

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

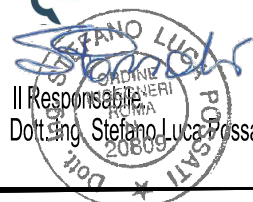
RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE
TRA LE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Technital S.p.A. - Dott. Ing. Andrea Renso



PROGETTAZIONE:



Il Responsabile
Dott. Ing. Stefano Luca Possati



ELABORATO: **OPERE D'ARTE MINORI**
OS06 - PARATIA
SVINCOLO COGOLLO DEL CENGIO DA P.K.3+660.148 A P.K.3+847.610
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI CALCOLO

Progressivo Rev.
08 03 04 001 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_04_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_04_001_0202_OPD_02

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

Committente:



Progettazione:

CONSORZIO RAETIA



PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE TECNICA

INDICE

1.	Allegati 1	3
2.	Allegati 2	43
3.	Allegati 3	85
4.	Allegati 4	130
5.	Allegati 5	177
6.	Allegati 6	226
7.	Allegati 7	276
8.	Allegati 8	328
9.	Allegati 9	382
10.	Allegati 10	438

1. Allegati 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 [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

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/mmq]
----------------------------------	-------	---------

Malta utilizzata per i tiranti

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

Acciaio utilizzato per i tiranti

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

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/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	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	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]	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/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]	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	$R_{bk} = 30.0$ [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]		
$A_{fv}=22.12$ [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. Allegati 2

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di micropali**

Altezza fuori terra	6.00	[m]
Profondità di infissione	6.00	[m]
Altezza totale della paratia	12.00	[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

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

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

(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	-6.00	0.00
2	0.00	-6.00	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

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

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

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 2

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	15.80	8.00
2	3.50	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	14.70	8.00

Caratteristiche armatura e di interazione con il terreno

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

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

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)	1.000	1.000
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.060	0.060
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.455	0.455
Coefficiente di intensità sismica (per cento)	13.568	6.172
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 120 elementi fuori terra e 120 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	6.00	[m]
Profondità di infissione	6.00	[m]
Altezza totale della paratia	12.00	[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]	190.58	2.87	--	--	--	--	-26.76	7.05	3.59	9.89
2	[A2-M2]	191.53	2.95	--	--	--	--	-29.79	7.35	4.94	10.06
3	[A1-M1]	201.94	3.02	--	--	--	--	-36.89	7.13	5.93	9.87
4	[A2-M2]	207.86	3.13	--	--	--	--	-42.22	7.53	8.49	10.15
5	[A1-M1] S	161.56	2.72	32.11	4.00	--	--	-30.27	7.13	4.38	9.92
6	[A2-M2] S	172.03	3.06	38.48	4.00	--	--	-47.62	7.48	9.32	10.11
7	[A1-M1] S	162.84	2.79	37.22	4.00	--	--	-35.85	7.17	5.62	9.91
8	[A2-M2] S	178.24	3.15	44.60	4.00	--	--	-55.76	7.57	11.70	10.17
9	[SLEQ]	183.99	2.76	--	--	--	--	-20.39	7.07	2.52	9.96
10	[SLEF]	185.70	2.79	--	--	--	--	-21.99	7.09	2.84	9.95
11	[SLEF]	184.84	2.77	--	--	--	--	-21.19	7.08	2.68	9.95
12	[SLER]	190.40	2.86	--	--	--	--	-26.30	7.14	3.78	9.93
13	[SLER]	189.33	2.84	--	--	--	--	-25.33	7.13	3.57	9.93

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

14	[SLEQ] S	174.68	2.75	14.23	4.00	--	--	-25.25	7.11	3.43	9.93
15	[SLEF] S	175.85	2.78	15.52	4.00	--	--	-27.55	7.13	3.92	9.93
16	[SLEF] S	175.29	2.77	14.80	4.00	--	--	-26.36	7.12	3.67	9.93
17	[SLER] S	179.81	2.88	18.55	4.00	--	--	-33.87	7.18	5.37	9.92
18	[SLER] S	178.89	2.86	17.98	4.00	--	--	-32.56	7.17	5.06	9.92

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	167.38	2.35	--	--	--	--
2	[A2-M2]	0.00	0.00	166.64	2.37	--	--	--	--
3	[A1-M1]	0.00	0.00	170.95	2.37	--	--	--	--
4	[A2-M2]	0.00	0.00	174.07	2.40	--	--	--	--
5	[A1-M1] S	0.00	0.00	167.74	2.36	--	--	--	--
6	[A2-M2] S	0.00	0.00	172.16	2.43	--	--	--	--
7	[A1-M1] S	0.00	0.00	169.79	2.37	--	--	--	--
8	[A2-M2] S	0.00	0.00	178.73	2.44	--	--	--	--
9	[SLEQ]	0.00	0.00	166.10	2.34	--	--	--	--
10	[SLEF]	0.00	0.00	166.53	2.34	--	--	--	--
11	[SLEF]	0.00	0.00	166.31	2.34	--	--	--	--
12	[SLER]	0.00	0.00	167.84	2.35	--	--	--	--
13	[SLER]	0.00	0.00	167.54	2.35	--	--	--	--
14	[SLEQ] S	0.00	0.00	167.06	2.35	--	--	--	--
15	[SLEF] S	0.00	0.00	167.71	2.35	--	--	--	--
16	[SLEF] S	0.00	0.00	167.37	2.35	--	--	--	--
17	[SLER] S	0.00	0.00	169.82	2.36	--	--	--	--
18	[SLER] S	0.00	0.00	169.33	2.36	--	--	--	--

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]	6.29	6.60	8.59	9.92	0.81	372.47
2	[A2-M2]	6.51	7.05	8.78	17.36	1.61	171.47
3	[A1-M1]	6.35	6.75	8.57	12.40	1.14	372.47
4	[A2-M2]	6.62	7.35	8.87	23.14	2.39	171.47
5	[A1-M1] S	6.40	6.70	8.63	11.57	1.20	372.47
6	[A2-M2] S	6.63	7.30	8.84	22.31	2.65	171.47
7	[A1-M1] S	6.42	6.80	8.62	13.22	1.43	372.47
8	[A2-M2] S	6.65	7.45	8.90	24.79	3.17	171.47
9	[SLEQ]	6.30	6.60	8.67	9.92	0.80	372.47
10	[SLEF]	6.32	6.65	8.65	10.74	0.87	372.47
11	[SLEF]	6.31	6.60	8.66	9.92	0.83	372.47
12	[SLER]	6.35	6.70	8.64	12.40	1.04	372.47
13	[SLER]	6.35	6.70	8.64	11.57	1.00	372.47
14	[SLEQ] S	6.35	6.65	8.64	10.74	0.99	372.47
15	[SLEF] S	6.37	6.70	8.63	11.57	1.09	372.47
16	[SLEF] S	6.36	6.70	8.64	11.57	1.04	372.47
17	[SLER] S	6.41	6.80	8.63	14.05	1.36	372.47
18	[SLER] S	6.41	6.80	8.63	13.22	1.30	372.47

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]

2 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	10.10	2.28	15.80	8.00	3.51
2	3.50	3	6.95	9.70	3.04	14.70	8.00	2.63

Combinazione n° 1

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	229.19	79.9502	329.771	-0.22106
2	267.56	93.3363	384.984	-0.00375

Combinazione n° 2

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	223.28	77.8897	321.272	-0.25440
2	271.27	94.6283	390.313	0.01419

Combinazione n° 3

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	228.89	79.8449	329.336	-0.22270
2	278.44	97.1314	400.638	0.04903

Combinazione n° 4

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

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

1	227.38	79.3188	327.166	-0.23116
2	289.22	100.8924	416.151	0.10134

Combinazione n° 5

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	227.74	79.4425	327.677	-0.22926
2	270.09	94.2166	388.615	0.00849

Combinazione n° 6

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	219.36	76.5196	315.620	-0.27647
2	291.58	101.7131	419.536	0.11271

Combinazione n° 7

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	228.30	79.6382	328.484	-0.22606
2	275.62	96.1460	396.573	0.03533

Combinazione n° 8

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	224.47	78.3035	322.979	-0.24750
2	305.95	106.7272	440.218	0.18248

Combinazione n° 9

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	229.08	79.9103	329.606	-0.22172
2	263.87	92.0462	379.663	-0.02169

Combinazione n° 10

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	229.18	79.9466	329.756	-0.22113
2	265.05	92.4577	381.360	-0.01597

Combinazione n° 11

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	229.12	79.9269	329.675	-0.22145
2	264.44	92.2477	380.494	-0.01889

Combinazione n° 12

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	229.50	80.0593	330.221	-0.21928
2	268.61	93.7007	386.487	0.00132

Combinazione n° 13

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

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	229.43	80.0345	330.119	-0.21969
2	267.79	93.4166	385.316	-0.00263

Combinazione n° 14

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	228.98	79.8772	329.470	-0.22224
2	266.83	93.0796	383.925	-0.00732

Combinazione n° 15

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	228.98	79.8772	329.469	-0.22223
2	268.74	93.7475	386.680	0.00197

