-7.30	57.97	-76.54	607.76	10.48
3	[A1-M1]	9.50	-7.88	58.03	-77.65	571.76	9.85
3	[A1-M1]	9.55	-8.40	58.09	-78.53	542.85	9.34
3	[A1-M1]	9.60	-8.87	58.15	-79.20	519.43	8.93
3	[A1-M1]	9.65	-9.27	58.21	-79.75	500.66	8.60
3	[A1-M1]	9.70	-9.62	58.28	-80.18	485.73	8.34
3	[A1-M1]	9.75	-9.91	58.34	-80.52	474.10	8.13
3	[A1-M1]	9.80	-10.14	58.40	-80.77	465.36	7.97
3	[A1-M1]	9.85	-10.30	58.46	-80.95	459.22	7.86
3	[A1-M1]	9.90	-10.41	58.52	-81.06	455.49	7.78
3	[A1-M1]	9.95	-10.46	58.58	-81.10	454.06	7.75
3	[A1-M1]	10.00	-10.45	58.64	-81.07	454.89	7.76
3	[A1-M1]	10.05	-10.38	58.71	-80.98	458.01	7.80
3	[A1-M1]	10.10	-10.25	58.77	-80.82	463.52	7.89
3	[A1-M1]	10.15	-10.05	58.83	-80.59	471.60	8.02

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

3	[A1-M1]	10.20	-9.80	58.89	-80.27	482.50	8.19
3	[A1-M1]	10.25	-9.48	58.95	-79.86	496.62	8.42
3	[A1-M1]	10.30	-9.10	59.01	-79.35	514.49	8.72
3	[A1-M1]	10.35	-8.66	59.07	-78.70	536.85	9.09
3	[A1-M1]	10.40	-8.16	59.13	-77.87	564.58	9.55
3	[A1-M1]	10.45	-7.59	59.20	-76.81	599.02	10.12
3	[A1-M1]	10.50	-6.96	59.26	-75.48	642.37	10.84
3	[A1-M1]	10.55	-6.27	59.32	-73.77	697.57	11.76
3	[A1-M1]	10.60	-5.52	59.38	-71.46	768.59	12.94
3	[A1-M1]	10.65	-4.71	59.44	-68.33	863.07	14.52
8	[A2-M2] S	10.70	4.34	62.51	65.59	943.88	15.10
8	[A2-M2] S	10.75	5.37	62.57	69.94	815.29	13.03
8	[A2-M2] S	10.80	6.46	62.63	73.34	710.80	11.35
8	[A2-M2] S	10.85	7.63	62.69	76.02	624.81	9.97
8	[A2-M2] S	10.90	8.87	62.75	78.21	553.61	8.82
8	[A2-M2] S	10.95	10.17	62.82	79.95	493.60	7.86
8	[A2-M2] S	11.00	11.56	90.09	76.82	598.83	6.65
8	[A2-M2] S	11.05	7.93	90.15	70.43	800.26	8.88
8	[A2-M2] S	11.10	4.38	90.21	57.08	1174.77	13.02
1	[A1-M1]	11.15	-4.73	77.02	-62.79	1022.56	13.28
1	[A1-M1]	11.20	-6.98	77.09	-70.96	783.98	10.17
1	[A1-M1]	11.25	-9.16	77.15	-75.65	636.92	8.26
1	[A1-M1]	11.30	-11.29	77.21	-78.66	538.06	6.97
1	[A1-M1]	11.35	-13.35	77.27	-80.72	467.15	6.05
6	[A2-M2] S	11.40	-15.99	89.38	-81.12	453.35	5.07
6	[A2-M2] S	11.45	-19.02	89.44	-82.65	388.73	4.35
6	[A2-M2] S	11.50	-21.97	89.50	-83.39	339.80	3.80
6	[A2-M2] S	11.55	-24.84	89.56	-83.96	302.73	3.38
6	[A2-M2] S	11.60	-27.63	89.62	-84.36	273.61	3.05
6	[A2-M2] S	11.65	-30.35	89.69	-84.29	249.05	2.78
6	[A2-M2] S	11.70	-32.99	89.75	-84.23	229.10	2.55
6	[A2-M2] S	11.75	-35.56	89.81	-84.18	212.60	2.37
6	[A2-M2] S	11.80	-38.05	89.87	-84.14	198.74	2.21
6	[A2-M2] S	11.85	-40.45	89.93	-84.10	186.96	2.08
6	[A2-M2] S	11.90	-42.78	89.99	-84.07	176.83	1.96
6	[A2-M2] S	11.95	-45.03	90.05	-84.04	168.06	1.87
6	[A2-M2] S	12.00	-47.21	90.12	-84.02	160.39	1.78
6	[A2-M2] S	12.05	-49.30	90.18	-84.00	153.65	1.70
6	[A2-M2] S	12.10	-51.31	90.24	-83.98	147.69	1.64
6	[A2-M2] S	12.15	-53.24	90.30	-83.96	142.40	1.58
6	[A2-M2] S	12.20	-55.10	90.36	-83.95	137.68	1.52
6	[A2-M2] S	12.25	-56.87	90.42	-83.94	133.47	1.48
6	[A2-M2] S	12.30	-58.56	90.48	-83.93	129.69	1.43
6	[A2-M2] S	12.35	-60.16	90.55	-83.91	126.29	1.39

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

6	[A2-M2] S	12.40	-61.69	90.61	-83.91	123.23	1.36
6	[A2-M2] S	12.45	-63.13	90.67	-83.90	120.49	1.33
6	[A2-M2] S	12.50	-64.50	90.73	-83.89	118.01	1.30
6	[A2-M2] S	12.55	-65.77	90.79	-83.88	115.79	1.28
6	[A2-M2] S	12.60	-66.97	90.85	-83.88	113.79	1.25
6	[A2-M2] S	12.65	-68.08	90.91	-83.87	112.00	1.23
6	[A2-M2] S	12.70	-69.11	90.97	-83.87	110.40	1.21
6	[A2-M2] S	12.75	-70.05	91.04	-83.86	108.98	1.20
6	[A2-M2] S	12.80	-70.91	91.10	-83.86	107.73	1.18
6	[A2-M2] S	12.85	-71.69	91.16	-83.85	106.63	1.17
6	[A2-M2] S	12.90	-72.38	91.22	-83.85	105.68	1.16
6	[A2-M2] S	12.95	-72.98	91.28	-83.85	104.87	1.15
6	[A2-M2] S	13.00	-73.50	91.34	-83.85	104.20	1.14
6	[A2-M2] S	13.05	-73.93	91.40	-83.85	103.66	1.13
6	[A2-M2] S	13.10	-74.28	91.47	-83.84	103.25	1.13
6	[A2-M2] S	13.15	-74.54	91.53	-83.84	102.95	1.12
6	[A2-M2] S	13.20	-74.71	91.59	-83.84	102.79	1.12
6	[A2-M2] S	13.25	-74.79	91.65	-83.84	102.74	1.12
6	[A2-M2] S	13.30	-74.79	91.71	-83.84	102.81	1.12
6	[A2-M2] S	13.35	-74.70	91.77	-83.84	103.01	1.12
6	[A2-M2] S	13.40	-74.52	91.83	-83.84	103.33	1.13
6	[A2-M2] S	13.45	-74.25	91.89	-83.85	103.78	1.13
6	[A2-M2] S	13.50	-73.89	91.96	-83.85	104.35	1.13
6	[A2-M2] S	13.55	-73.44	92.02	-83.85	105.06	1.14
6	[A2-M2] S	13.60	-72.90	92.08	-83.85	105.91	1.15
6	[A2-M2] S	13.65	-72.27	92.14	-83.86	106.91	1.16
6	[A2-M2] S	13.70	-71.56	92.20	-83.86	108.06	1.17
6	[A2-M2] S	13.75	-70.75	92.26	-83.86	109.37	1.19
6	[A2-M2] S	13.80	-69.85	92.32	-83.87	110.86	1.20
6	[A2-M2] S	13.85	-68.85	92.39	-83.87	112.54	1.22
6	[A2-M2] S	13.90	-67.77	92.45	-83.88	114.42	1.24
6	[A2-M2] S	13.95	-66.59	92.51	-83.88	116.53	1.26
6	[A2-M2] S	14.00	-65.32	92.57	-83.89	118.88	1.28
6	[A2-M2] S	14.05	-63.96	92.63	-83.90	121.50	1.31
6	[A2-M2] S	14.10	-62.51	92.69	-83.91	124.42	1.34
6	[A2-M2] S	14.15	-60.98	92.75	-83.92	127.65	1.38
6	[A2-M2] S	14.20	-59.36	92.82	-83.93	131.24	1.41
6	[A2-M2] S	14.25	-57.66	92.88	-83.94	135.22	1.46
6	[A2-M2] S	14.30	-55.88	92.94	-83.96	139.63	1.50
6	[A2-M2] S	14.35	-54.03	93.00	-83.97	144.54	1.55
6	[A2-M2] S	14.40	-52.11	93.06	-83.99	150.00	1.61
6	[A2-M2] S	14.45	-50.12	93.12	-84.01	156.09	1.68
6	[A2-M2] S	14.50	-48.07	93.18	-84.03	162.90	1.75
6	[A2-M2] S	14.55	-45.95	93.24	-84.05	170.56	1.83

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

6	[A2-M2] S	14.60	-43.78	93.31	-84.08	179.19	1.92
6	[A2-M2] S	14.65	-41.55	93.37	-84.11	188.99	2.02
6	[A2-M2] S	14.70	-39.27	93.43	-84.14	200.17	2.14
6	[A2-M2] S	14.75	-36.94	93.49	-84.18	213.02	2.28
6	[A2-M2] S	14.80	-34.57	93.55	-84.22	227.91	2.44
6	[A2-M2] S	14.85	-32.16	93.61	-84.28	245.35	2.62
6	[A2-M2] S	14.90	-29.70	93.67	-84.34	265.99	2.84
6	[A2-M2] S	14.95	-27.21	93.74	-84.15	289.86	3.09
6	[A2-M2] S	15.00	-24.69	93.80	-83.72	318.06	3.39
6	[A2-M2] S	15.05	-22.14	93.86	-83.20	352.73	3.76
6	[A2-M2] S	15.10	-19.56	93.92	-82.54	396.32	4.22
3	[A1-M1]	15.15	19.67	84.91	83.11	358.79	4.23
3	[A1-M1]	15.20	21.53	84.97	83.55	329.76	3.88
3	[A1-M1]	15.25	23.33	85.03	83.91	305.84	3.60
3	[A1-M1]	15.30	25.07	85.10	84.21	285.87	3.36
3	[A1-M1]	15.35	26.74	85.16	84.35	268.66	3.15
3	[A1-M1]	15.40	28.33	85.22	84.30	253.60	2.98
3	[A1-M1]	15.45	29.84	85.28	84.26	240.81	2.82
3	[A1-M1]	15.50	31.27	85.34	84.23	229.91	2.69
3	[A1-M1]	15.55	32.60	85.40	84.20	220.58	2.58
3	[A1-M1]	15.60	33.84	85.46	84.18	212.61	2.49
3	[A1-M1]	15.65	34.97	85.53	84.16	205.82	2.41
3	[A1-M1]	15.70	35.99	85.59	84.14	200.07	2.34
3	[A1-M1]	15.75	36.90	85.65	84.12	195.24	2.28
3	[A1-M1]	15.80	37.69	85.71	84.11	191.26	2.23
3	[A1-M1]	15.85	38.36	85.77	84.10	188.06	2.19
3	[A1-M1]	15.90	38.89	85.83	84.10	185.59	2.16
3	[A1-M1]	15.95	39.29	85.89	84.09	183.84	2.14
3	[A1-M1]	16.00	39.54	85.95	84.09	182.78	2.13
3	[A1-M1]	16.05	39.65	86.02	84.09	182.42	2.12
3	[A1-M1]	16.10	39.60	86.08	84.09	182.77	2.12
3	[A1-M1]	16.15	39.40	86.14	84.09	183.86	2.13
3	[A1-M1]	16.20	39.04	86.20	84.10	185.69	2.15
3	[A1-M1]	16.25	38.55	86.26	84.10	188.21	2.18
8	[A2-M2] S	16.30	38.84	96.59	84.17	209.30	2.17
8	[A2-M2] S	16.35	40.69	96.65	84.14	199.85	2.07
8	[A2-M2] S	16.40	42.47	96.71	84.11	191.56	1.98
8	[A2-M2] S	16.45	44.16	96.78	84.09	184.27	1.90
8	[A2-M2] S	16.50	45.78	96.84	84.07	177.84	1.84
8	[A2-M2] S	16.55	47.31	96.90	84.05	172.16	1.78
8	[A2-M2] S	16.60	48.76	96.96	84.04	167.13	1.72
8	[A2-M2] S	16.65	50.11	97.02	84.03	162.69	1.68
8	[A2-M2] S	16.70	51.37	97.08	84.01	158.78	1.64
8	[A2-M2] S	16.75	52.53	97.14	84.00	155.34	1.60

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

8	[A2-M2] S	16.80	53.59	97.21	83.99	152.34	1.57
8	[A2-M2] S	16.85	54.55	97.27	83.99	149.74	1.54
8	[A2-M2] S	16.90	55.41	97.33	83.98	147.52	1.52
8	[A2-M2] S	16.95	56.15	97.39	83.97	145.65	1.50
8	[A2-M2] S	17.00	56.78	97.45	83.97	144.12	1.48
8	[A2-M2] S	17.05	57.29	97.51	83.97	142.91	1.47
8	[A2-M2] S	17.10	57.69	97.57	83.96	142.02	1.46
8	[A2-M2] S	17.15	57.96	97.64	83.96	141.44	1.45
8	[A2-M2] S	17.20	58.10	97.70	83.96	141.18	1.45
8	[A2-M2] S	17.25	58.12	97.76	83.96	141.23	1.44
8	[A2-M2] S	17.30	58.00	97.82	83.96	141.60	1.45
6	[A2-M2] S	17.35	57.74	96.68	83.96	140.57	1.45
6	[A2-M2] S	17.40	57.36	96.74	83.96	141.61	1.46
6	[A2-M2] S	17.45	56.83	96.80	83.97	143.02	1.48
6	[A2-M2] S	17.50	56.16	96.87	83.97	144.83	1.50
6	[A2-M2] S	17.55	55.34	96.93	83.98	147.09	1.52
6	[A2-M2] S	17.60	54.37	96.99	83.99	149.83	1.54
6	[A2-M2] S	17.65	53.25	97.05	84.00	153.09	1.58
6	[A2-M2] S	17.70	52.00	97.11	84.01	156.88	1.62
6	[A2-M2] S	17.75	50.65	97.17	84.02	161.20	1.66
6	[A2-M2] S	17.80	49.20	97.23	84.04	166.09	1.71
6	[A2-M2] S	17.85	47.67	97.29	84.05	171.56	1.76
6	[A2-M2] S	17.90	46.07	97.36	84.07	177.66	1.82
6	[A2-M2] S	17.95	44.42	97.42	84.09	184.42	1.89
6	[A2-M2] S	18.00	42.73	97.48	84.11	191.89	1.97
6	[A2-M2] S	18.05	41.01	97.54	84.14	200.13	2.05
6	[A2-M2] S	18.10	39.27	97.60	84.17	209.20	2.14
6	[A2-M2] S	18.15	37.51	97.66	84.20	219.19	2.24
6	[A2-M2] S	18.20	35.76	97.72	84.23	230.18	2.36
6	[A2-M2] S	18.25	34.01	97.79	84.27	242.28	2.48
6	[A2-M2] S	18.30	32.27	97.85	84.31	255.60	2.61
6	[A2-M2] S	18.35	30.56	97.91	84.35	270.29	2.76
6	[A2-M2] S	18.40	28.86	97.97	84.21	285.85	2.92
6	[A2-M2] S	18.45	27.20	98.03	83.96	302.62	3.09
6	[A2-M2] S	18.50	25.57	98.09	83.68	321.05	3.27
6	[A2-M2] S	18.55	23.97	98.15	83.37	341.34	3.48
6	[A2-M2] S	18.60	22.42	98.21	83.03	363.70	3.70
6	[A2-M2] S	18.65	20.92	98.28	82.66	388.39	3.95
6	[A2-M2] S	18.70	19.45	98.34	82.21	415.56	4.23
6	[A2-M2] S	18.75	18.04	98.40	81.39	443.88	4.51
6	[A2-M2] S	18.80	16.68	98.46	80.49	475.08	4.83
6	[A2-M2] S	18.85	15.37	98.52	79.49	509.49	5.17
6	[A2-M2] S	18.90	14.11	98.58	78.39	547.53	5.55
6	[A2-M2] S	18.95	12.91	98.64	77.11	589.22	5.97

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

6	[A2-M2] S	19.00	11.76	98.71	75.70	635.37	6.44
6	[A2-M2] S	19.05	10.66	98.77	74.12	686.58	6.95
6	[A2-M2] S	19.10	9.62	98.83	72.30	742.77	7.52
8	[A2-M2] S	19.15	8.59	100.09	69.95	814.88	8.14
8	[A2-M2] S	19.20	7.66	100.15	67.61	884.38	8.83
8	[A2-M2] S	19.25	6.77	100.21	64.99	961.62	9.60
8	[A2-M2] S	19.30	5.94	100.27	61.95	1045.87	10.43
8	[A2-M2] S	19.35	5.16	100.33	58.50	1138.37	11.35
8	[A2-M2] S	19.40	4.42	100.40	54.58	1239.06	12.34
8	[A2-M2] S	19.45	3.74	100.46	50.06	1346.22	13.40
8	[A2-M2] S	19.50	3.09	100.52	44.94	1459.56	14.52
8	[A2-M2] S	19.55	2.50	100.58	39.18	1577.05	15.68
8	[A2-M2] S	19.60	1.95	100.64	32.80	1696.36	16.86
8	[A2-M2] S	19.65	1.43	100.70	25.88	1816.14	18.03
8	[A2-M2] S	19.70	0.96	100.76	18.49	1932.43	19.18
3	[A1-M1]	19.75	-1.54	90.56	-29.81	1748.85	19.31
3	[A1-M1]	19.80	-1.50	90.62	-29.18	1759.92	19.42
3	[A1-M1]	19.85	-1.46	90.68	-28.50	1771.85	19.54
4	[A2-M2]	19.90	-1.43	93.38	-27.39	1791.27	19.18
4	[A2-M2]	19.95	-1.54	93.44	-29.03	1762.42	18.86
4	[A2-M2]	20.00	-1.63	93.51	-30.39	1738.63	18.59
8	[A2-M2] S	20.05	-1.35	101.19	-24.48	1839.24	18.18
8	[A2-M2] S	20.10	-1.56	101.26	-27.49	1789.51	17.67
8	[A2-M2] S	20.15	-1.74	101.32	-29.96	1746.12	17.23
8	[A2-M2] S	20.20	-1.90	101.38	-32.01	1710.18	16.87
8	[A2-M2] S	20.25	-2.03	101.44	-33.70	1680.56	16.57
8	[A2-M2] S	20.30	-2.15	101.50	-35.08	1656.37	16.32
8	[A2-M2] S	20.35	-2.25	101.56	-36.16	1635.69	16.11
8	[A2-M2] S	20.40	-2.32	101.62	-37.01	1619.18	15.93
8	[A2-M2] S	20.45	-2.38	101.68	-37.66	1606.61	15.80
8	[A2-M2] S	20.50	-2.43	101.75	-38.13	1597.51	15.70
8	[A2-M2] S	20.55	-2.46	101.81	-38.44	1591.51	15.63
8	[A2-M2] S	20.60	-2.48	101.87	-38.60	1588.30	15.59
8	[A2-M2] S	20.65	-2.48	101.93	-38.64	1587.61	15.58
8	[A2-M2] S	20.70	-2.47	101.99	-38.55	1589.19	15.58
8	[A2-M2] S	20.75	-2.46	102.05	-38.37	1592.86	15.61
8	[A2-M2] S	20.80	-2.43	102.11	-38.08	1598.42	15.65
8	[A2-M2] S	20.85	-2.40	102.18	-37.70	1605.72	15.72
8	[A2-M2] S	20.90	-2.36	102.24	-37.25	1614.62	15.79
8	[A2-M2] S	20.95	-2.31	102.30	-36.71	1624.99	15.88
8	[A2-M2] S	21.00	-2.26	102.36	-36.11	1636.71	15.99
8	[A2-M2] S	21.05	-2.20	102.42	-35.45	1649.67	16.11
8	[A2-M2] S	21.10	-2.14	102.48	-34.70	1662.96	16.23
8	[A2-M2] S	21.15	-2.07	102.54	-33.90	1676.99	16.35

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

8	[A2-M2] S	21.20	-2.00	102.61	-33.06	1691.88	16.49
8	[A2-M2] S	21.25	-1.93	102.67	-32.16	1707.54	16.63
8	[A2-M2] S	21.30	-1.86	102.73	-31.23	1723.90	16.78
8	[A2-M2] S	21.35	-1.79	102.79	-30.26	1740.87	16.94
8	[A2-M2] S	21.40	-1.71	102.85	-29.26	1758.38	17.10
8	[A2-M2] S	21.45	-1.64	102.91	-28.24	1776.36	17.26
8	[A2-M2] S	21.50	-1.56	102.97	-27.19	1794.51	17.43
8	[A2-M2] S	21.55	-1.48	103.03	-26.11	1812.29	17.59
8	[A2-M2] S	21.60	-1.41	103.10	-25.02	1830.30	17.75
8	[A2-M2] S	21.65	-1.33	103.16	-23.92	1848.45	17.92
8	[A2-M2] S	21.70	-1.26	103.22	-22.81	1866.70	18.08
8	[A2-M2] S	21.75	-1.19	103.28	-21.70	1884.98	18.25
8	[A2-M2] S	21.80	-1.12	103.34	-20.60	1903.23	18.42
8	[A2-M2] S	21.85	-1.05	103.40	-19.50	1921.39	18.58
8	[A2-M2] S	21.90	-0.98	103.46	-18.35	1933.42	18.69
8	[A2-M2] S	21.95	-0.92	103.53	-17.19	1941.79	18.76
8	[A2-M2] S	22.00	-0.85	103.59	-16.05	1949.97	18.82
8	[A2-M2] S	22.05	-0.79	103.65	-14.95	1957.94	18.89
8	[A2-M2] S	22.10	-0.73	103.71	-13.88	1965.68	18.95
8	[A2-M2] S	22.15	-0.68	103.77	-12.84	1973.18	19.01
8	[A2-M2] S	22.20	-0.62	103.83	-11.83	1980.43	19.07
8	[A2-M2] S	22.25	-0.57	103.89	-10.86	1987.42	19.13
8	[A2-M2] S	22.30	-0.52	103.96	-9.93	1994.14	19.18
8	[A2-M2] S	22.35	-0.47	104.02	-9.04	2000.59	19.23
8	[A2-M2] S	22.40	-0.42	104.08	-8.18	2006.76	19.28
8	[A2-M2] S	22.45	-0.38	104.14	-7.36	2012.65	19.33
8	[A2-M2] S	22.50	-0.34	104.20	-6.59	2018.26	19.37
8	[A2-M2] S	22.55	-0.30	104.26	-5.85	2023.58	19.41
8	[A2-M2] S	22.60	-0.26	104.32	-5.15	2028.62	19.45
8	[A2-M2] S	22.65	-0.23	104.38	-4.49	2033.38	19.48
8	[A2-M2] S	22.70	-0.20	104.45	-3.87	2037.86	19.51
8	[A2-M2] S	22.75	-0.17	104.51	-3.29	2042.07	19.54
8	[A2-M2] S	22.80	-0.14	104.57	-2.74	2046.00	19.57
8	[A2-M2] S	22.85	-0.11	104.63	-2.23	2049.68	19.59
8	[A2-M2] S	22.90	-0.09	104.69	-1.76	2053.10	19.61
8	[A2-M2] S	22.95	-0.07	104.75	-1.32	2056.28	19.63
8	[A2-M2] S	23.00	-0.05	104.81	-0.91	2059.21	19.65
8	[A2-M2] S	23.05	-0.03	104.88	-0.53	2061.91	19.66
8	[A2-M2] S	23.10	-0.01	104.94	-0.19	2064.38	19.67
8	[A2-M2] S	23.15	0.01	105.00	0.12	2064.89	19.67
8	[A2-M2] S	23.20	0.02	105.06	0.40	2062.84	19.64
8	[A2-M2] S	23.25	0.03	105.12	0.66	2061.00	19.61
8	[A2-M2] S	23.30	0.05	105.18	0.89	2059.35	19.58
8	[A2-M2] S	23.35	0.06	105.24	1.09	2057.89	19.55