Combinazione n° 16

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	228.98	79.8773	329.470	-0.22224
2	267.73	93.3955	385.229	-0.00293

Combinazione n° 17

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	228.90	79.8488	329.353	-0.22265
2	275.08	95.9577	395.797	0.03271

Combinazione n° 18

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	228.92	79.8557	329.381	-0.22255
2	273.61	95.4451	393.683	0.02558

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]	20.07	3.50	49.45	3.50	79.10	12.00	MAX
--	--	-24.69	1.95	-68.07	1.00	0.00	0.00	MIN
2	[A2-M2]	20.22	3.50	48.38	3.50	78.90	12.00	MAX
--	--	-26.22	1.90	-65.90	1.00	0.00	0.00	MIN
3	[A1-M1]	18.81	3.50	44.87	3.50	80.05	12.00	MAX
--	--	-26.94	5.25	-67.81	1.00	0.00	0.00	MIN
4	[A2-M2]	19.48	3.50	43.31	3.50	80.89	12.00	MAX
--	--	-34.05	5.35	-66.37	1.00	0.00	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	20.27	3.50	47.89	3.50	79.19	12.00	MAX
--	--	-24.75	1.90	-67.50	1.00	0.00	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	18.00	7.85	43.05	3.50	80.38	12.00	MAX
--	--	-37.04	5.35	-63.30	1.00	0.00	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	19.91	3.50	45.26	3.50	79.74	12.00	MAX
--	--	-26.22	5.30	-67.60	1.00	0.00	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	22.68	7.95	44.06	6.65	82.14	12.00	MAX
--	--	-43.53	5.35	-64.90	1.00	0.00	0.00	MIN
9	[SLEQ]	19.33	3.50	52.20	3.50	78.75	12.00	MAX
--	--	-25.97	1.95	-68.88	1.00	0.00	0.00	MIN
10	[SLEF]	19.64	3.50	51.70	3.50	78.87	12.00	MAX
--	--	-25.85	1.95	-68.92	1.00	0.00	0.00	MIN
11	[SLEF]	19.48	3.50	51.97	3.50	78.81	12.00	MAX
--	--	-25.92	1.95	-68.90	1.00	0.00	0.00	MIN
12	[SLER]	20.24	3.50	49.40	3.50	79.22	12.00	MAX
--	--	-25.24	1.90	-68.90	1.00	0.00	0.00	MIN
13	[SLER]	20.15	3.50	50.02	3.50	79.14	12.00	MAX
--	--	-25.40	1.90	-69.00	1.00	0.00	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	20.14	3.50	50.36	3.50	79.01	12.00	MAX
--	--	-25.22	1.95	-68.50	1.00	0.00	0.00	MIN
15	[SLEF] S	20.33	3.50	48.99	3.50	79.18	12.00	MAX
--	--	-24.94	1.90	-68.46	1.00	0.00	0.00	MIN

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

16	[SLEF] S	20.25	3.50	49.75	3.50	79.09	12.00	MAX
--	--	-25.09	1.90	-68.48	1.00	0.00	0.00	MIN
17	[SLER] S	19.88	3.50	45.88	3.50	79.75	12.00	MAX
--	--	-25.18	5.30	-68.16	1.00	0.00	0.00	MIN
18	[SLER] S	20.08	3.50	46.38	3.50	79.62	12.00	MAX
--	--	-24.25	5.35	-68.32	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]	0.0986	5.50	0.0181	0.00	MAX
--	--	-0.3768	0.00	0.0000	0.00	MIN
2	[A2-M2]	0.1437	5.50	0.0180	0.00	MAX
--	--	-0.4342	0.00	0.0000	0.00	MIN
3	[A1-M1]	0.1691	5.30	0.0183	0.00	MAX
--	--	-0.3954	0.00	0.0000	0.00	MIN
4	[A2-M2]	0.2671	5.40	0.0185	0.00	MAX
--	--	-0.4215	0.00	0.0000	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	0.1223	5.45	0.0181	0.00	MAX
--	--	-0.3931	0.00	0.0000	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	0.2912	5.35	0.0184	0.00	MAX
--	--	-0.4942	0.00	0.0000	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	0.1602	5.40	0.0183	0.00	MAX
--	--	-0.3948	0.00	0.0000	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	0.3813	5.30	0.0188	0.00	MAX
--	--	-0.4717	0.00	0.0000	0.00	MIN
9	[SLEQ]	0.0689	5.60	0.0180	0.00	MAX
--	--	-0.3758	0.00	0.0000	0.00	MIN
10	[SLEF]	0.0781	5.60	0.0181	0.00	MAX
--	--	-0.3767	0.00	0.0000	0.00	MIN
11	[SLEF]	0.0734	5.60	0.0180	0.00	MAX
--	--	-0.3763	0.00	0.0000	0.00	MIN
12	[SLER]	0.1054	5.50	0.0181	0.00	MAX
--	--	-0.3786	0.00	0.0000	0.00	MIN
13	[SLER]	0.0992	5.50	0.0181	0.00	MAX
--	--	-0.3783	0.00	0.0000	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	0.0949	5.55	0.0181	0.00	MAX
--	--	-0.3792	0.00	0.0000	0.00	MIN
15	[SLEF] S	0.1093	5.50	0.0181	0.00	MAX
--	--	-0.3818	0.00	0.0000	0.00	MIN
16	[SLEF] S	0.1018	5.50	0.0181	0.00	MAX

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

--	--	-0.3804	0.00	0.0000	0.00	MIN
17	[SLER] S	0.1533	5.40	0.0183	0.00	MAX
--	--	-0.3907	0.00	0.0000	0.00	MIN
18	[SLER] S	0.1436	5.40	0.0182	0.00	MAX
--	--	-0.3886	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]	(-1.20; 2.40)	14.45	(-12.96; -5.99)	(13.05; 0.00)	3.47
4	[A2-M2]	(-2.40; 1.20)	13.42	(-13.73; -5.98)	(10.97; 0.00)	3.34
6	[A2-M2] S	(-1.20; 10.80)	22.83	(-16.67; -5.99)	(18.93; 0.00)	2.31
8	[A2-M2] S	(-1.20; 10.80)	22.83	(-16.67; -5.99)	(18.93; 0.00)	2.30

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	4.4976	-41.45	-303.56	0.97	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
2	13.4011	-39.06	-861.11	0.93	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
3	21.5891	-36.75	-1317.32	0.90	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
4	29.1263	-34.52	-1682.89	0.88	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
5	36.0654	-32.34	-1967.03	0.86	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
6	42.4501	-30.21	-2177.78	0.84	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
7	48.3168	-28.12	-2322.30	0.82	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
8	53.6963	-26.08	-2406.99	0.81	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
9	58.6147	-24.07	-2437.67	0.79	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
10	63.0942	-22.09	-2419.66	0.78	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
11	67.1538	-20.14	-2357.91	0.77	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
12	70.8098	-18.22	-2257.00	0.76	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
13	74.0762	-16.31	-2121.27	0.76	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
14	76.9648	-14.42	-1954.79	0.75	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
15	79.4859	-12.55	-1761.46	0.74	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
16	81.6479	-10.69	-1545.02	0.74	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
17	83.4581	-8.85	-1309.05	0.73	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
18	84.9222	-7.01	-1057.06	0.73	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
19	86.0449	-5.18	-792.45	0.73	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
20	86.8296	-3.36	-518.54	0.73	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
21	87.2788	-1.54	-238.64	0.73	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
22	87.3938	0.28	44.00	0.72	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
23	87.1749	2.10	326.14	0.73	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
24	166.8501	3.89	1155.54	0.70	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
25	170.0483	5.66	1710.13	0.70	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
26	171.9105	7.43	2267.12	0.71	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
27	170.4730	9.21	2781.94	0.71	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
28	168.7216	11.00	3281.64	0.71	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
29	166.6509	12.79	3763.18	0.72	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
30	164.2546	14.61	4223.37	0.72	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
31	161.5251	16.43	4658.96	0.73	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
32	155.3648	18.27	4967.75	0.74	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
33	148.0190	20.14	5196.35	0.75	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
34	144.2295	22.02	5514.94	0.76	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
35	140.0608	23.93	5794.12	0.77	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
36	135.4965	25.87	6029.59	0.78	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
37	130.5173	27.85	6216.72	0.79	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
38	125.1009	29.86	6350.48	0.81	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
39	119.2210	31.91	6425.35	0.83	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
40	112.8469	34.00	6435.22	0.85	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)

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

41	105.9418	36.15	6373.24	0.87	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
42	98.4617	38.37	6231.64	0.89	32.01	0.0000	0.0000	(9.50; 7.07)
43	90.3534	40.65	6001.47	0.92	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
44	81.5513	43.01	5672.27	0.96	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
45	71.9735	45.47	5231.56	1.00	32.01	0.0000	0.0000	(0.39; 0.22)
46	61.5150	48.04	4664.11	1.05	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
47	50.0387	50.74	3950.79	1.11	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
48	37.3582	53.61	3066.72	1.18	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
49	23.2097	56.70	1978.08	1.28	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
50	7.7783	59.65	684.42	1.39	24.79	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)