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

8	[A2-M2] S	23.40	0.07	105.30	1.27	2056.59	19.53
8	[A2-M2] S	23.45	0.07	105.37	1.43	2055.45	19.51
8	[A2-M2] S	23.50	0.08	105.43	1.57	2054.46	19.49
8	[A2-M2] S	23.55	0.09	105.49	1.68	2053.61	19.47
8	[A2-M2] S	23.60	0.09	105.55	1.78	2052.90	19.45
8	[A2-M2] S	23.65	0.10	105.61	1.87	2052.30	19.43
8	[A2-M2] S	23.70	0.10	105.67	1.93	2051.82	19.42
8	[A2-M2] S	23.75	0.10	105.73	1.99	2051.44	19.40
8	[A2-M2] S	23.80	0.10	105.80	2.02	2051.16	19.39
8	[A2-M2] S	23.85	0.11	105.86	2.05	2050.97	19.37
8	[A2-M2] S	23.90	0.11	105.92	2.07	2050.86	19.36
8	[A2-M2] S	23.95	0.11	105.98	2.07	2050.82	19.35
8	[A2-M2] S	24.00	0.11	106.04	2.07	2050.85	19.34
8	[A2-M2] S	24.05	0.11	106.10	2.05	2050.95	19.33
8	[A2-M2] S	24.10	0.11	106.16	2.03	2051.09	19.32
8	[A2-M2] S	24.15	0.10	106.23	2.01	2051.29	19.31
8	[A2-M2] S	24.20	0.10	106.29	1.97	2051.54	19.30
8	[A2-M2] S	24.25	0.10	106.35	1.93	2051.82	19.29
8	[A2-M2] S	24.30	0.10	106.41	1.89	2052.13	19.29
8	[A2-M2] S	24.35	0.10	106.47	1.84	2052.48	19.28
8	[A2-M2] S	24.40	0.09	106.53	1.79	2052.85	19.27
8	[A2-M2] S	24.45	0.09	106.59	1.74	2053.25	19.26
8	[A2-M2] S	24.50	0.09	106.65	1.68	2053.66	19.26
8	[A2-M2] S	24.55	0.08	106.72	1.62	2054.08	19.25
8	[A2-M2] S	24.60	0.08	106.78	1.56	2054.52	19.24
8	[A2-M2] S	24.65	0.08	106.84	1.50	2054.97	19.23
8	[A2-M2] S	24.70	0.07	106.90	1.43	2055.42	19.23
8	[A2-M2] S	24.75	0.07	106.96	1.37	2055.88	19.22
8	[A2-M2] S	24.80	0.07	107.02	1.31	2056.33	19.21
8	[A2-M2] S	24.85	0.06	107.08	1.24	2056.79	19.21
8	[A2-M2] S	24.90	0.06	107.15	1.18	2057.24	19.20
8	[A2-M2] S	24.95	0.06	107.21	1.12	2057.69	19.19
8	[A2-M2] S	25.00	0.06	107.27	1.06	2058.13	19.19
8	[A2-M2] S	25.05	0.05	107.33	1.00	2058.56	19.18
8	[A2-M2] S	25.10	0.05	107.39	0.94	2058.99	19.17
8	[A2-M2] S	25.15	0.05	107.45	0.88	2059.40	19.17
8	[A2-M2] S	25.20	0.04	107.51	0.83	2059.81	19.16
8	[A2-M2] S	25.25	0.04	107.58	0.77	2060.20	19.15
8	[A2-M2] S	25.30	0.04	107.64	0.72	2060.58	19.14
8	[A2-M2] S	25.35	0.03	107.70	0.67	2060.95	19.14
8	[A2-M2] S	25.40	0.03	107.76	0.62	2061.30	19.13
8	[A2-M2] S	25.45	0.03	107.82	0.57	2061.64	19.12
8	[A2-M2] S	25.50	0.03	107.88	0.53	2061.97	19.11
8	[A2-M2] S	25.55	0.03	107.94	0.48	2062.28	19.11

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

8	[A2-M2] S	25.60	0.02	108.00	0.44	2062.58	19.10
8	[A2-M2] S	25.65	0.02	108.07	0.40	2062.86	19.09
8	[A2-M2] S	25.70	0.02	108.13	0.37	2063.13	19.08
8	[A2-M2] S	25.75	0.02	108.19	0.33	2063.38	19.07
8	[A2-M2] S	25.80	0.02	108.25	0.30	2063.62	19.06
8	[A2-M2] S	25.85	0.01	108.31	0.27	2063.85	19.05
8	[A2-M2] S	25.90	0.01	108.37	0.24	2064.06	19.05
8	[A2-M2] S	25.95	0.01	108.43	0.21	2064.26	19.04
8	[A2-M2] S	26.00	0.01	108.50	0.18	2064.45	19.03
8	[A2-M2] S	26.05	0.01	108.56	0.16	2064.62	19.02
8	[A2-M2] S	26.10	0.01	108.62	0.14	2064.78	19.01
8	[A2-M2] S	26.15	0.01	108.68	0.12	2064.92	19.00
8	[A2-M2] S	26.20	0.01	108.74	0.10	2065.06	18.99
8	[A2-M2] S	26.25	0.00	108.80	0.08	2065.18	18.98
8	[A2-M2] S	26.30	0.00	108.86	0.06	2065.30	18.97
8	[A2-M2] S	26.35	0.00	108.93	0.05	2065.40	18.96
8	[A2-M2] S	26.40	0.00	108.99	0.04	2065.49	18.95
8	[A2-M2] S	26.45	0.00	109.05	0.03	2065.58	18.94
8	[A2-M2] S	26.50	0.00	109.11	0.02	2065.65	18.93
8	[A2-M2] S	26.55	0.00	109.17	0.01	2065.71	18.92
8	[A2-M2] S	26.60	0.00	109.23	0.00	2065.76	18.91
8	[A2-M2] S	26.65	0.00	109.29	-0.01	2065.71	18.90
8	[A2-M2] S	26.70	0.00	109.35	-0.01	2065.67	18.89
8	[A2-M2] S	26.75	0.00	109.42	-0.02	2065.63	18.88
8	[A2-M2] S	26.80	0.00	109.48	-0.02	2065.61	18.87
8	[A2-M2] S	26.85	0.00	109.54	-0.03	2065.58	18.86
8	[A2-M2] S	26.90	0.00	109.60	-0.03	2065.57	18.85
8	[A2-M2] S	26.95	0.00	109.66	-0.03	2065.56	18.84
8	[A2-M2] S	27.00	0.00	109.72	-0.03	2065.55	18.83
8	[A2-M2] S	27.05	0.00	109.78	-0.03	2065.55	18.81
8	[A2-M2] S	27.10	0.00	109.85	-0.03	2065.55	18.80
8	[A2-M2] S	27.15	0.00	109.91	-0.03	2065.55	18.79
8	[A2-M2] S	27.20	0.00	109.97	-0.03	2065.56	18.78
8	[A2-M2] S	27.25	0.00	110.03	-0.03	2065.57	18.77
8	[A2-M2] S	27.30	0.00	110.09	-0.03	2065.58	18.76
8	[A2-M2] S	27.35	0.00	110.15	-0.02	2065.60	18.75
8	[A2-M2] S	27.40	0.00	110.21	-0.02	2065.61	18.74
8	[A2-M2] S	27.45	0.00	110.28	-0.02	2065.63	18.73
8	[A2-M2] S	27.50	0.00	110.34	-0.02	2065.65	18.72
8	[A2-M2] S	27.55	0.00	110.40	-0.01	2065.66	18.71
8	[A2-M2] S	27.60	0.00	110.46	-0.01	2065.68	18.70
8	[A2-M2] S	27.65	0.00	110.52	-0.01	2065.70	18.69
8	[A2-M2] S	27.70	0.00	110.58	-0.01	2065.71	18.68
8	[A2-M2] S	27.75	0.00	110.64	-0.01	2065.73	18.67

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

8	[A2-M2] S	27.80	0.00	110.70	0.00	2065.74	18.66
8	[A2-M2] S	27.85	0.00	110.77	0.00	2065.75	18.65
8	[A2-M2] S	27.90	0.00	110.83	0.00	2065.76	18.64
8	[A2-M2] S	27.95	0.00	110.89	0.00	2065.76	18.63

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione, espressa in [m]
σ_{id}	tensione ideale nell'acciaio, espressa in [N/mm ²]
σ_f	tensione normale in [N/mm ²]
τ_f	tensione tangenziale in [N/mm ²]

Y	σ_{id} n° - Tipo	σ_f n° - Tipo	τ_f n° - Tipo
0.00	0.00017 - [SLER] S	0.00018 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
0.05	0.03017 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S	0.01511 - [SLEF]
0.10	0.11014 - [SLEQ] S	0.05117 - [SLER] S	0.056 9 - [SLEQ]
0.15	0.22714 - [SLEQ] S	0.12114 - [SLEQ] S	0.11114 - [SLEQ] S
0.20	0.36714 - [SLEQ] S	0.22714 - [SLEQ] S	0.16714 - [SLEQ] S
0.25	0.53814 - [SLEQ] S	0.37014 - [SLEQ] S	0.22514 - [SLEQ] S
0.30	0.74114 - [SLEQ] S	0.55214 - [SLEQ] S	0.28514 - [SLEQ] S
0.35	0.97914 - [SLEQ] S	0.77414 - [SLEQ] S	0.34714 - [SLEQ] S
0.40	1.25614 - [SLEQ] S	1.03614 - [SLEQ] S	0.41014 - [SLEQ] S
0.45	1.57314 - [SLEQ] S	1.34114 - [SLEQ] S	0.47514 - [SLEQ] S
0.50	1.93214 - [SLEQ] S	1.68914 - [SLEQ] S	0.54214 - [SLEQ] S
0.55	2.33514 - [SLEQ] S	2.08114 - [SLEQ] S	0.61114 - [SLEQ] S
0.60	2.78214 - [SLEQ] S	2.51914 - [SLEQ] S	0.68214 - [SLEQ] S
0.65	3.27514 - [SLEQ] S	3.00314 - [SLEQ] S	0.75414 - [SLEQ] S
0.70	3.81514 - [SLEQ] S	3.53514 - [SLEQ] S	0.82814 - [SLEQ] S
0.75	4.40414 - [SLEQ] S	4.11714 - [SLEQ] S	0.90414 - [SLEQ] S
0.80	5.04414 - [SLEQ] S	4.74814 - [SLEQ] S	0.98214 - [SLEQ] S
0.85	5.73414 - [SLEQ] S	5.43114 - [SLEQ] S	1.06114 - [SLEQ] S
0.90	6.47614 - [SLEQ] S	6.16614 - [SLEQ] S	1.14214 - [SLEQ] S
0.95	7.27214 - [SLEQ] S	6.95514 - [SLEQ] S	1.22514 - [SLEQ] S
1.00	30.28818 - [SLER] S	10.21814 - [SLEQ] S	16.52013 - [SLER]
1.05	27.47413 - [SLER]	6.09613 - [SLER]	15.472 9 - [SLEQ]
1.10	29.261 9 - [SLEQ]	15.77413 - [SLER]	14.287 9 - [SLEQ]
1.15	33.419 9 - [SLEQ]	24.60613 - [SLER]	13.076 9 - [SLEQ]
1.20	38.647 9 - [SLEQ]	32.731 9 - [SLEQ]	11.863 9 - [SLEQ]
1.25	44.176 9 - [SLEQ]	40.105 9 - [SLEQ]	10.694 9 - [SLEQ]
1.30	49.594 9 - [SLEQ]	46.734 9 - [SLEQ]	9.582 9 - [SLEQ]
1.35	54.687 9 - [SLEQ]	52.655 9 - [SLEQ]	8.53414 - [SLEQ] S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

1.40	59.353 9 - [SLEQ]	57.904 9 - [SLEQ]	7.53914 - [SLEQ] S
1.45	63.545 9 - [SLEQ]	62.516 9 - [SLEQ]	6.59614 - [SLEQ] S
1.50	67.248 9 - [SLEQ]	66.525 9 - [SLEQ]	5.70414 - [SLEQ] S
1.55	70.462 9 - [SLEQ]	69.964 9 - [SLEQ]	4.86314 - [SLEQ] S
1.60	73.200 9 - [SLEQ]	72.866 9 - [SLEQ]	4.06914 - [SLEQ] S
1.65	75.476 9 - [SLEQ]	75.262 9 - [SLEQ]	3.32314 - [SLEQ] S
1.70	77.311 9 - [SLEQ]	77.182 9 - [SLEQ]	2.62014 - [SLEQ] S
1.75	78.724 9 - [SLEQ]	78.655 9 - [SLEQ]	1.96018 - [SLER] S
1.80	79.739 9 - [SLEQ]	79.707 9 - [SLEQ]	1.34618 - [SLER] S
1.85	80.40214 - [SLEQ] S	80.39114 - [SLEQ] S	0.76718 - [SLER] S
1.90	80.71514 - [SLEQ] S	80.71414 - [SLEQ] S	0.22218 - [SLER] S
1.95	80.69214 - [SLEQ] S	80.69114 - [SLEQ] S	0.368 9 - [SLEQ]
2.00	80.35214 - [SLEQ] S	80.34014 - [SLEQ] S	0.855 9 - [SLEQ]
2.05	79.71014 - [SLEQ] S	79.68114 - [SLEQ] S	1.314 9 - [SLEQ]
2.10	78.78614 - [SLEQ] S	78.73114 - [SLEQ] S	1.747 9 - [SLEQ]
2.15	77.59214 - [SLEQ] S	77.50714 - [SLEQ] S	2.156 9 - [SLEQ]
2.20	76.14414 - [SLEQ] S	76.02314 - [SLEQ] S	2.544 9 - [SLEQ]
2.25	74.45514 - [SLEQ] S	74.29014 - [SLEQ] S	2.913 9 - [SLEQ]
2.30	72.53514 - [SLEQ] S	72.32114 - [SLEQ] S	3.265 9 - [SLEQ]
2.35	70.39514 - [SLEQ] S	70.12614 - [SLEQ] S	3.603 9 - [SLEQ]
2.40	68.04514 - [SLEQ] S	67.71214 - [SLEQ] S	3.93917 - [SLER] S
2.45	65.49214 - [SLEQ] S	65.08814 - [SLEQ] S	4.26817 - [SLER] S
2.50	62.74614 - [SLEQ] S	62.25814 - [SLEQ] S	4.58817 - [SLER] S
2.55	59.81214 - [SLEQ] S	59.22814 - [SLEQ] S	4.90317 - [SLER] S
2.60	56.69714 - [SLEQ] S	56.00114 - [SLEQ] S	5.21517 - [SLER] S
2.65	53.40714 - [SLEQ] S	52.58014 - [SLEQ] S	5.52617 - [SLER] S
2.70	49.95114 - [SLEQ] S	48.96514 - [SLEQ] S	5.83717 - [SLER] S
2.75	46.33714 - [SLEQ] S	45.15714 - [SLEQ] S	6.14917 - [SLER] S
2.80	42.57714 - [SLEQ] S	41.15714 - [SLEQ] S	6.46517 - [SLER] S
2.85	38.68614 - [SLEQ] S	36.96114 - [SLEQ] S	6.78417 - [SLER] S
2.90	34.69214 - [SLEQ] S	32.56814 - [SLEQ] S	7.10917 - [SLER] S
2.95	30.63514 - [SLEQ] S	27.97514 - [SLEQ] S	7.44017 - [SLER] S
3.00	26.59114 - [SLEQ] S	23.17914 - [SLEQ] S	7.77817 - [SLER] S
3.05	22.69314 - [SLEQ] S	18.17414 - [SLEQ] S	8.12317 - [SLER] S
3.10	19.19214 - [SLEQ] S	12.95714 - [SLEQ] S	8.47717 - [SLER] S
3.15	16.55014 - [SLEQ] S	7.52214 - [SLEQ] S	8.83917 - [SLER] S
3.20	17.64417 - [SLER] S	7.54417 - [SLER] S	9.20917 - [SLER] S
3.25	21.52717 - [SLER] S	13.69917 - [SLER] S	9.58717 - [SLER] S
3.30	26.50617 - [SLER] S	20.10317 - [SLER] S	9.97417 - [SLER] S
3.35	32.22917 - [SLER] S	26.76217 - [SLER] S	10.36817 - [SLER] S
3.40	38.50317 - [SLER] S	33.68217 - [SLER] S	10.77017 - [SLER] S
3.45	45.22017 - [SLER] S	40.86617 - [SLER] S	11.17817 - [SLER] S
3.50	52.43117 - [SLER] S	50.85817 - [SLER] S	11.59117 - [SLER] S
3.55	47.74017 - [SLER] S	46.20017 - [SLER] S	7.72011 - [SLEF]

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

3.60	43.31617 - [SLER] S	41.81617 - [SLER] S	7.34611 - [SLEF]
3.65	39.16017 - [SLER] S	37.70617 - [SLER] S	6.97011 - [SLEF]
3.70	35.27317 - [SLER] S	33.87317 - [SLER] S	6.596 9 - [SLEQ]
3.75	31.65417 - [SLER] S	30.31417 - [SLER] S	6.225 9 - [SLEQ]
3.80	28.30117 - [SLER] S	27.03017 - [SLER] S	5.855 9 - [SLEQ]
3.85	25.21217 - [SLER] S	24.02117 - [SLER] S	5.486 9 - [SLEQ]
3.90	22.38617 - [SLER] S	21.28317 - [SLER] S	5.120 9 - [SLEQ]
3.95	19.81917 - [SLER] S	18.81617 - [SLER] S	4.756 9 - [SLEQ]
4.00	17.50917 - [SLER] S	16.61617 - [SLER] S	4.394 9 - [SLEQ]
4.05	15.45317 - [SLER] S	14.68317 - [SLER] S	4.035 9 - [SLEQ]
4.10	13.65117 - [SLER] S	13.01217 - [SLER] S	3.678 9 - [SLEQ]
4.15	15.266 9 - [SLEQ]	14.140 9 - [SLEQ]	3.323 9 - [SLEQ]
4.20	17.007 9 - [SLEQ]	16.210 9 - [SLEQ]	2.970 9 - [SLEQ]
4.25	18.612 9 - [SLEQ]	18.051 9 - [SLEQ]	2.619 9 - [SLEQ]
4.30	20.051 9 - [SLEQ]	19.662 9 - [SLEQ]	2.269 9 - [SLEQ]
4.35	21.306 9 - [SLEQ]	21.045 9 - [SLEQ]	1.920 9 - [SLEQ]
4.40	22.367 9 - [SLEQ]	22.201 9 - [SLEQ]	1.572 9 - [SLEQ]
4.45	23.226 9 - [SLEQ]	23.129 9 - [SLEQ]	1.224 9 - [SLEQ]
4.50	23.878 9 - [SLEQ]	23.830 9 - [SLEQ]	0.875 9 - [SLEQ]
4.55	24.320 9 - [SLEQ]	24.303 9 - [SLEQ]	1.00617 - [SLER] S
4.60	24.549 9 - [SLEQ]	24.547 9 - [SLEQ]	1.35617 - [SLER] S
4.65	24.563 9 - [SLEQ]	24.561 9 - [SLEQ]	1.70117 - [SLER] S
4.70	24.361 9 - [SLEQ]	24.344 9 - [SLEQ]	2.04017 - [SLER] S
4.75	23.943 9 - [SLEQ]	23.893 9 - [SLEQ]	2.37417 - [SLER] S
4.80	23.309 9 - [SLEQ]	23.207 9 - [SLEQ]	2.72018 - [SLER] S
4.85	22.459 9 - [SLEQ]	22.283 9 - [SLEQ]	3.06418 - [SLER] S
4.90	21.398 9 - [SLEQ]	21.118 9 - [SLEQ]	3.40318 - [SLER] S
4.95	22.66317 - [SLER] S	21.76617 - [SLER] S	3.73718 - [SLER] S
5.00	25.20717 - [SLER] S	24.26317 - [SLER] S	4.06618 - [SLER] S
5.05	27.93517 - [SLER] S	26.95317 - [SLER] S	4.39018 - [SLER] S
5.10	30.84517 - [SLER] S	29.83217 - [SLER] S	4.70818 - [SLER] S
5.15	33.93917 - [SLER] S	32.89917 - [SLER] S	5.04715 - [SLEF] S
5.20	37.21917 - [SLER] S	36.15317 - [SLER] S	5.43215 - [SLEF] S
5.25	40.68717 - [SLER] S	39.59917 - [SLER] S	5.81615 - [SLEF] S
5.30	44.34517 - [SLER] S	43.23617 - [SLER] S	6.19915 - [SLEF] S
5.35	48.19517 - [SLER] S	47.06617 - [SLER] S	6.57915 - [SLEF] S
5.40	52.23917 - [SLER] S	51.09117 - [SLER] S	6.95715 - [SLEF] S
5.45	56.47717 - [SLER] S	55.31217 - [SLER] S	7.33516 - [SLEF] S
5.50	60.91317 - [SLER] S	59.73217 - [SLER] S	7.72316 - [SLEF] S
5.55	65.54717 - [SLER] S	64.35017 - [SLER] S	8.11614 - [SLEQ] S
5.60	70.38217 - [SLER] S	69.17017 - [SLER] S	8.51414 - [SLEQ] S
5.65	75.41817 - [SLER] S	74.19217 - [SLER] S	8.90714 - [SLEQ] S
5.70	80.65717 - [SLER] S	79.41717 - [SLER] S	9.29314 - [SLEQ] S
5.75	86.10117 - [SLER] S	84.84917 - [SLER] S	9.67114 - [SLEQ] S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