Resistenza a taglio paratia= 0.0000 [kN]

$\Sigma W_i = 4603.5647$ [kN]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 855.0294$ [kN]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 2876.0902$ [kN]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 5.24$

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	-10.61	11.23	-83.80	88.65	7.89
2	[A2-M2]	1.90	-11.28	11.00	-83.78	81.73	7.43
3	[A1-M1]	5.25	-11.59	26.14	-84.11	189.76	7.26
4	[A2-M2]	5.35	-14.64	26.62	-84.00	152.71	5.74
5	[A1-M1] S	1.90	-10.64	11.17	-83.80	87.96	7.87
6	[A2-M2] S	5.35	-15.93	26.40	-83.95	139.18	5.27
7	[A1-M1] S	5.30	-11.28	26.07	-84.12	194.47	7.46
8	[A2-M2] S	5.35	-18.72	27.16	-83.90	121.74	4.48

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]	75.249	1.95	14.704	1.00	75.249	1.95
10	[SLEF]	74.903	1.95	14.712	1.00	74.903	1.95
11	[SLEF]	75.102	1.95	14.707	1.00	75.103	1.95
12	[SLER]	73.197	1.90	14.708	1.00	73.198	1.90
13	[SLER]	73.640	1.95	14.729	1.00	73.642	1.95
14	[SLEQ] S	73.140	1.95	14.622	1.00	73.142	1.95
15	[SLEF] S	72.347	1.90	14.613	1.00	72.348	1.90

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

16	[SLEF] S	72.776	1.90	14.618	1.00	72.778	1.90
17	[SLER] S	76.708	5.35	14.549	1.00	76.709	5.35
18	[SLER] S	74.123	5.35	14.584	1.00	74.123	5.35

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	3.77	2038.5833223.70	
3	[A1-M1]	0.10	0.00	0.12	46.73	1420.8711578.32	
3	[A1-M1]	0.15	0.02	0.18	69.44	830.50	4511.70
3	[A1-M1]	0.20	0.03	0.25	78.08	557.70	2272.28
3	[A1-M1]	0.25	0.06	0.31	82.29	412.75	1345.37
3	[A1-M1]	0.30	0.10	0.37	83.68	320.90	871.65
3	[A1-M1]	0.35	0.14	0.43	84.32	260.40	606.26
3	[A1-M1]	0.40	0.19	0.49	84.19	216.79	441.65
3	[A1-M1]	0.45	0.25	0.55	84.09	185.14	335.26
6	[A2-M2] S	0.50	0.32	0.61	84.01	158.86	258.91
6	[A2-M2] S	0.55	0.41	0.67	83.95	137.44	203.63
6	[A2-M2] S	0.60	0.51	0.74	83.90	120.77	164.02
6	[A2-M2] S	0.65	0.62	0.80	83.86	107.47	134.73
6	[A2-M2] S	0.70	0.75	0.86	83.82	96.61	112.47
6	[A2-M2] S	0.75	0.88	0.92	83.80	87.60	95.18
6	[A2-M2] S	0.80	1.03	0.98	83.77	80.01	81.50
6	[A2-M2] S	0.85	1.19	1.04	83.75	73.53	70.49
6	[A2-M2] S	0.90	1.36	1.10	83.74	67.94	61.52
6	[A2-M2] S	0.95	1.55	1.17	83.72	63.07	54.10
6	[A2-M2] S	1.00	1.75	9.74	81.14	452.53	46.45
6	[A2-M2] S	1.05	0.41	9.80	53.44	1265.99	129.12
1	[A1-M1]	1.10	-1.25	10.25	-76.08	622.97	60.79
5	[A1-M1] S	1.15	-2.49	10.25	-83.35	343.01	33.46
5	[A1-M1] S	1.20	-3.63	10.31	-84.26	239.18	23.19
2	[A2-M2]	1.25	-4.69	10.20	-84.09	182.77	17.91
2	[A2-M2]	1.30	-5.71	10.26	-83.99	151.05	14.72
2	[A2-M2]	1.35	-6.64	10.33	-83.93	130.60	12.65

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

2	[A2-M2]	1.40	-7.48	10.39	-83.89	116.56	11.22
2	[A2-M2]	1.45	-8.22	10.45	-83.85	106.55	10.20
2	[A2-M2]	1.50	-8.88	10.51	-83.83	99.23	9.44
2	[A2-M2]	1.55	-9.45	10.57	-83.82	93.78	8.87
2	[A2-M2]	1.60	-9.93	10.63	-83.80	89.70	8.44
2	[A2-M2]	1.65	-10.34	10.69	-83.79	86.67	8.11
2	[A2-M2]	1.70	-10.67	10.75	-83.79	84.48	7.86
2	[A2-M2]	1.75	-10.92	10.82	-83.78	82.97	7.67
2	[A2-M2]	1.80	-11.11	10.88	-83.78	82.06	7.54
2	[A2-M2]	1.85	-11.22	10.94	-83.78	81.65	7.46
2	[A2-M2]	1.90	-11.28	11.00	-83.78	81.73	7.43
2	[A2-M2]	1.95	-11.27	11.06	-83.78	82.24	7.44
2	[A2-M2]	2.00	-11.20	11.12	-83.78	83.20	7.48
2	[A2-M2]	2.05	-11.08	11.18	-83.79	84.59	7.56
2	[A2-M2]	2.10	-10.90	11.25	-83.79	86.44	7.69
2	[A2-M2]	2.15	-10.67	11.31	-83.80	88.77	7.85
2	[A2-M2]	2.20	-10.40	11.37	-83.81	91.64	8.06
2	[A2-M2]	2.25	-10.07	11.43	-83.82	95.11	8.32
2	[A2-M2]	2.30	-9.70	11.49	-83.83	99.27	8.64
2	[A2-M2]	2.35	-9.29	11.55	-83.85	104.24	9.02
2	[A2-M2]	2.40	-8.84	11.61	-83.87	110.17	9.49
2	[A2-M2]	2.45	-8.35	11.68	-83.89	117.31	10.05
2	[A2-M2]	2.50	-7.82	11.74	-83.91	125.95	10.73
2	[A2-M2]	2.55	-7.25	11.80	-83.95	136.52	11.57
2	[A2-M2]	2.60	-6.65	11.86	-83.99	149.68	12.62
2	[A2-M2]	2.65	-6.02	11.92	-84.04	166.37	13.96
2	[A2-M2]	2.70	-5.36	11.98	-84.10	188.13	15.70
2	[A2-M2]	2.75	-4.66	12.04	-84.19	217.54	18.06
2	[A2-M2]	2.80	-3.94	12.10	-84.32	259.30	21.42
2	[A2-M2]	2.85	-3.18	12.17	-83.70	319.86	26.29
1	[A1-M1]	2.90	-2.42	12.46	-82.01	422.67	33.93
1	[A1-M1]	2.95	-1.64	12.52	-77.14	588.43	47.01
1	[A1-M1]	3.00	-0.84	12.58	-64.63	971.62	77.24
4	[A2-M2]	3.05	1.00	12.57	68.51	857.75	68.23
4	[A2-M2]	3.10	1.73	12.63	77.74	568.76	45.03
4	[A2-M2]	3.15	2.47	12.69	82.05	421.20	33.18
4	[A2-M2]	3.20	3.24	12.75	83.56	328.70	25.77
4	[A2-M2]	3.25	4.04	12.82	84.35	267.82	20.90
4	[A2-M2]	3.30	4.85	12.88	84.21	223.39	17.35
7	[A1-M1] S	3.35	5.74	12.97	84.11	190.02	14.65
5	[A1-M1] S	3.40	6.70	13.01	84.03	163.26	12.55
5	[A1-M1] S	3.45	7.70	13.08	83.96	142.61	10.91
5	[A1-M1] S	3.50	8.72	13.14	83.92	126.44	9.63
5	[A1-M1] S	3.55	7.80	23.68	84.31	255.96	10.81

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

1	[A1-M1]	3.60	6.92	23.70	84.17	288.33	12.16
1	[A1-M1]	3.65	6.09	23.76	83.60	326.03	13.72
1	[A1-M1]	3.70	5.29	23.83	82.88	373.50	15.68
1	[A1-M1]	3.75	4.50	23.89	81.69	433.58	18.15
1	[A1-M1]	3.80	3.73	23.95	79.48	509.77	21.29
1	[A1-M1]	3.85	2.99	24.01	76.36	613.64	25.56
8	[A2-M2] S	3.90	-2.27	25.38	-70.70	791.99	31.21
8	[A2-M2] S	3.95	-3.33	25.44	-77.13	588.79	23.14
8	[A2-M2] S	4.00	-4.37	25.50	-80.61	470.73	18.46
8	[A2-M2] S	4.05	-5.37	25.56	-82.59	393.17	15.38
8	[A2-M2] S	4.10	-6.34	25.62	-83.43	337.28	13.16
8	[A2-M2] S	4.15	-7.27	25.69	-84.05	296.76	11.55
8	[A2-M2] S	4.20	-8.18	25.75	-84.34	265.58	10.32
8	[A2-M2] S	4.25	-9.04	25.81	-84.26	240.45	9.32
8	[A2-M2] S	4.30	-9.88	25.87	-84.20	220.53	8.52
8	[A2-M2] S	4.35	-10.68	25.93	-84.15	204.41	7.88
8	[A2-M2] S	4.40	-11.44	25.99	-84.11	191.13	7.35
8	[A2-M2] S	4.45	-12.17	26.05	-84.08	180.06	6.91
8	[A2-M2] S	4.50	-12.86	26.11	-84.05	170.72	6.54
8	[A2-M2] S	4.55	-13.51	26.18	-84.03	162.79	6.22
8	[A2-M2] S	4.60	-14.13	26.24	-84.01	156.00	5.95
8	[A2-M2] S	4.65	-14.71	26.30	-83.99	150.16	5.71
8	[A2-M2] S	4.70	-15.25	26.36	-83.97	145.12	5.51
8	[A2-M2] S	4.75	-15.76	26.42	-83.96	140.78	5.33
8	[A2-M2] S	4.80	-16.22	26.48	-83.95	137.03	5.17
8	[A2-M2] S	4.85	-16.65	26.54	-83.94	133.80	5.04
8	[A2-M2] S	4.90	-17.04	26.61	-83.93	131.03	4.93
8	[A2-M2] S	4.95	-17.39	26.67	-83.92	128.69	4.83
8	[A2-M2] S	5.00	-17.70	26.73	-83.92	126.72	4.74
8	[A2-M2] S	5.05	-17.97	26.79	-83.91	125.10	4.67
8	[A2-M2] S	5.10	-18.20	26.85	-83.91	123.81	4.61
8	[A2-M2] S	5.15	-18.38	26.91	-83.90	122.82	4.56
8	[A2-M2] S	5.20	-18.53	26.97	-83.90	122.13	4.53
8	[A2-M2] S	5.25	-18.64	27.04	-83.90	121.72	4.50
8	[A2-M2] S	5.30	-18.70	27.10	-83.90	121.59	4.49
8	[A2-M2] S	5.35	-18.72	27.16	-83.90	121.74	4.48
8	[A2-M2] S	5.40	-18.69	27.22	-83.90	122.17	4.49
8	[A2-M2] S	5.45	-18.63	27.28	-83.90	122.89	4.50
8	[A2-M2] S	5.50	-18.52	27.34	-83.91	123.90	4.53
8	[A2-M2] S	5.55	-18.36	27.40	-83.91	125.23	4.57
8	[A2-M2] S	5.60	-18.16	27.46	-83.92	126.89	4.62
8	[A2-M2] S	5.65	-17.92	27.53	-83.92	128.92	4.68
8	[A2-M2] S	5.70	-17.63	27.59	-83.93	131.33	4.76
8	[A2-M2] S	5.75	-17.30	27.65	-83.94	134.18	4.85

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

8	[A2-M2] S	5.80	-16.92	27.71	-83.95	137.52	4.96
8	[A2-M2] S	5.85	-16.49	27.77	-83.96	141.42	5.09
8	[A2-M2] S	5.90	-16.01	27.83	-83.97	145.95	5.24
8	[A2-M2] S	5.95	-15.49	27.89	-83.99	151.21	5.42
8	[A2-M2] S	6.00	-14.93	27.96	-84.01	157.35	5.63
8	[A2-M2] S	6.05	-14.31	28.02	-84.03	164.52	5.87
8	[A2-M2] S	6.10	-13.65	28.08	-84.06	172.90	6.16
8	[A2-M2] S	6.15	-12.95	28.14	-84.09	182.73	6.49
8	[A2-M2] S	6.20	-12.21	28.20	-84.12	194.32	6.89
8	[A2-M2] S	6.25	-11.43	28.26	-84.16	208.05	7.36
8	[A2-M2] S	6.30	-10.63	28.32	-84.21	224.49	7.93
8	[A2-M2] S	6.35	-9.79	28.39	-84.27	244.38	8.61
8	[A2-M2] S	6.40	-8.93	28.45	-84.35	268.83	9.45
8	[A2-M2] S	6.45	-8.04	28.51	-84.03	297.96	10.45
8	[A2-M2] S	6.50	-7.13	28.57	-83.48	334.30	11.70
8	[A2-M2] S	6.55	-6.21	28.63	-82.76	381.47	13.32
8	[A2-M2] S	6.60	-5.28	28.69	-81.42	442.82	15.43
8	[A2-M2] S	6.65	-4.33	28.75	-79.05	524.79	18.25
8	[A2-M2] S	6.70	-3.38	28.81	-75.47	642.68	22.30
8	[A2-M2] S	6.75	-2.45	28.88	-69.69	822.76	28.49
3	[A1-M1]	6.80	1.89	28.04	64.98	961.85	34.30
3	[A1-M1]	6.85	2.31	28.10	69.13	839.51	29.87
3	[A1-M1]	6.90	2.69	28.16	71.98	752.44	26.72
3	[A1-M1]	6.95	3.04	28.23	74.07	688.40	24.39
3	[A1-M1]	7.00	3.34	28.29	75.57	639.37	22.60
3	[A1-M1]	7.05	3.62	28.35	76.74	601.56	21.22
3	[A1-M1]	7.10	3.86	28.41	77.64	571.99	20.13
8	[A2-M2] S	7.15	4.32	29.37	78.76	534.88	18.21
8	[A2-M2] S	7.20	5.03	29.43	80.59	471.48	16.02
8	[A2-M2] S	7.25	5.69	29.49	81.96	424.39	14.39
8	[A2-M2] S	7.30	6.31	29.55	82.68	386.93	13.09
8	[A2-M2] S	7.35	6.89	29.61	83.13	357.48	12.07
8	[A2-M2] S	7.40	7.41	29.67	83.47	334.47	11.27
8	[A2-M2] S	7.45	7.87	29.74	83.75	316.39	10.64
8	[A2-M2] S	7.50	8.28	29.80	83.96	302.22	10.14
8	[A2-M2] S	7.55	8.63	29.86	84.13	291.14	9.75
8	[A2-M2] S	7.60	8.92	29.92	84.26	282.49	9.44
8	[A2-M2] S	7.65	9.17	29.98	84.36	275.81	9.20
8	[A2-M2] S	7.70	9.37	30.04	84.35	270.49	9.00
8	[A2-M2] S	7.75	9.52	30.10	84.34	266.62	8.86
8	[A2-M2] S	7.80	9.64	30.16	84.33	264.02	8.75
8	[A2-M2] S	7.85	9.71	30.23	84.33	262.52	8.69
8	[A2-M2] S	7.90	9.75	30.29	84.33	262.02	8.65
8	[A2-M2] S	7.95	9.75	30.35	84.33	262.41	8.65

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

8	[A2-M2] S	8.00	9.73	30.41	84.33	263.64	8.67
8	[A2-M2] S	8.05	9.67	30.47	84.34	265.66	8.72
8	[A2-M2] S	8.10	9.59	30.53	84.35	268.42	8.79
8	[A2-M2] S	8.15	9.49	30.59	84.36	271.91	8.89
8	[A2-M2] S	8.20	9.37	30.66	84.36	276.08	9.01
8	[A2-M2] S	8.25	9.22	30.72	84.29	280.71	9.14
8	[A2-M2] S	8.30	9.06	30.78	84.21	286.00	9.29
8	[A2-M2] S	8.35	8.89	30.84	84.12	291.95	9.47
8	[A2-M2] S	8.40	8.70	30.90	84.02	298.58	9.66
8	[A2-M2] S	8.45	8.49	30.96	83.91	305.90	9.88
8	[A2-M2] S	8.50	8.28	31.02	83.79	313.94	10.12
8	[A2-M2] S	8.55	8.06	31.08	83.65	322.72	10.38
8	[A2-M2] S	8.60	7.83	31.15	83.51	332.28	10.67
8	[A2-M2] S	8.65	7.59	31.21	83.35	342.64	10.98
8	[A2-M2] S	8.70	7.35	31.27	83.18	353.86	11.32
8	[A2-M2] S	8.75	7.11	31.33	83.00	365.98	11.68
8	[A2-M2] S	8.80	6.86	31.39	82.80	379.05	12.07
8	[A2-M2] S	8.85	6.61	31.45	82.59	393.13	12.50
8	[A2-M2] S	8.90	6.36	31.51	82.36	408.29	12.96
8	[A2-M2] S	8.95	6.11	31.58	81.97	423.89	13.42
8	[A2-M2] S	9.00	5.86	31.64	81.50	440.27	13.92
8	[A2-M2] S	9.05	5.61	31.70	80.99	457.80	14.44
8	[A2-M2] S	9.10	5.36	31.76	80.45	476.53	15.00
8	[A2-M2] S	9.15	5.12	31.82	79.87	496.54	15.60
8	[A2-M2] S	9.20	4.88	31.88	79.25	517.92	16.24
8	[A2-M2] S	9.25	4.64	31.94	78.59	540.75	16.93
8	[A2-M2] S	9.30	4.41	32.01	77.86	564.97	17.65
8	[A2-M2] S	9.35	4.18	32.07	77.07	590.68	18.42
8	[A2-M2] S	9.40	3.96	32.13	76.23	618.09	19.24
8	[A2-M2] S	9.45	3.75	32.19	75.33	647.30	20.11
8	[A2-M2] S	9.50	3.54	32.25	74.37	678.41	21.04
8	[A2-M2] S	9.55	3.33	32.31	73.32	711.23	22.01
8	[A2-M2] S	9.60	3.13	32.37	72.19	745.97	23.04
8	[A2-M2] S	9.65	2.94	32.43	70.99	782.87	24.14
8	[A2-M2] S	9.70	2.76	32.50	69.72	822.04	25.30
8	[A2-M2] S	9.75	2.58	32.56	68.33	863.12	26.51
8	[A2-M2] S	9.80	2.41	32.62	66.86	906.55	27.79
8	[A2-M2] S	9.85	2.24	32.68	65.30	952.45	29.14
8	[A2-M2] S	9.90	2.08	32.74	63.60	1000.10	30.55
8	[A2-M2] S	9.95	1.93	32.80	61.80	1049.96	32.01
8	[A2-M2] S	10.00	1.79	32.86	59.91	1102.29	33.54
8	[A2-M2] S	10.05	1.65	32.93	57.84	1155.36	35.09
8	[A2-M2] S	10.10	1.52	32.99	55.68	1210.65	36.70
8	[A2-M2] S	10.15	1.39	33.05	53.40	1267.02	38.34