5.80 91.75217 - [SLER] S 90.48717 - [SLER] S 10.03814 - [SLEQ] S
5.85 97.61017 - [SLER] S 96.33417 - [SLER] S 10.39314 - [SLEQ] S
5.90 103.67917 - [SLER] S 102.39017 - [SLER] S 10.73314 - [SLEQ] S
5.95 109.95817 - [SLER] S 108.65817 - [SLER] S 11.10611 - [SLEF]
6.00 118.89017 - [SLER] S 117.75517 - [SLER] S 11.558 9 - [SLEQ]
6.05 112.81017 - [SLER] S 111.69617 - [SLER] S 9.13317 - [SLER] S
6.10 106.94417 - [SLER] S 105.85217 - [SLER] S 8.80117 - [SLER] S
6.15 101.30718 - [SLER] S 100.28918 - [SLER] S 8.46717 - [SLER] S
6.20 95.99918 - [SLER] S 95.00918 - [SLER] S 8.13117 - [SLER] S
6.25 90.90618 - [SLER] S 89.94618 - [SLER] S 7.79217 - [SLER] S
6.30 86.02818 - [SLER] S 85.10118 - [SLER] S 7.45117 - [SLER] S
6.35 81.36718 - [SLER] S 80.47618 - [SLER] S 7.10817 - [SLER] S
6.40 76.94715 - [SLEF] S 76.28315 - [SLEF] S 6.76217 - [SLER] S
6.45 73.22115 - [SLEF] S 72.59715 - [SLEF] S 6.41417 - [SLER] S
6.50 69.70015 - [SLEF] S 69.11815 - [SLEF] S 6.06417 - [SLER] S
6.55 66.38615 - [SLEF] S 65.84915 - [SLEF] S 5.71117 - [SLER] S
6.60 63.32516 - [SLEF] S 62.87416 - [SLEF] S 5.35617 - [SLER] S
6.65 60.58914 - [SLEQ] S 60.22014 - [SLEQ] S 4.99917 - [SLER] S
6.70 58.14514 - [SLEQ] S 57.82214 - [SLEQ] S 4.63917 - [SLER] S
6.75 55.90914 - [SLEQ] S 55.63114 - [SLEQ] S 4.27717 - [SLER] S
6.80 53.88214 - [SLEQ] S 53.64814 - [SLEQ] S 3.91317 - [SLER] S
6.85 52.06714 - [SLEQ] S 51.87514 - [SLEQ] S 3.54617 - [SLER] S
6.90 50.46514 - [SLEQ] S 50.31414 - [SLEQ] S 3.17817 - [SLER] S
6.95 49.08014 - [SLEQ] S 48.96714 - [SLEQ] S 2.80617 - [SLER] S
7.00 47.91314 - [SLEQ] S 47.83314 - [SLEQ] S 2.43317 - [SLER] S
7.05 46.96714 - [SLEQ] S 46.91614 - [SLEQ] S 2.05717 - [SLER] S
7.10 46.24514 - [SLEQ] S 46.21714 - [SLEQ] S 1.67917 - [SLER] S
7.15 45.74814 - [SLEQ] S 45.73614 - [SLEQ] S 1.29917 - [SLER] S
7.20 45.47814 - [SLEQ] S 45.47614 - [SLEQ] S 0.91617 - [SLER] S
7.25 45.43914 - [SLEQ] S 45.43914 - [SLEQ] S 0.742 9 - [SLEQ]
7.30 45.63114 - [SLEQ] S 45.62414 - [SLEQ] S 1.055 9 - [SLEQ]
7.35 46.05514 - [SLEQ] S 46.03514 - [SLEQ] S 1.371 9 - [SLEQ]
7.40 46.71414 - [SLEQ] S 46.67314 - [SLEQ] S 1.689 9 - [SLEQ]
7.45 47.60714 - [SLEQ] S 47.53914 - [SLEQ] S 2.009 9 - [SLEQ]
7.50 48.73714 - [SLEQ] S 48.63414 - [SLEQ] S 2.331 9 - [SLEQ]
7.55 50.10314 - [SLEQ] S 49.96014 - [SLEQ] S 2.655 9 - [SLEQ]
7.60 51.70714 - [SLEQ] S 51.51914 - [SLEQ] S 2.981 9 - [SLEQ]
7.65 53.54814 - [SLEQ] S 53.31214 - [SLEQ] S 3.310 9 - [SLEQ]
7.70 55.62814 - [SLEQ] S 55.34114 - [SLEQ] S 3.640 9 - [SLEQ]
7.75 57.94814 - [SLEQ] S 57.60614 - [SLEQ] S 3.973 9 - [SLEQ]
7.80 60.50714 - [SLEQ] S 60.11014 - [SLEQ] S 4.307 9 - [SLEQ]
7.85 63.30714 - [SLEQ] S 62.85514 - [SLEQ] S 4.644 9 - [SLEQ]
7.90 66.34914 - [SLEQ] S 65.84114 - [SLEQ] S 4.983 9 - [SLEQ]
7.95 69.63414 - [SLEQ] S 69.07014 - [SLEQ] S 5.324 9 - [SLEQ]

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

8.00	73.16214 - [SLEQ] S	72.54314 - [SLEQ] S	5.6679 - [SLEQ]
8.05	76.93514 - [SLEQ] S	76.26314 - [SLEQ] S	6.0129 - [SLEQ]
8.10	80.95514 - [SLEQ] S	80.23014 - [SLEQ] S	6.36617 - [SLER] S
8.15	85.22214 - [SLEQ] S	84.44714 - [SLEQ] S	6.79317 - [SLER] S
8.20	89.73814 - [SLEQ] S	88.91414 - [SLEQ] S	7.22217 - [SLER] S
8.25	94.50414 - [SLEQ] S	93.63314 - [SLEQ] S	7.65317 - [SLER] S
8.30	99.52314 - [SLEQ] S	98.60514 - [SLEQ] S	8.08617 - [SLER] S
8.35	104.79414 - [SLEQ] S	103.83314 - [SLEQ] S	8.52217 - [SLER] S
8.40	110.32014 - [SLEQ] S	109.31714 - [SLEQ] S	8.96017 - [SLER] S
8.45	116.10314 - [SLEQ] S	115.06014 - [SLEQ] S	9.40017 - [SLER] S
8.50	126.22914 - [SLEQ] S	124.10114 - [SLEQ] S	14.12517 - [SLER] S
8.55	117.69014 - [SLEQ] S	115.54214 - [SLEQ] S	13.68017 - [SLER] S
8.60	109.41614 - [SLEQ] S	107.24514 - [SLEQ] S	13.23317 - [SLER] S
8.65	101.6009 - [SLEQ]	99.7889 - [SLEQ]	12.78317 - [SLER] S
8.70	94.5389 - [SLEQ]	92.7189 - [SLEQ]	12.33217 - [SLER] S
8.75	87.7209 - [SLEQ]	85.8939 - [SLEQ]	11.87717 - [SLER] S
8.80	81.1479 - [SLEQ]	79.3129 - [SLEQ]	11.42117 - [SLER] S
8.85	74.8229 - [SLEQ]	72.9799 - [SLEQ]	10.96217 - [SLER] S
8.90	68.7449 - [SLEQ]	66.8939 - [SLEQ]	10.50117 - [SLER] S
8.95	62.9169 - [SLEQ]	61.0579 - [SLEQ]	10.03817 - [SLER] S
9.00	57.3399 - [SLEQ]	55.4719 - [SLEQ]	9.57217 - [SLER] S
9.05	52.0149 - [SLEQ]	50.1379 - [SLEQ]	9.10417 - [SLER] S
9.10	46.9439 - [SLEQ]	45.0579 - [SLEQ]	8.63417 - [SLER] S
9.15	42.1279 - [SLEQ]	40.2329 - [SLEQ]	8.16117 - [SLER] S
9.20	37.5689 - [SLEQ]	35.6639 - [SLEQ]	7.68717 - [SLER] S
9.25	33.2689 - [SLEQ]	31.3519 - [SLEQ]	7.20917 - [SLER] S
9.30	29.2279 - [SLEQ]	27.2989 - [SLEQ]	6.73017 - [SLER] S
9.35	30.52217 - [SLER] S	28.53917 - [SLER] S	6.24817 - [SLER] S
9.40	33.97817 - [SLER] S	32.47817 - [SLER] S	5.76417 - [SLER] S
9.45	37.24017 - [SLER] S	36.10017 - [SLER] S	5.31814 - [SLEQ] S
9.50	40.26817 - [SLER] S	39.40417 - [SLER] S	4.87414 - [SLEQ] S
9.55	43.03617 - [SLER] S	42.38817 - [SLER] S	4.42714 - [SLEQ] S
9.60	45.52917 - [SLER] S	45.05017 - [SLER] S	3.97814 - [SLEQ] S
9.65	47.73417 - [SLER] S	47.38917 - [SLER] S	3.52714 - [SLEQ] S
9.70	49.64317 - [SLER] S	49.40417 - [SLER] S	3.07314 - [SLEQ] S
9.75	51.24917 - [SLER] S	51.09217 - [SLER] S	2.61814 - [SLEQ] S
9.80	52.54717 - [SLER] S	52.45317 - [SLER] S	2.16014 - [SLEQ] S
9.85	53.53317 - [SLER] S	53.48517 - [SLER] S	1.69914 - [SLEQ] S
9.90	54.20517 - [SLER] S	54.18717 - [SLER] S	1.23614 - [SLEQ] S
9.95	54.55917 - [SLER] S	54.55617 - [SLER] S	0.77114 - [SLEQ] S
10.00	54.59417 - [SLER] S	54.59217 - [SLER] S	0.30414 - [SLEQ] S
10.05	54.30817 - [SLER] S	54.29317 - [SLER] S	0.73817 - [SLER] S
10.10	53.70217 - [SLER] S	53.65817 - [SLER] S	1.25417 - [SLER] S
10.15	52.77317 - [SLER] S	52.68417 - [SLER] S	1.77317 - [SLER] S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

10.20	51.52417 - [SLER] S	51.37117 - [SLER] S	2.29317 - [SLER] S
10.25	49.95617 - [SLER] S	49.71717 - [SLER] S	2.81617 - [SLER] S
10.30	48.07117 - [SLER] S	47.72217 - [SLER] S	3.33917 - [SLER] S
10.35	45.87517 - [SLER] S	45.38417 - [SLER] S	3.86417 - [SLER] S
10.40	43.37417 - [SLER] S	42.70317 - [SLER] S	4.38917 - [SLER] S
10.45	40.58217 - [SLER] S	39.67917 - [SLER] S	4.91417 - [SLER] S
10.50	37.51517 - [SLER] S	36.31217 - [SLER] S	5.43917 - [SLER] S
10.55	34.20017 - [SLER] S	32.60217 - [SLER] S	5.96517 - [SLER] S
10.60	30.68217 - [SLER] S	28.54817 - [SLER] S	6.49117 - [SLER] S
10.65	27.03717 - [SLER] S	24.15017 - [SLER] S	7.01817 - [SLER] S
10.70	26.510 9 - [SLEQ]	24.447 9 - [SLEQ]	7.54617 - [SLER] S
10.75	30.537 9 - [SLEQ]	28.476 9 - [SLEQ]	8.07417 - [SLER] S
10.80	34.858 9 - [SLEQ]	32.798 9 - [SLEQ]	8.60217 - [SLER] S
10.85	39.474 9 - [SLEQ]	37.414 9 - [SLEQ]	9.13117 - [SLER] S
10.90	44.383 9 - [SLEQ]	42.323 9 - [SLEQ]	9.65917 - [SLER] S
10.95	49.589 9 - [SLEQ]	47.528 9 - [SLEQ]	10.18817 - [SLER] S
11.00	66.067 9 - [SLEQ]	56.794 9 - [SLEQ]	21.38714 - [SLEQ] S
11.05	55.160 9 - [SLEQ]	44.226 9 - [SLEQ]	20.88614 - [SLEQ] S
11.10	45.345 9 - [SLEQ]	31.957 9 - [SLEQ]	20.38314 - [SLEQ] S
11.15	44.25917 - [SLER] S	28.20017 - [SLER] S	19.87814 - [SLEQ] S
11.20	52.68117 - [SLER] S	40.90917 - [SLER] S	19.37014 - [SLEQ] S
11.25	62.28417 - [SLER] S	53.27117 - [SLER] S	18.86014 - [SLEQ] S
11.30	72.42317 - [SLER] S	65.28617 - [SLER] S	18.34714 - [SLEQ] S
11.35	82.75017 - [SLER] S	76.95317 - [SLER] S	17.83314 - [SLEQ] S
11.40	93.07217 - [SLER] S	88.27117 - [SLER] S	17.31614 - [SLEQ] S
11.45	103.27617 - [SLER] S	99.24217 - [SLER] S	16.79714 - [SLEQ] S
11.50	113.29217 - [SLER] S	109.86417 - [SLER] S	16.27514 - [SLEQ] S
11.55	123.07617 - [SLER] S	120.13817 - [SLER] S	15.75114 - [SLEQ] S
11.60	132.59917 - [SLER] S	130.06317 - [SLER] S	15.22514 - [SLEQ] S
11.65	141.83917 - [SLER] S	139.63917 - [SLER] S	14.69714 - [SLEQ] S
11.70	150.78317 - [SLER] S	148.86717 - [SLER] S	14.16614 - [SLEQ] S
11.75	159.41817 - [SLER] S	157.74517 - [SLER] S	13.63314 - [SLEQ] S
11.80	167.73717 - [SLER] S	166.27417 - [SLER] S	13.09814 - [SLEQ] S
11.85	175.79514 - [SLEQ] S	174.45317 - [SLER] S	12.56014 - [SLEQ] S
11.90	183.67214 - [SLEQ] S	182.48814 - [SLEQ] S	12.02014 - [SLEQ] S
11.95	191.21514 - [SLEQ] S	190.17914 - [SLEQ] S	11.47714 - [SLEQ] S
12.00	198.42014 - [SLEQ] S	197.51514 - [SLEQ] S	10.93214 - [SLEQ] S
12.05	205.28214 - [SLEQ] S	204.49314 - [SLEQ] S	10.38414 - [SLEQ] S
12.10	211.79814 - [SLEQ] S	211.11314 - [SLEQ] S	9.83314 - [SLEQ] S
12.15	217.96514 - [SLEQ] S	217.37114 - [SLEQ] S	9.28014 - [SLEQ] S
12.20	223.77914 - [SLEQ] S	223.26814 - [SLEQ] S	8.72514 - [SLEQ] S
12.25	229.23814 - [SLEQ] S	228.80114 - [SLEQ] S	8.16714 - [SLEQ] S
12.30	234.34014 - [SLEQ] S	233.96914 - [SLEQ] S	7.60714 - [SLEQ] S
12.35	239.08214 - [SLEQ] S	238.77014 - [SLEQ] S	7.04414 - [SLEQ] S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