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

8	[A2-M2] S	10.20	1.27	33.11	50.99	1324.15	39.99
8	[A2-M2] S	10.25	1.16	33.17	48.50	1382.63	41.68
8	[A2-M2] S	10.30	1.06	33.23	45.85	1439.71	43.32
8	[A2-M2] S	10.35	0.96	33.29	43.17	1497.72	44.98
8	[A2-M2] S	10.40	0.87	33.36	40.38	1553.69	46.58
8	[A2-M2] S	10.45	0.78	33.42	37.55	1608.67	48.14
8	[A2-M2] S	10.50	0.70	33.48	34.72	1662.69	49.67
8	[A2-M2] S	10.55	0.62	33.54	31.85	1712.94	51.07
8	[A2-M2] S	10.60	0.55	33.60	29.04	1762.23	52.45
8	[A2-M2] S	10.65	0.49	33.66	26.29	1809.31	53.75
8	[A2-M2] S	10.70	0.43	33.72	23.61	1853.52	54.96
8	[A2-M2] S	10.75	0.37	33.78	21.04	1895.92	56.12
8	[A2-M2] S	10.80	0.33	33.85	18.55	1931.95	57.08
8	[A2-M2] S	10.85	0.28	33.91	16.08	1949.80	57.50
8	[A2-M2] S	10.90	0.24	33.97	13.80	1966.20	57.88
8	[A2-M2] S	10.95	0.20	34.03	11.73	1981.15	58.22
8	[A2-M2] S	11.00	0.17	34.09	9.85	1994.69	58.51
8	[A2-M2] S	11.05	0.14	34.15	8.17	2006.84	58.76
8	[A2-M2] S	11.10	0.11	34.21	6.67	2017.65	58.97
8	[A2-M2] S	11.15	0.09	34.28	5.35	2027.16	59.14
8	[A2-M2] S	11.20	0.07	34.34	4.21	2035.43	59.28
8	[A2-M2] S	11.25	0.05	34.40	3.22	2042.53	59.38
8	[A2-M2] S	11.30	0.04	34.46	2.39	2048.53	59.45
8	[A2-M2] S	11.35	0.03	34.52	1.70	2053.52	59.49
8	[A2-M2] S	11.40	0.02	34.58	1.14	2057.56	59.50
8	[A2-M2] S	11.45	0.01	34.64	0.70	2060.75	59.48
8	[A2-M2] S	11.50	0.01	34.71	0.36	2063.18	59.45
8	[A2-M2] S	11.55	0.00	34.77	0.12	2064.93	59.39
8	[A2-M2] S	11.60	0.00	34.83	-0.05	2065.43	59.30
8	[A2-M2] S	11.65	0.00	34.89	-0.14	2064.74	59.18
8	[A2-M2] S	11.70	0.00	34.95	-0.18	2064.45	59.07
8	[A2-M2] S	11.75	0.00	35.01	-0.18	2064.46	58.96
8	[A2-M2] S	11.80	0.00	35.07	-0.15	2064.67	58.87
8	[A2-M2] S	11.85	0.00	35.13	-0.11	2065.00	58.77
8	[A2-M2] S	11.90	0.00	35.20	-0.06	2065.36	58.68
8	[A2-M2] S	11.95	0.00	35.26	-0.02	2065.64	58.59

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/mmq]
σ_f	tensione normale in [N/mmq]

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

τ_f tensione tangenziale in [N/mm²]

Y	σ_{fd} n° - Tipo	σ_f n° - Tipo	τ_f n° - Tipo
0.00	0.00017 - [SLER] S	0.00012 - [SLER]	0.00017 - [SLER] S
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	0.25017 - [SLER] S	0.12417 - [SLER] S	0.12517 - [SLER] S
0.20	0.42417 - [SLER] S	0.24617 - [SLER] S	0.20017 - [SLER] S
0.25	0.63517 - [SLER] S	0.41717 - [SLER] S	0.27617 - [SLER] S
0.30	0.88617 - [SLER] S	0.63817 - [SLER] S	0.35417 - [SLER] S
0.35	1.18217 - [SLER] S	0.91117 - [SLER] S	0.43417 - [SLER] S
0.40	1.52617 - [SLER] S	1.23717 - [SLER] S	0.51617 - [SLER] S
0.45	1.92217 - [SLER] S	1.61717 - [SLER] S	0.59917 - [SLER] S
0.50	2.37017 - [SLER] S	2.05217 - [SLER] S	0.68517 - [SLER] S
0.55	2.87317 - [SLER] S	2.54317 - [SLER] S	0.77117 - [SLER] S
0.60	3.43217 - [SLER] S	3.09217 - [SLER] S	0.86017 - [SLER] S
0.65	4.04817 - [SLER] S	3.69917 - [SLER] S	0.95017 - [SLER] S
0.70	4.72417 - [SLER] S	4.36517 - [SLER] S	1.04317 - [SLER] S
0.75	5.46017 - [SLER] S	5.09217 - [SLER] S	1.13617 - [SLER] S
0.80	6.25717 - [SLER] S	5.88217 - [SLER] S	1.23217 - [SLER] S
0.85	7.11717 - [SLER] S	6.73417 - [SLER] S	1.33017 - [SLER] S
0.90	8.04117 - [SLER] S	7.65117 - [SLER] S	1.43017 - [SLER] S
0.95	9.03717 - [SLER] S	8.63617 - [SLER] S	1.53817 - [SLER] S
1.00	27.92813 - [SLER]	11.90217 - [SLER] S	14.72913 - [SLER]
1.05	24.26210 - [SLEF]	3.10810 - [SLEF]	13.89210 - [SLEF]
1.10	25.22410 - [SLEF]	11.85510 - [SLEF]	12.85510 - [SLEF]
1.15	28.61210 - [SLEF]	19.93410 - [SLEF]	11.85010 - [SLEF]
1.20	33.22310 - [SLEF]	27.36710 - [SLEF]	10.87610 - [SLEF]
1.25	38.25910 - [SLEF]	34.17310 - [SLEF]	9.93511 - [SLEF]
1.30	43.28910 - [SLEF]	40.37310 - [SLEF]	9.02811 - [SLEF]
1.35	48.10511 - [SLEF]	45.98711 - [SLEF]	8.155 9 - [SLEQ]
1.40	52.58911 - [SLEF]	51.04511 - [SLEF]	7.314 9 - [SLEQ]
1.45	56.686 9 - [SLEQ]	55.56011 - [SLEF]	6.502 9 - [SLEQ]
1.50	60.377 9 - [SLEQ]	59.558 9 - [SLEQ]	5.721 9 - [SLEQ]
1.55	63.645 9 - [SLEQ]	63.060 9 - [SLEQ]	4.969 9 - [SLEQ]
1.60	66.489 9 - [SLEQ]	66.081 9 - [SLEQ]	4.246 9 - [SLEQ]
1.65	68.914 9 - [SLEQ]	68.638 9 - [SLEQ]	3.552 9 - [SLEQ]
1.70	70.928 9 - [SLEQ]	70.752 9 - [SLEQ]	2.886 9 - [SLEQ]
1.75	72.544 9 - [SLEQ]	72.439 9 - [SLEQ]	2.246 9 - [SLEQ]
1.80	73.771 9 - [SLEQ]	73.717 9 - [SLEQ]	1.631 9 - [SLEQ]
1.85	74.622 9 - [SLEQ]	74.600 9 - [SLEQ]	1.041 9 - [SLEQ]
1.90	75.111 9 - [SLEQ]	75.106 9 - [SLEQ]	0.474 9 - [SLEQ]
1.95	75.249 9 - [SLEQ]	75.249 9 - [SLEQ]	0.63817 - [SLER] S

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

2.00	75.050 9 - [SLEQ]	75.043 9 - [SLEQ]	1.15417 - [SLER] S
2.05	74.525 9 - [SLEQ]	74.500 9 - [SLEQ]	1.64617 - [SLER] S
2.10	73.685 9 - [SLEQ]	73.634 9 - [SLEQ]	2.11617 - [SLER] S
2.15	72.544 9 - [SLEQ]	72.456 9 - [SLEQ]	2.56517 - [SLER] S
2.20	71.111 9 - [SLEQ]	70.978 9 - [SLEQ]	2.99417 - [SLER] S
2.25	69.397 9 - [SLEQ]	69.209 9 - [SLEQ]	3.40317 - [SLER] S
2.30	67.412 9 - [SLEQ]	67.160 9 - [SLEQ]	3.79417 - [SLER] S
2.35	65.168 9 - [SLEQ]	64.838 9 - [SLEQ]	4.16717 - [SLER] S
2.40	62.672 9 - [SLEQ]	62.253 9 - [SLEQ]	4.52017 - [SLER] S
2.45	59.935 9 - [SLEQ]	59.412 9 - [SLEQ]	4.86418 - [SLER] S
2.50	56.968 9 - [SLEQ]	56.323 9 - [SLEQ]	5.19418 - [SLER] S
2.55	53.781 9 - [SLEQ]	52.990 9 - [SLEQ]	5.50918 - [SLER] S
2.60	50.385 9 - [SLEQ]	49.421 9 - [SLEQ]	5.83612 - [SLER]
2.65	46.795 9 - [SLEQ]	45.622 9 - [SLEQ]	6.16212 - [SLER]
2.70	43.027 9 - [SLEQ]	41.596 9 - [SLEQ]	6.47912 - [SLER]
2.75	39.105 9 - [SLEQ]	37.350 9 - [SLEQ]	6.78712 - [SLER]
2.80	35.061 9 - [SLEQ]	32.886 9 - [SLEQ]	7.09213 - [SLER]
2.85	30.943 9 - [SLEQ]	28.210 9 - [SLEQ]	7.39113 - [SLER]
2.90	26.833 9 - [SLEQ]	23.323 9 - [SLEQ]	7.68610 - [SLEF]
2.95	22.871 9 - [SLEQ]	18.230 9 - [SLEQ]	7.99310 - [SLEF]
3.00	19.317 9 - [SLEQ]	12.933 9 - [SLEQ]	8.29510 - [SLEF]
3.05	16.632 9 - [SLEQ]	7.435 9 - [SLEQ]	8.59311 - [SLEF]
3.10	18.53118 - [SLER] S	12.02017 - [SLER] S	8.891 9 - [SLEQ]
3.15	22.63718 - [SLER] S	17.37017 - [SLER] S	9.189 9 - [SLEQ]
3.20	27.33818 - [SLER] S	22.89318 - [SLER] S	9.483 9 - [SLEQ]
3.25	32.44518 - [SLER] S	28.61218 - [SLER] S	9.772 9 - [SLEQ]
3.30	37.85718 - [SLER] S	34.46618 - [SLER] S	10.057 9 - [SLEQ]
3.35	43.51618 - [SLER] S	40.45718 - [SLER] S	10.337 9 - [SLEQ]
3.40	49.68215 - [SLEF] S	46.58718 - [SLER] S	10.611 9 - [SLEQ]
3.45	56.07415 - [SLEF] S	53.18115 - [SLEF] S	10.880 9 - [SLEQ]
3.50	64.41515 - [SLEF] S	62.55515 - [SLEF] S	11.142 9 - [SLEQ]
3.55	58.79115 - [SLEF] S	56.83715 - [SLEF] S	9.76417 - [SLER] S
3.60	53.31115 - [SLEF] S	51.34116 - [SLEF] S	9.53317 - [SLER] S
3.65	48.09816 - [SLEF] S	46.11714 - [SLEQ] S	9.30017 - [SLER] S
3.70	43.15714 - [SLEQ] S	41.06814 - [SLEQ] S	9.06417 - [SLER] S
3.75	38.38714 - [SLEQ] S	36.32510 - [SLEF]	8.82517 - [SLER] S
3.80	33.94810 - [SLEF]	31.952 9 - [SLEQ]	8.58317 - [SLER] S
3.85	29.854 9 - [SLEQ]	27.823 9 - [SLEQ]	8.33917 - [SLER] S
3.90	26.032 9 - [SLEQ]	23.819 9 - [SLEQ]	8.09317 - [SLER] S
3.95	22.388 9 - [SLEQ]	19.931 9 - [SLEQ]	7.84417 - [SLER] S
4.00	18.946 9 - [SLEQ]	16.158 9 - [SLEQ]	7.59217 - [SLER] S
4.05	18.24417 - [SLER] S	13.09017 - [SLER] S	7.33717 - [SLER] S
4.10	21.62817 - [SLER] S	17.81517 - [SLER] S	7.08017 - [SLER] S
4.15	25.29917 - [SLER] S	22.37117 - [SLER] S	6.82117 - [SLER] S

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

4.20	29.06817 - [SLER] S	26.75717 - [SLER] S	6.55917 - [SLER] S
4.25	32.83317 - [SLER] S	30.97017 - [SLER] S	6.29417 - [SLER] S
4.30	36.53317 - [SLER] S	35.01017 - [SLER] S	6.02617 - [SLER] S
4.35	40.13317 - [SLER] S	38.87517 - [SLER] S	5.75617 - [SLER] S
4.40	43.60917 - [SLER] S	42.56217 - [SLER] S	5.48417 - [SLER] S
4.45	46.94517 - [SLER] S	46.07017 - [SLER] S	5.20917 - [SLER] S
4.50	50.13017 - [SLER] S	49.39717 - [SLER] S	4.93117 - [SLER] S
4.55	53.15717 - [SLER] S	52.54317 - [SLER] S	4.65117 - [SLER] S
4.60	56.01717 - [SLER] S	55.50417 - [SLER] S	4.36817 - [SLER] S
4.65	58.70717 - [SLER] S	58.28017 - [SLER] S	4.08317 - [SLER] S
4.70	61.22217 - [SLER] S	60.86817 - [SLER] S	3.79517 - [SLER] S
4.75	63.55817 - [SLER] S	63.26717 - [SLER] S	3.50417 - [SLER] S
4.80	65.71217 - [SLER] S	65.47617 - [SLER] S	3.21117 - [SLER] S
4.85	67.68117 - [SLER] S	67.49217 - [SLER] S	2.91517 - [SLER] S
4.90	69.46317 - [SLER] S	69.31517 - [SLER] S	2.61717 - [SLER] S
4.95	71.05517 - [SLER] S	70.94117 - [SLER] S	2.31617 - [SLER] S
5.00	72.45517 - [SLER] S	72.37117 - [SLER] S	2.01317 - [SLER] S
5.05	73.66017 - [SLER] S	73.60117 - [SLER] S	1.71218 - [SLER] S
5.10	74.67017 - [SLER] S	74.63017 - [SLER] S	1.42915 - [SLEF] S
5.15	75.48117 - [SLER] S	75.45717 - [SLER] S	1.16414 - [SLEQ] S
5.20	76.09217 - [SLER] S	76.08017 - [SLER] S	0.90314 - [SLEQ] S
5.25	76.50217 - [SLER] S	76.49717 - [SLER] S	0.645 9 - [SLEQ]
5.30	76.70817 - [SLER] S	76.70717 - [SLER] S	0.415 9 - [SLEQ]
5.35	76.70917 - [SLER] S	76.70817 - [SLER] S	0.183 9 - [SLEQ]
5.40	76.50317 - [SLER] S	76.49817 - [SLER] S	0.50717 - [SLER] S
5.45	76.08917 - [SLER] S	76.07517 - [SLER] S	0.83317 - [SLER] S
5.50	75.46517 - [SLER] S	75.43917 - [SLER] S	1.16217 - [SLER] S
5.55	74.63117 - [SLER] S	74.58617 - [SLER] S	1.49417 - [SLER] S
5.60	73.58417 - [SLER] S	73.51617 - [SLER] S	1.82817 - [SLER] S
5.65	72.32517 - [SLER] S	72.22717 - [SLER] S	2.16517 - [SLER] S
5.70	70.85017 - [SLER] S	70.71817 - [SLER] S	2.50417 - [SLER] S
5.75	69.16117 - [SLER] S	68.98517 - [SLER] S	2.84517 - [SLER] S
5.80	67.25617 - [SLER] S	67.02917 - [SLER] S	3.19017 - [SLER] S
5.85	65.13517 - [SLER] S	64.84717 - [SLER] S	3.53717 - [SLER] S
5.90	62.79917 - [SLER] S	62.43717 - [SLER] S	3.88617 - [SLER] S
5.95	60.24717 - [SLER] S	59.79817 - [SLER] S	4.23817 - [SLER] S
6.00	57.48217 - [SLER] S	56.92917 - [SLER] S	4.59317 - [SLER] S
6.05	54.50717 - [SLER] S	53.83417 - [SLER] S	4.92717 - [SLER] S
6.10	51.33717 - [SLER] S	50.53517 - [SLER] S	5.21917 - [SLER] S
6.15	48.00317 - [SLER] S	47.05917 - [SLER] S	5.46917 - [SLER] S
6.20	44.53217 - [SLER] S	43.43317 - [SLER] S	5.67717 - [SLER] S
6.25	40.95517 - [SLER] S	39.68517 - [SLER] S	5.84217 - [SLER] S
6.30	37.30317 - [SLER] S	35.84317 - [SLER] S	5.96517 - [SLER] S
6.35	33.60817 - [SLER] S	31.93517 - [SLER] S	6.04617 - [SLER] S