12.40 243.46214 - [SLEQ] S243.20314 - [SLEQ] S 6.48014 - [SLEQ] S
12.45 247.47814 - [SLEQ] S247.26614 - [SLEQ] S 5.91314 - [SLEQ] S
12.50 251.12914 - [SLEQ] S250.95914 - [SLEQ] S 5.34314 - [SLEQ] S
12.55 254.41214 - [SLEQ] S254.27814 - [SLEQ] S 4.77214 - [SLEQ] S
12.60 257.32614 - [SLEQ] S257.22314 - [SLEQ] S 4.19814 - [SLEQ] S
12.65 259.86814 - [SLEQ] S259.79314 - [SLEQ] S 3.62214 - [SLEQ] S
12.70 262.03814 - [SLEQ] S261.98514 - [SLEQ] S 3.04314 - [SLEQ] S
12.75 263.83314 - [SLEQ] S263.79914 - [SLEQ] S 2.46214 - [SLEQ] S
12.80 265.25214 - [SLEQ] S265.23214 - [SLEQ] S 1.87914 - [SLEQ] S
12.85 266.29314 - [SLEQ] S266.28414 - [SLEQ] S 1.29414 - [SLEQ] S
12.90 266.95514 - [SLEQ] S266.95214 - [SLEQ] S 0.70614 - [SLEQ] S
12.95 267.23614 - [SLEQ] S267.23614 - [SLEQ] S 0.123 9 - [SLEQ]
13.00 267.13514 - [SLEQ] S267.13414 - [SLEQ] S 0.57117 - [SLER] S
13.05 266.65014 - [SLEQ] S266.64314 - [SLEQ] S 1.16217 - [SLER] S
13.10 265.78014 - [SLEQ] S265.76414 - [SLEQ] S 1.75617 - [SLER] S
13.15 264.52314 - [SLEQ] S264.49414 - [SLEQ] S 2.35317 - [SLER] S
13.20 262.87914 - [SLEQ] S262.83214 - [SLEQ] S 2.95217 - [SLER] S
13.25 260.84514 - [SLEQ] S260.77614 - [SLEQ] S 3.55317 - [SLER] S
13.30 258.42114 - [SLEQ] S258.32514 - [SLEQ] S 4.15717 - [SLER] S
13.35 255.60614 - [SLEQ] S255.47714 - [SLEQ] S 4.76317 - [SLER] S
13.40 252.39714 - [SLEQ] S252.23114 - [SLEQ] S 5.37117 - [SLER] S
13.45 248.79514 - [SLEQ] S248.58514 - [SLEQ] S 5.98217 - [SLER] S
13.50 244.79914 - [SLEQ] S244.53814 - [SLEQ] S 6.59517 - [SLER] S
13.55 240.40614 - [SLEQ] S240.08814 - [SLEQ] S 7.21017 - [SLER] S
13.60 235.61814 - [SLEQ] S235.23414 - [SLEQ] S 7.82817 - [SLER] S
13.65 230.43214 - [SLEQ] S229.97414 - [SLEQ] S 8.44817 - [SLER] S
13.70 224.84914 - [SLEQ] S224.30714 - [SLEQ] S 9.07017 - [SLER] S
13.75 218.86914 - [SLEQ] S218.23114 - [SLEQ] S 9.69517 - [SLER] S
13.80 212.49014 - [SLEQ] S211.74514 - [SLEQ] S 10.32217 - [SLER] S
13.85 205.71514 - [SLEQ] S204.84814 - [SLEQ] S 10.95117 - [SLER] S
13.90 198.54414 - [SLEQ] S197.53714 - [SLEQ] S 11.58317 - [SLER] S
13.95 190.97714 - [SLEQ] S189.81114 - [SLEQ] S 12.21717 - [SLER] S
14.00 183.01814 - [SLEQ] S181.66914 - [SLEQ] S 12.85417 - [SLER] S
14.05 174.67114 - [SLEQ] S173.11614 - [SLEQ] S 13.46917 - [SLER] S
14.10 165.95514 - [SLEQ] S164.17414 - [SLEQ] S 14.04317 - [SLER] S
14.15 156.90214 - [SLEQ] S154.87014 - [SLEQ] S 14.57417 - [SLER] S
14.20 147.54414 - [SLEQ] S145.23214 - [SLEQ] S 15.06317 - [SLER] S
14.25 137.91414 - [SLEQ] S135.28714 - [SLEQ] S 15.50917 - [SLER] S
14.30 128.05014 - [SLEQ] S125.06314 - [SLEQ] S 15.91217 - [SLER] S
14.35 117.98914 - [SLEQ] S114.58914 - [SLEQ] S 16.27317 - [SLER] S
14.40 107.77714 - [SLEQ] S103.89214 - [SLEQ] S 16.59117 - [SLER] S
14.45 97.46314 - [SLEQ] S 92.99914 - [SLEQ] S 16.86717 - [SLER] S
14.50 87.11014 - [SLEQ] S 81.93914 - [SLEQ] S 17.10117 - [SLER] S
14.55 76.79814 - [SLEQ] S 70.74014 - [SLEQ] S 17.29117 - [SLER] S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

14.60	66.64214 - [SLEQ] S	59.42914 - [SLEQ] S	17.44017 - [SLER] S
14.65	56.81514 - [SLEQ] S	48.03414 - [SLEQ] S	17.54618 - [SLER] S
14.70	47.60014 - [SLEQ] S	36.58314 - [SLEQ] S	17.60918 - [SLER] S
14.75	39.49614 - [SLEQ] S	25.29512 - [SLER]	17.63118 - [SLER] S
14.80	44.40512 - [SLER]	35.46112 - [SLER]	17.58818 - [SLER] S
14.85	52.69112 - [SLER]	45.55812 - [SLER]	17.47218 - [SLER] S
14.90	61.40312 - [SLER]	55.55912 - [SLER]	17.28318 - [SLER] S
14.95	70.75217 - [SLER] S	65.43512 - [SLER]	17.05018 - [SLER] S
15.00	80.84817 - [SLER] S	75.44917 - [SLER] S	16.77518 - [SLER] S
15.05	90.99917 - [SLER] S	86.42117 - [SLER] S	16.45818 - [SLER] S
15.10	101.10417 - [SLER] S	97.18617 - [SLER] S	16.09718 - [SLER] S
15.15	111.09017 - [SLER] S	107.71517 - [SLER] S	15.69418 - [SLER] S
15.20	120.89817 - [SLER] S	117.98017 - [SLER] S	15.24818 - [SLER] S
15.25	130.48017 - [SLER] S	127.95417 - [SLER] S	14.75918 - [SLER] S
15.30	139.79517 - [SLER] S	137.60817 - [SLER] S	14.22818 - [SLER] S
15.35	148.80317 - [SLER] S	146.91417 - [SLER] S	13.65415 - [SLEF] S
15.40	157.47017 - [SLER] S	155.84517 - [SLER] S	13.03915 - [SLEF] S
15.45	165.76217 - [SLER] S	164.37217 - [SLER] S	12.38015 - [SLEF] S
15.50	173.64817 - [SLER] S	172.46817 - [SLER] S	11.67915 - [SLEF] S
15.55	181.09617 - [SLER] S	180.10517 - [SLER] S	10.93515 - [SLEF] S
15.60	188.07517 - [SLER] S	187.25517 - [SLER] S	10.14816 - [SLEF] S
15.65	194.55717 - [SLER] S	193.88917 - [SLER] S	9.31916 - [SLEF] S
15.70	200.51317 - [SLER] S	199.98117 - [SLER] S	8.44716 - [SLEF] S
15.75	205.91317 - [SLER] S	205.50217 - [SLER] S	7.53216 - [SLEF] S
15.80	210.72917 - [SLER] S	210.42317 - [SLER] S	6.57516 - [SLEF] S
15.85	214.93317 - [SLER] S	214.71817 - [SLER] S	5.57416 - [SLEF] S
15.90	218.49717 - [SLER] S	218.35817 - [SLER] S	4.53116 - [SLEF] S
15.95	221.39417 - [SLER] S	221.31517 - [SLER] S	3.44516 - [SLEF] S
16.00	223.59717 - [SLER] S	223.56217 - [SLER] S	2.31616 - [SLEF] S
16.05	225.07817 - [SLER] S	225.07017 - [SLER] S	1.14516 - [SLEF] S
16.10	225.81217 - [SLER] S	225.81217 - [SLER] S	2.11412 - [SLER]
16.15	225.77117 - [SLER] S	225.75917 - [SLER] S	3.06112 - [SLER]
16.20	224.92817 - [SLER] S	224.88317 - [SLER] S	3.91012 - [SLER]
16.25	223.30117 - [SLER] S	223.21017 - [SLER] S	4.66512 - [SLER]
16.30	220.96517 - [SLER] S	220.81717 - [SLER] S	5.33212 - [SLER]
16.35	217.99217 - [SLER] S	217.78017 - [SLER] S	5.91612 - [SLER]
16.40	214.45117 - [SLER] S	214.17117 - [SLER] S	6.42112 - [SLER]
16.45	210.40717 - [SLER] S	210.05817 - [SLER] S	6.99617 - [SLER] S
16.50	205.92117 - [SLER] S	205.50217 - [SLER] S	7.58017 - [SLER] S
16.55	201.05317 - [SLER] S	200.56517 - [SLER] S	8.07917 - [SLER] S
16.60	195.85617 - [SLER] S	195.30217 - [SLER] S	8.49917 - [SLER] S
16.65	190.38217 - [SLER] S	189.76417 - [SLER] S	8.84417 - [SLER] S
16.70	184.67817 - [SLER] S	184.00217 - [SLER] S	9.11917 - [SLER] S
16.75	178.79117 - [SLER] S	178.05917 - [SLER] S	9.33117 - [SLER] S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

16.80	172.76117 - [SLER]	S171.97817 - [SLER]	S	9.48417 - [SLER]	S	
16.85	166.62617 - [SLER]	S165.79717 - [SLER]	S	9.58117 - [SLER]	S	
16.90	160.42217 - [SLER]	S159.55217 - [SLER]	S	9.62917 - [SLER]	S	
16.95	154.18217 - [SLER]	S153.27617 - [SLER]	S	9.63217 - [SLER]	S	
17.00	147.93517 - [SLER]	S146.99917 - [SLER]	S	9.59217 - [SLER]	S	
17.05	141.70917 - [SLER]	S140.74717 - [SLER]	S	9.51617 - [SLER]	S	
17.10	135.52817 - [SLER]	S134.54517 - [SLER]	S	9.40517 - [SLER]	S	
17.15	129.41517 - [SLER]	S128.41617 - [SLER]	S	9.26417 - [SLER]	S	
17.20	123.38917 - [SLER]	S122.37917 - [SLER]	S	9.09617 - [SLER]	S	
17.25	117.46817 - [SLER]	S116.45117 - [SLER]	S	8.90417 - [SLER]	S	
17.30	111.66917 - [SLER]	S110.64917 - [SLER]	S	8.69117 - [SLER]	S	
17.35	106.00417 - [SLER]	S104.98617 - [SLER]	S	8.46017 - [SLER]	S	
17.40	100.48617 - [SLER]	S	99.47417 - [SLER]	S	8.21417 - [SLER]	S
17.45	95.12617 - [SLER]	S	94.12317 - [SLER]	S	7.95517 - [SLER]	S
17.50	89.93117 - [SLER]	S	88.94117 - [SLER]	S	7.68517 - [SLER]	S
17.55	84.91017 - [SLER]	S	83.93517 - [SLER]	S	7.40717 - [SLER]	S
17.60	80.06717 - [SLER]	S	79.11117 - [SLER]	S	7.12217 - [SLER]	S
17.65	75.40817 - [SLER]	S	74.47317 - [SLER]	S	6.83217 - [SLER]	S
17.70	70.93517 - [SLER]	S	70.02517 - [SLER]	S	6.53917 - [SLER]	S
17.75	66.65117 - [SLER]	S	65.76817 - [SLER]	S	6.24517 - [SLER]	S
17.80	62.55817 - [SLER]	S	61.70317 - [SLER]	S	5.95017 - [SLER]	S
17.85	58.65517 - [SLER]	S	57.83117 - [SLER]	S	5.65717 - [SLER]	S
17.90	54.94217 - [SLER]	S	54.15017 - [SLER]	S	5.36617 - [SLER]	S
17.95	51.41817 - [SLER]	S	50.66017 - [SLER]	S	5.07817 - [SLER]	S
18.00	48.08017 - [SLER]	S	47.35817 - [SLER]	S	4.79417 - [SLER]	S
18.05	44.92717 - [SLER]	S	44.24117 - [SLER]	S	4.51617 - [SLER]	S
18.10	41.95417 - [SLER]	S	41.30517 - [SLER]	S	4.24317 - [SLER]	S
18.15	39.15917 - [SLER]	S	38.54917 - [SLER]	S	3.97717 - [SLER]	S
18.20	36.53717 - [SLER]	S	35.96617 - [SLER]	S	3.71817 - [SLER]	S
18.25	34.08517 - [SLER]	S	33.55217 - [SLER]	S	3.46617 - [SLER]	S
18.30	31.79617 - [SLER]	S	31.30217 - [SLER]	S	3.22217 - [SLER]	S
18.35	29.66717 - [SLER]	S	29.21217 - [SLER]	S	2.98717 - [SLER]	S
18.40	27.69217 - [SLER]	S	27.27617 - [SLER]	S	2.76017 - [SLER]	S
18.45	25.86617 - [SLER]	S	25.48817 - [SLER]	S	2.54117 - [SLER]	S
18.50	24.18317 - [SLER]	S	23.84317 - [SLER]	S	2.33217 - [SLER]	S
18.55	22.63817 - [SLER]	S	22.33517 - [SLER]	S	2.13117 - [SLER]	S
18.60	22.02612 - [SLER]		21.89912 - [SLER]		1.94017 - [SLER]	S
18.65	22.90412 - [SLER]		22.80612 - [SLER]		1.75717 - [SLER]	S
18.70	23.69512 - [SLER]		23.62012 - [SLER]		1.58417 - [SLER]	S
18.75	24.40312 - [SLER]		24.34612 - [SLER]		1.41917 - [SLER]	S
18.80	25.06817 - [SLER]	S	24.99112 - [SLER]		1.26317 - [SLER]	S
18.85	25.88517 - [SLER]	S	25.81317 - [SLER]	S	1.11617 - [SLER]	S
18.90	26.61117 - [SLER]	S	26.55717 - [SLER]	S	0.97817 - [SLER]	S
18.95	27.25117 - [SLER]	S	27.21117 - [SLER]	S	0.84717 - [SLER]	S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

19.00	27.80817 - [SLER] S	27.78017 - [SLER] S	0.72517 - [SLER] S
19.05	28.28917 - [SLER] S	28.26917 - [SLER] S	0.61117 - [SLER] S
19.10	28.69717 - [SLER] S	28.68417 - [SLER] S	0.50517 - [SLER] S
19.15	29.03717 - [SLER] S	29.02917 - [SLER] S	0.40617 - [SLER] S
19.20	29.31417 - [SLER] S	29.30917 - [SLER] S	0.31417 - [SLER] S
19.25	29.53217 - [SLER] S	29.52917 - [SLER] S	0.22917 - [SLER] S
19.30	29.69617 - [SLER] S	29.69417 - [SLER] S	0.15118 - [SLER] S
19.35	29.80917 - [SLER] S	29.80817 - [SLER] S	0.08018 - [SLER] S
19.40	29.87517 - [SLER] S	29.87517 - [SLER] S	0.08112 - [SLER]
19.45	29.90017 - [SLER] S	29.90017 - [SLER] S	0.12312 - [SLER]
19.50	29.88517 - [SLER] S	29.88517 - [SLER] S	0.16112 - [SLER]
19.55	29.83617 - [SLER] S	29.83517 - [SLER] S	0.19412 - [SLER]
19.60	29.75517 - [SLER] S	29.75317 - [SLER] S	0.22412 - [SLER]
19.65	29.64517 - [SLER] S	29.64217 - [SLER] S	0.25012 - [SLER]
19.70	29.51017 - [SLER] S	29.50617 - [SLER] S	0.27312 - [SLER]
19.75	29.35317 - [SLER] S	29.34817 - [SLER] S	0.29617 - [SLER] S
19.80	29.17517 - [SLER] S	29.17017 - [SLER] S	0.32217 - [SLER] S
19.85	28.98117 - [SLER] S	28.97517 - [SLER] S	0.34417 - [SLER] S
19.90	28.77217 - [SLER] S	28.76517 - [SLER] S	0.36317 - [SLER] S
19.95	28.55017 - [SLER] S	28.54317 - [SLER] S	0.37917 - [SLER] S
20.00	28.31917 - [SLER] S	28.31017 - [SLER] S	0.39217 - [SLER] S
20.05	28.07817 - [SLER] S	28.07017 - [SLER] S	0.40117 - [SLER] S
20.10	27.83217 - [SLER] S	27.82317 - [SLER] S	0.40917 - [SLER] S
20.15	27.58017 - [SLER] S	27.57117 - [SLER] S	0.41317 - [SLER] S
20.20	27.32617 - [SLER] S	27.31617 - [SLER] S	0.41617 - [SLER] S
20.25	27.07017 - [SLER] S	27.06017 - [SLER] S	0.41617 - [SLER] S
20.30	26.81317 - [SLER] S	26.80317 - [SLER] S	0.41517 - [SLER] S
20.35	26.55717 - [SLER] S	26.54717 - [SLER] S	0.41217 - [SLER] S
20.40	26.30317 - [SLER] S	26.29317 - [SLER] S	0.40817 - [SLER] S
20.45	26.05117 - [SLER] S	26.04217 - [SLER] S	0.40217 - [SLER] S
20.50	25.80417 - [SLER] S	25.79517 - [SLER] S	0.39517 - [SLER] S
20.55	25.56117 - [SLER] S	25.55217 - [SLER] S	0.38717 - [SLER] S
20.60	25.32317 - [SLER] S	25.31517 - [SLER] S	0.37817 - [SLER] S
20.65	25.09117 - [SLER] S	25.08317 - [SLER] S	0.36817 - [SLER] S
20.70	24.86517 - [SLER] S	24.85817 - [SLER] S	0.35717 - [SLER] S
20.75	24.64717 - [SLER] S	24.63917 - [SLER] S	0.34617 - [SLER] S
20.80	24.43517 - [SLER] S	24.42817 - [SLER] S	0.33517 - [SLER] S
20.85	24.23117 - [SLER] S	24.22517 - [SLER] S	0.32317 - [SLER] S
20.90	24.03517 - [SLER] S	24.02917 - [SLER] S	0.31117 - [SLER] S
20.95	23.84717 - [SLER] S	23.84117 - [SLER] S	0.29817 - [SLER] S
21.00	23.66717 - [SLER] S	23.66217 - [SLER] S	0.28617 - [SLER] S
21.05	23.49517 - [SLER] S	23.49017 - [SLER] S	0.27317 - [SLER] S
21.10	23.33217 - [SLER] S	23.32717 - [SLER] S	0.26017 - [SLER] S
21.15	23.17717 - [SLER] S	23.17317 - [SLER] S	0.24717 - [SLER] S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

21.20	23.03017 - [SLER] S	23.02617 - [SLER] S	0.23517 - [SLER] S
21.25	22.89117 - [SLER] S	22.88817 - [SLER] S	0.22217 - [SLER] S
21.30	22.76117 - [SLER] S	22.75817 - [SLER] S	0.21017 - [SLER] S
21.35	22.63917 - [SLER] S	22.63617 - [SLER] S	0.19817 - [SLER] S
21.40	22.52417 - [SLER] S	22.52217 - [SLER] S	0.18617 - [SLER] S
21.45	22.41817 - [SLER] S	22.41617 - [SLER] S	0.17417 - [SLER] S
21.50	22.31917 - [SLER] S	22.31717 - [SLER] S	0.16317 - [SLER] S
21.55	22.22717 - [SLER] S	22.22617 - [SLER] S	0.15217 - [SLER] S
21.60	22.14317 - [SLER] S	22.14117 - [SLER] S	0.14217 - [SLER] S
21.65	22.06517 - [SLER] S	22.06417 - [SLER] S	0.13117 - [SLER] S
21.70	21.99417 - [SLER] S	21.99317 - [SLER] S	0.12117 - [SLER] S
21.75	21.93017 - [SLER] S	21.92917 - [SLER] S	0.11217 - [SLER] S
21.80	21.87217 - [SLER] S	21.87117 - [SLER] S	0.10317 - [SLER] S
21.85	21.82017 - [SLER] S	21.81917 - [SLER] S	0.09417 - [SLER] S
21.90	21.77417 - [SLER] S	21.77317 - [SLER] S	0.08617 - [SLER] S
21.95	21.80017 - [SLER] S	21.79917 - [SLER] S	0.07817 - [SLER] S
22.00	21.86617 - [SLER] S	21.86517 - [SLER] S	0.07017 - [SLER] S
22.05	21.92717 - [SLER] S	21.92617 - [SLER] S	0.06317 - [SLER] S
22.10	21.98317 - [SLER] S	21.98317 - [SLER] S	0.05617 - [SLER] S
22.15	22.03517 - [SLER] S	22.03517 - [SLER] S	0.05017 - [SLER] S
22.20	22.08217 - [SLER] S	22.08217 - [SLER] S	0.04417 - [SLER] S
22.25	22.12617 - [SLER] S	22.12617 - [SLER] S	0.03817 - [SLER] S
22.30	22.16617 - [SLER] S	22.16617 - [SLER] S	0.03317 - [SLER] S
22.35	22.20217 - [SLER] S	22.20217 - [SLER] S	0.02817 - [SLER] S
22.40	22.23617 - [SLER] S	22.23617 - [SLER] S	0.02317 - [SLER] S
22.45	22.26617 - [SLER] S	22.26617 - [SLER] S	0.01817 - [SLER] S
22.50	22.29317 - [SLER] S	22.29317 - [SLER] S	0.01417 - [SLER] S
22.55	22.31817 - [SLER] S	22.31817 - [SLER] S	0.01117 - [SLER] S
22.60	22.34017 - [SLER] S	22.34017 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
22.65	22.36017 - [SLER] S	22.36017 - [SLER] S	0.00418 - [SLER] S
22.70	22.37817 - [SLER] S	22.37817 - [SLER] S	0.00312 - [SLER]
22.75	22.39417 - [SLER] S	22.39417 - [SLER] S	0.00512 - [SLER]
22.80	22.40817 - [SLER] S	22.40817 - [SLER] S	0.00712 - [SLER]
22.85	22.42117 - [SLER] S	22.42117 - [SLER] S	0.00812 - [SLER]
22.90	22.43217 - [SLER] S	22.43217 - [SLER] S	0.00912 - [SLER]
22.95	22.44217 - [SLER] S	22.44217 - [SLER] S	0.01112 - [SLER]
23.00	22.45117 - [SLER] S	22.45117 - [SLER] S	0.01212 - [SLER]
23.05	22.45917 - [SLER] S	22.45917 - [SLER] S	0.01317 - [SLER] S
23.10	22.46617 - [SLER] S	22.46617 - [SLER] S	0.01417 - [SLER] S
23.15	22.47317 - [SLER] S	22.47317 - [SLER] S	0.01517 - [SLER] S
23.20	22.47817 - [SLER] S	22.47817 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S
23.25	22.48317 - [SLER] S	22.48317 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S
23.30	22.48817 - [SLER] S	22.48817 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S
23.35	22.49217 - [SLER] S	22.49217 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