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

6.40	29.90617 - [SLER] S	27.98817 - [SLER] S	6.08417 - [SLER] S
6.45	26.20017 - [SLER] S	24.02817 - [SLER] S	6.03017 - [SLER] S
6.50	22.55717 - [SLER] S	20.10317 - [SLER] S	5.90617 - [SLER] S
6.55	19.05817 - [SLER] S	16.26017 - [SLER] S	5.73917 - [SLER] S
6.60	15.76817 - [SLER] S	12.52517 - [SLER] S	5.53017 - [SLER] S
6.65	12.77717 - [SLER] S	9.172 9 - [SLEQ]	5.27717 - [SLER] S
6.70	11.97217 - [SLER] S	8.29917 - [SLER] S	4.98217 - [SLER] S
6.75	14.09117 - [SLER] S	11.56917 - [SLER] S	4.64417 - [SLER] S
6.80	16.37817 - [SLER] S	14.61917 - [SLER] S	4.26317 - [SLER] S
6.85	18.67317 - [SLER] S	17.41917 - [SLER] S	3.88417 - [SLER] S
6.90	20.88317 - [SLER] S	19.97217 - [SLER] S	3.52317 - [SLER] S
6.95	22.95817 - [SLER] S	22.28917 - [SLER] S	3.17817 - [SLER] S
7.00	24.87517 - [SLER] S	24.38017 - [SLER] S	2.85017 - [SLER] S
7.05	26.62317 - [SLER] S	26.25817 - [SLER] S	2.53917 - [SLER] S
7.10	28.20117 - [SLER] S	27.93217 - [SLER] S	2.24317 - [SLER] S
7.15	29.60917 - [SLER] S	29.41217 - [SLER] S	1.96417 - [SLER] S
7.20	30.85217 - [SLER] S	30.71117 - [SLER] S	1.70017 - [SLER] S
7.25	31.93617 - [SLER] S	31.83717 - [SLER] S	1.45117 - [SLER] S
7.30	32.86817 - [SLER] S	32.80017 - [SLER] S	1.21717 - [SLER] S
7.35	33.65517 - [SLER] S	33.61117 - [SLER] S	0.99717 - [SLER] S
7.40	34.30517 - [SLER] S	34.27817 - [SLER] S	0.79117 - [SLER] S
7.45	34.82517 - [SLER] S	34.81017 - [SLER] S	0.59917 - [SLER] S
7.50	35.22417 - [SLER] S	35.21717 - [SLER] S	0.42017 - [SLER] S
7.55	35.50917 - [SLER] S	35.50617 - [SLER] S	0.25317 - [SLER] S
7.60	35.68717 - [SLER] S	35.68617 - [SLER] S	0.099 9 - [SLEQ]
7.65	35.76617 - [SLER] S	35.76517 - [SLER] S	0.04517 - [SLER] S
7.70	35.75217 - [SLER] S	35.75117 - [SLER] S	0.17717 - [SLER] S
7.75	35.65417 - [SLER] S	35.65117 - [SLER] S	0.29817 - [SLER] S
7.80	35.47817 - [SLER] S	35.47117 - [SLER] S	0.40917 - [SLER] S
7.85	35.23017 - [SLER] S	35.21917 - [SLER] S	0.51017 - [SLER] S
7.90	34.91717 - [SLER] S	34.90117 - [SLER] S	0.60217 - [SLER] S
7.95	34.54417 - [SLER] S	34.52317 - [SLER] S	0.68417 - [SLER] S
8.00	34.11717 - [SLER] S	34.09217 - [SLER] S	0.75817 - [SLER] S
8.05	33.64217 - [SLER] S	33.61117 - [SLER] S	0.82417 - [SLER] S
8.10	33.12317 - [SLER] S	33.08817 - [SLER] S	0.88217 - [SLER] S
8.15	32.56717 - [SLER] S	32.52717 - [SLER] S	0.93317 - [SLER] S
8.20	31.97717 - [SLER] S	31.93217 - [SLER] S	0.97717 - [SLER] S
8.25	31.35817 - [SLER] S	31.30917 - [SLER] S	1.01517 - [SLER] S
8.30	30.71417 - [SLER] S	30.66117 - [SLER] S	1.04717 - [SLER] S
8.35	30.05017 - [SLER] S	29.99217 - [SLER] S	1.07217 - [SLER] S
8.40	29.36817 - [SLER] S	29.30717 - [SLER] S	1.09317 - [SLER] S
8.45	28.67317 - [SLER] S	28.60817 - [SLER] S	1.10817 - [SLER] S
8.50	27.96717 - [SLER] S	27.90017 - [SLER] S	1.11917 - [SLER] S
8.55	27.25417 - [SLER] S	27.18417 - [SLER] S	1.12517 - [SLER] S

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

8.60	26.53717 - [SLER] S	26.46517 - [SLER] S	1.12717 - [SLER] S
8.65	25.81717 - [SLER] S	25.74417 - [SLER] S	1.12517 - [SLER] S
8.70	25.09917 - [SLER] S	25.02417 - [SLER] S	1.12017 - [SLER] S
8.75	24.38317 - [SLER] S	24.30717 - [SLER] S	1.11217 - [SLER] S
8.80	23.67317 - [SLER] S	23.59617 - [SLER] S	1.10117 - [SLER] S
8.85	22.96917 - [SLER] S	22.89217 - [SLER] S	1.08717 - [SLER] S
8.90	22.27417 - [SLER] S	22.19717 - [SLER] S	1.07117 - [SLER] S
8.95	21.58917 - [SLER] S	21.51217 - [SLER] S	1.05217 - [SLER] S
9.00	20.91617 - [SLER] S	20.84017 - [SLER] S	1.03217 - [SLER] S
9.05	20.25717 - [SLER] S	20.18117 - [SLER] S	1.01017 - [SLER] S
9.10	19.61117 - [SLER] S	19.53717 - [SLER] S	0.98617 - [SLER] S
9.15	18.98117 - [SLER] S	18.90817 - [SLER] S	0.96117 - [SLER] S
9.20	18.36617 - [SLER] S	18.29517 - [SLER] S	0.93517 - [SLER] S
9.25	17.76917 - [SLER] S	17.70017 - [SLER] S	0.90717 - [SLER] S
9.30	17.19017 - [SLER] S	17.12217 - [SLER] S	0.87917 - [SLER] S
9.35	16.62817 - [SLER] S	16.56317 - [SLER] S	0.85017 - [SLER] S
9.40	16.08617 - [SLER] S	16.02317 - [SLER] S	0.82117 - [SLER] S
9.45	15.56217 - [SLER] S	15.50217 - [SLER] S	0.79117 - [SLER] S
9.50	15.05817 - [SLER] S	15.00117 - [SLER] S	0.76117 - [SLER] S
9.55	14.57417 - [SLER] S	14.51917 - [SLER] S	0.73017 - [SLER] S
9.60	14.10917 - [SLER] S	14.05717 - [SLER] S	0.70017 - [SLER] S
9.65	13.66517 - [SLER] S	13.61517 - [SLER] S	0.66917 - [SLER] S
9.70	13.24017 - [SLER] S	13.19317 - [SLER] S	0.63917 - [SLER] S
9.75	12.83517 - [SLER] S	12.79117 - [SLER] S	0.60817 - [SLER] S
9.80	12.45017 - [SLER] S	12.40917 - [SLER] S	0.57817 - [SLER] S
9.85	12.08417 - [SLER] S	12.04717 - [SLER] S	0.54917 - [SLER] S
9.90	11.73817 - [SLER] S	11.70317 - [SLER] S	0.52017 - [SLER] S
9.95	11.41117 - [SLER] S	11.37917 - [SLER] S	0.49117 - [SLER] S
10.00	11.10317 - [SLER] S	11.07417 - [SLER] S	0.46217 - [SLER] S
10.05	10.81317 - [SLER] S	10.78717 - [SLER] S	0.43517 - [SLER] S
10.10	10.54217 - [SLER] S	10.51817 - [SLER] S	0.40817 - [SLER] S
10.15	10.28817 - [SLER] S	10.26717 - [SLER] S	0.38117 - [SLER] S
10.20	10.05217 - [SLER] S	10.03317 - [SLER] S	0.35617 - [SLER] S
10.25	9.83317 - [SLER] S	9.81617 - [SLER] S	0.33117 - [SLER] S
10.30	9.63017 - [SLER] S	9.61517 - [SLER] S	0.30617 - [SLER] S
10.35	9.44317 - [SLER] S	9.43017 - [SLER] S	0.28317 - [SLER] S
10.40	9.27217 - [SLER] S	9.26117 - [SLER] S	0.26017 - [SLER] S
10.45	9.11517 - [SLER] S	9.10617 - [SLER] S	0.23817 - [SLER] S
10.50	8.97317 - [SLER] S	8.96517 - [SLER] S	0.21717 - [SLER] S
10.55	8.84517 - [SLER] S	8.83817 - [SLER] S	0.19717 - [SLER] S
10.60	8.73017 - [SLER] S	8.72517 - [SLER] S	0.17817 - [SLER] S
10.65	8.62817 - [SLER] S	8.62417 - [SLER] S	0.16017 - [SLER] S
10.70	8.53817 - [SLER] S	8.53517 - [SLER] S	0.14217 - [SLER] S
10.75	8.46017 - [SLER] S	8.45717 - [SLER] S	0.12517 - [SLER] S