23.40	22.49617 - [SLER] S	22.49617 - [SLER] S	0.01817 - [SLER] S
23.45	22.50017 - [SLER] S	22.50017 - [SLER] S	0.01817 - [SLER] S
23.50	22.50317 - [SLER] S	22.50317 - [SLER] S	0.01817 - [SLER] S
23.55	22.50717 - [SLER] S	22.50717 - [SLER] S	0.01817 - [SLER] S
23.60	22.51017 - [SLER] S	22.51017 - [SLER] S	0.01817 - [SLER] S
23.65	22.51417 - [SLER] S	22.51417 - [SLER] S	0.01817 - [SLER] S
23.70	22.51817 - [SLER] S	22.51817 - [SLER] S	0.01817 - [SLER] S
23.75	22.52117 - [SLER] S	22.52117 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S
23.80	22.52517 - [SLER] S	22.52517 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S
23.85	22.52917 - [SLER] S	22.52917 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S
23.90	22.53317 - [SLER] S	22.53317 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S
23.95	22.53817 - [SLER] S	22.53817 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S
24.00	22.54317 - [SLER] S	22.54317 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S
24.05	22.54817 - [SLER] S	22.54817 - [SLER] S	0.01517 - [SLER] S
24.10	22.55317 - [SLER] S	22.55317 - [SLER] S	0.01517 - [SLER] S
24.15	22.55917 - [SLER] S	22.55917 - [SLER] S	0.01417 - [SLER] S
24.20	22.56517 - [SLER] S	22.56517 - [SLER] S	0.01417 - [SLER] S
24.25	22.57117 - [SLER] S	22.57117 - [SLER] S	0.01317 - [SLER] S
24.30	22.57817 - [SLER] S	22.57817 - [SLER] S	0.01217 - [SLER] S
24.35	22.58517 - [SLER] S	22.58517 - [SLER] S	0.01217 - [SLER] S
24.40	22.59217 - [SLER] S	22.59217 - [SLER] S	0.01117 - [SLER] S
24.45	22.60017 - [SLER] S	22.60017 - [SLER] S	0.01117 - [SLER] S
24.50	22.60817 - [SLER] S	22.60817 - [SLER] S	0.01017 - [SLER] S
24.55	22.61717 - [SLER] S	22.61717 - [SLER] S	0.01017 - [SLER] S
24.60	22.62617 - [SLER] S	22.62617 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
24.65	22.63517 - [SLER] S	22.63517 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
24.70	22.64517 - [SLER] S	22.64517 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
24.75	22.65517 - [SLER] S	22.65517 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
24.80	22.66517 - [SLER] S	22.66517 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
24.85	22.67517 - [SLER] S	22.67517 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
24.90	22.68617 - [SLER] S	22.68617 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
24.95	22.69717 - [SLER] S	22.69717 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
25.00	22.70917 - [SLER] S	22.70917 - [SLER] S	0.00517 - [SLER] S
25.05	22.72117 - [SLER] S	22.72117 - [SLER] S	0.00517 - [SLER] S
25.10	22.73317 - [SLER] S	22.73317 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
25.15	22.74517 - [SLER] S	22.74517 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
25.20	22.75717 - [SLER] S	22.75717 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
25.25	22.77217 - [SLER] S	22.77217 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
25.30	22.78917 - [SLER] S	22.78917 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
25.35	22.80617 - [SLER] S	22.80617 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
25.40	22.82317 - [SLER] S	22.82317 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
25.45	22.84017 - [SLER] S	22.84017 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
25.50	22.85717 - [SLER] S	22.85717 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
25.55	22.87317 - [SLER] S	22.87317 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

25.60	22.89017 - [SLER] S	22.89017 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
25.65	22.90617 - [SLER] S	22.90617 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
25.70	22.92217 - [SLER] S	22.92217 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
25.75	22.93817 - [SLER] S	22.93817 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
25.80	22.95317 - [SLER] S	22.95317 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
25.85	22.96917 - [SLER] S	22.96917 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.90	22.98417 - [SLER] S	22.98417 - [SLER] S	0.00018 - [SLER] S
25.95	23.00017 - [SLER] S	23.00017 - [SLER] S	0.00018 - [SLER] S
26.00	23.01517 - [SLER] S	23.01517 - [SLER] S	0.00012 - [SLER]
26.05	23.03017 - [SLER] S	23.03017 - [SLER] S	0.00012 - [SLER]
26.10	23.04517 - [SLER] S	23.04517 - [SLER] S	0.00012 - [SLER]
26.15	23.06117 - [SLER] S	23.06117 - [SLER] S	0.00012 - [SLER]
26.20	23.07617 - [SLER] S	23.07617 - [SLER] S	0.00012 - [SLER]
26.25	23.09017 - [SLER] S	23.09017 - [SLER] S	0.00112 - [SLER]
26.30	23.10517 - [SLER] S	23.10517 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
26.35	23.12017 - [SLER] S	23.12017 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
26.40	23.13517 - [SLER] S	23.13517 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
26.45	23.15017 - [SLER] S	23.15017 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
26.50	23.16517 - [SLER] S	23.16517 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
26.55	23.17917 - [SLER] S	23.17917 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
26.60	23.19417 - [SLER] S	23.19417 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
26.65	23.20917 - [SLER] S	23.20917 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
26.70	23.22317 - [SLER] S	23.22317 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
26.75	23.23817 - [SLER] S	23.23817 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
26.80	23.25317 - [SLER] S	23.25317 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
26.85	23.26717 - [SLER] S	23.26717 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
26.90	23.28217 - [SLER] S	23.28217 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
26.95	23.29617 - [SLER] S	23.29617 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
27.00	23.31117 - [SLER] S	23.31117 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
27.05	23.32617 - [SLER] S	23.32617 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
27.10	23.34017 - [SLER] S	23.34017 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
27.15	23.35517 - [SLER] S	23.35517 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
27.20	23.37017 - [SLER] S	23.37017 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
27.25	23.38417 - [SLER] S	23.38417 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
27.30	23.39917 - [SLER] S	23.39917 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
27.35	23.41417 - [SLER] S	23.41417 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
27.40	23.42917 - [SLER] S	23.42917 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
27.45	23.44417 - [SLER] S	23.44417 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
27.50	23.45817 - [SLER] S	23.45817 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
27.55	23.47317 - [SLER] S	23.47317 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
27.60	23.48817 - [SLER] S	23.48817 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
27.65	23.50317 - [SLER] S	23.50317 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
27.70	23.51817 - [SLER] S	23.51817 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
27.75	23.53317 - [SLER] S	23.53317 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

27.80	23.54817 - [SLER] S	23.54817 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
27.85	23.56317 - [SLER] S	23.56317 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
27.90	23.57817 - [SLER] S	23.57817 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
27.95	23.59317 - [SLER] S	23.59317 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S

Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls	$R_{bk} = 30.0$ [N/mm ²]
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 254$ (Kg/cm ²)
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 431.5$ [N/mm ²]
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck} / \gamma_c$)	$R_c^* = 144$ (Kg/cm ²)
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk} / γ_s)	$R_s^* = 3826$ (Kg/cm ²)
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000$ (Kg/cm ²)
Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035$ (0.35%)
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020$ (0.20%)
Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100$ (1.00%)
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R_s^* / E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0014$ (0.18%)

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R_c^* (2\epsilon_c \epsilon_{ck} - \epsilon_c^2)}{\epsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\epsilon_{ck} < \epsilon_c \leq \epsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R_c^*$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

$$\sigma_s = E_s \epsilon_s \quad \text{per } 0 \leq \epsilon_s \leq \epsilon_{sy}$$

$$\sigma_s = R_s^* \quad \text{per } \epsilon_{sy} < \epsilon_s \leq \epsilon_{su}$$

Tratto armatura 1

Nr	N_u	M_u
1	-1511.6658	0.0000
2	0.0000	83.5300
3	275.4352	84.3689
4	413.1528	82.2826
5	550.8705	78.2930
6	688.5881	74.0607
7	826.3057	69.5788
8	964.0233	64.9048
9	1101.7409	59.9320
10	1239.4585	54.5615
11	1377.1762	48.7504
12	1514.8938	42.3736
13	1652.6114	35.2949
14	1790.3290	27.4422
15	1928.0466	19.0929
16	2065.7642	0.0000
17	2065.7642	0.0000
18	1928.0466	-19.0929
19	1790.3290	-27.4422
20	1652.6114	-35.2949
21	1514.8938	-42.3736
22	1377.1762	-48.7504
23	1239.4585	-54.5615
24	1101.7409	-59.9320
25	964.0233	-64.9048
26	826.3057	-69.5788
27	688.5881	-74.0607
28	550.8705	-78.2930
29	413.1528	-82.2826
30	275.4352	-84.3689
31	0.0000	-83.5300
32	-1511.6658	0.0000

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h	momento flettente espresso in [kNm] nel piano orizzontale
T_h	taglio espresso in [kN] nel piano orizzontale
M_v	momento flettente espresso in [kNm] nel piano verticale
T_v	taglio espresso in [kN] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0.00 m) (Cordolo in c.a.)

$B=110.00$ [cm]	$H=60.00$ [cm]		
$A_{fh}=22.12$ [cmq]	$A_{fh}=22.12$ [cmq]	Staffe $\phi 12/25$	$N_{bh}=4 - N_{bv}=4$
$M_h=21.02$ [kNm]	$M_{uh}=420.75$ [kNm]	$FS=20.02$	
$T_h=42.03$ [kN]	$T_{Rh}=1086.71$ [kN]	$FS_T=25.85$	
$M_v=1.29$ [kNm]	$M_{uv}=420.75$ [kNm]	$FS=325.03$	
$T_v=6.47$ [kN]	$T_R=759.48$ [kN]	$FS_{TV}=117.34$	

Cordolo N° 2 (X=1.00 m) (Cordolo in acciaio)

$A=156.20$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=83.15$ [kNm]	$T_h=118.78$ [kN]	$M_v=25.81$ [kNm]	$T_v=49.48$ [kN]
$\sigma_f = 72.936$ [N/mmq]	$\tau_f = 7.604$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 74.116$ [N/mmq]	

Cordolo N° 3 (X=3.50 m) (Cordolo in acciaio)

$A=156.20$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=87.59$ [kNm]	$T_h=125.13$ [kN]	$M_v=23.96$ [kNm]	$T_v=35.98$ [kN]
$\sigma_f = 76.833$ [N/mmq]	$\tau_f = 8.011$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 78.076$ [N/mmq]	

Cordolo N° 4 (X=6.00 m) (Cordolo in acciaio)

$A=156.00$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=101.78$ [kNm]	$T_h=145.40$ [kN]	$M_v=27.76$ [kNm]	$T_v=41.41$ [kN]
$\sigma_f = 89.281$ [N/mmq]	$\tau_f = 9.320$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 90.728$ [N/mmq]	

Cordolo N° 5 (X=8.50 m) (Cordolo in acciaio)

$A=156.00$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=147.86$ [kNm]	$T_h=211.23$ [kN]	$M_v=40.11$ [kNm]	$T_v=59.05$ [kN]
$\sigma_f = 129.701$ [N/mmq]	$\tau_f = 13.540$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 131.804$ [N/mmq]	

Cordolo N° 6 (X=11.00 m) (Cordolo in acciaio)

$A=156.00$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=231.45$ [kNm]	$T_h=330.64$ [kN]	$M_v=62.51$ [kNm]	$T_v=91.05$ [kN]
$\sigma_f = 203.027$ [N/mmq]	$\tau_f = 21.195$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 206.319$ [N/mmq]	