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

10.80	8.39317 - [SLER] S	8.39017 - [SLER] S	0.11017 - [SLER] S
10.85	8.33617 - [SLER] S	8.33417 - [SLER] S	0.09517 - [SLER] S
10.90	8.28817 - [SLER] S	8.28717 - [SLER] S	0.08117 - [SLER] S
10.95	8.25017 - [SLER] S	8.24917 - [SLER] S	0.06817 - [SLER] S
11.00	8.22117 - [SLER] S	8.22017 - [SLER] S	0.05617 - [SLER] S
11.05	8.24617 - [SLER] S	8.24617 - [SLER] S	0.04517 - [SLER] S
11.10	8.29117 - [SLER] S	8.29017 - [SLER] S	0.03417 - [SLER] S
11.15	8.32817 - [SLER] S	8.32817 - [SLER] S	0.02517 - [SLER] S
11.20	8.36017 - [SLER] S	8.36017 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S
11.25	8.38617 - [SLER] S	8.38617 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
11.30	8.40717 - [SLER] S	8.40717 - [SLER] S	0.004 9 - [SLEQ]
11.35	8.42417 - [SLER] S	8.42417 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
11.40	8.43717 - [SLER] S	8.43717 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
11.45	8.44717 - [SLER] S	8.44717 - [SLER] S	0.01217 - [SLER] S
11.50	8.45417 - [SLER] S	8.45417 - [SLER] S	0.01517 - [SLER] S
11.55	8.45917 - [SLER] S	8.45917 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S
11.60	8.46317 - [SLER] S	8.46317 - [SLER] S	0.01917 - [SLER] S
11.65	8.46617 - [SLER] S	8.46617 - [SLER] S	0.01917 - [SLER] S
11.70	8.46917 - [SLER] S	8.46917 - [SLER] S	0.01917 - [SLER] S
11.75	8.47217 - [SLER] S	8.47217 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S
11.80	8.47617 - [SLER] S	8.47517 - [SLER] S	0.01517 - [SLER] S
11.85	8.48117 - [SLER] S	8.48117 - [SLER] S	0.01217 - [SLER] S
11.90	8.48817 - [SLER] S	8.48817 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
11.95	8.49817 - [SLER] S	8.49817 - [SLER] S	0.00317 - [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]		
$A_{fh}=22.12$ [cmq]	$A_{fh}=22.12$ [cmq]	Staffe $\phi 12/25$	$N_{bh}=4 - N_{bv}=4$
$M_h=11.88$ [kNm]	$M_{uh}=420.75$ [kNm]	$FS=35.40$	
$T_h=23.77$ [kN]	$T_{Rh}=1086.71$ [kN]	$FS_T=45.72$	
$M_v=1.29$ [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]		
$M_h=75.78$ [kNm]	$T_h=108.26$ [kN]	$M_v=23.84$ [kNm]	$T_v=46.66$ [kN]
$\sigma_f = 66.478$ [N/mmq]	$\tau_f = 6.931$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 67.553$ [N/mmq]	

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

$A=156.20$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=101.03$ [kNm]	$T_h=144.33$ [kN]	$M_v=27.56$ [kNm]	$T_v=41.12$ [kN]
$\sigma_f = 88.622$ [N/mmq]	$\tau_f = 9.240$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 90.055$ [N/mmq]	

3. Allegati 3

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di micropali**

Altezza fuori terra	7.00	[m]
Profondità di infissione	7.00	[m]
Altezza totale della paratia	14.00	[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

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	-7.00	0.00
2	0.00	-7.00	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/mmq]
 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/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	25.00	0.00	7.24	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/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 3

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	16.80	8.00
2	3.50	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	15.70	8.00
3	6.00	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	14.60	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

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]	0.070	0.070
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.435	0.435
Coefficiente di intensità sismica (percento)	12.971	5.901
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 140 elementi fuori terra e 140 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	7.00	[m]
Profondità di infissione	7.00	[m]
Altezza totale della paratia	14.00	[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]	263.18	3.64	--	--	--	--	-4.00	8.56	0.51	8.71
2	[A2-M2]	263.80	3.69	--	--	--	--	-6.05	8.49	0.33	11.69
3	[A1-M1]	266.71	3.67	--	--	--	--	-5.99	8.30	0.32	11.53
4	[A2-M2]	270.96	3.73	--	--	--	--	-10.21	8.47	0.90	11.33
5	[A1-M1] S	223.44	3.48	40.94	4.67	--	--	-5.26	8.43	0.28	11.15
6	[A2-M2] S	225.28	3.65	49.97	4.67	--	--	-15.74	8.40	1.81	11.11
7	[A1-M1] S	219.21	3.47	47.78	4.67	--	--	-6.82	8.36	0.39	11.52
8	[A2-M2] S	230.72	3.73	55.39	4.67	--	--	-22.62	8.45	3.55	10.99
9	[SLEQ]	260.52	3.61	--	--	--	--	-3.31	8.89	1.63	7.62
10	[SLEF]	261.23	3.62	--	--	--	--	-3.44	8.82	1.34	7.71
11	[SLEF]	260.89	3.61	--	--	--	--	-3.37	8.86	1.48	7.66
12	[SLER]	263.02	3.63	--	--	--	--	-3.95	8.64	0.71	8.27
13	[SLER]	262.60	3.63	--	--	--	--	-3.79	8.68	0.83	8.08

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

14	[SLEQ] S	244.68	3.56	18.05	4.67	--	--	-4.05	8.64	0.73	8.27
15	[SLEF] S	243.67	3.56	19.97	4.67	--	--	-4.40	8.55	0.49	8.96
16	[SLEF] S	244.01	3.56	19.18	4.67	--	--	-4.21	8.59	0.60	8.55
17	[SLER] S	242.51	3.57	23.41	4.67	--	--	-5.67	8.40	0.29	11.66
18	[SLER] S	242.72	3.57	22.76	4.67	--	--	-5.38	8.42	0.27	11.60

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	259.69	3.57	--	--	--	--
2	[A2-M2]	0.00	0.00	258.06	3.59	--	--	--	--
3	[A1-M1]	0.00	0.00	261.02	3.57	--	--	--	--
4	[A2-M2]	0.00	0.00	261.63	3.57	--	--	--	--
5	[A1-M1] S	0.00	0.00	259.39	3.58	--	--	--	--
6	[A2-M2] S	0.00	0.00	261.25	3.61	--	--	--	--
7	[A1-M1] S	0.00	0.00	260.55	3.57	--	--	--	--
8	[A2-M2] S	0.00	0.00	266.97	3.62	--	--	--	--
9	[SLEQ]	0.00	0.00	258.85	3.57	--	--	--	--
10	[SLEF]	0.00	0.00	259.12	3.57	--	--	--	--
11	[SLEF]	0.00	0.00	259.00	3.57	--	--	--	--
12	[SLER]	0.00	0.00	259.78	3.57	--	--	--	--
13	[SLER]	0.00	0.00	259.64	3.57	--	--	--	--
14	[SLEQ] S	0.00	0.00	259.41	3.57	--	--	--	--
15	[SLEF] S	0.00	0.00	259.73	3.57	--	--	--	--
16	[SLEF] S	0.00	0.00	259.58	3.57	--	--	--	--
17	[SLER] S	0.00	0.00	260.52	3.57	--	--	--	--
18	[SLER] S	0.00	0.00	260.35	3.57	--	--	--	--

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]	7.34	8.15	10.78	0.00	0.09	432.89
2	[A2-M2]	7.59	7.90	10.49	9.93	0.24	199.49
3	[A1-M1]	7.39	7.70	10.31	6.38	0.13	432.89
4	[A2-M2]	7.71	7.90	10.10	12.77	0.40	199.49
5	[A1-M1] S	7.43	7.95	10.57	4.96	0.15	432.89
6	[A2-M2] S	7.73	7.90	9.87	12.77	0.62	199.49
7	[A1-M1] S	7.50	7.70	10.30	7.80	0.20	432.89
8	[A2-M2] S	7.75	8.10	9.74	15.60	0.92	199.49
9	[SLEQ]	7.35	8.50	7.64	0.00	0.13	432.89
10	[SLEF]	7.37	8.45	7.57	0.00	0.13	432.89
11	[SLEF]	7.36	8.45	7.60	0.00	0.13	432.89
12	[SLER]	7.40	8.25	10.85	0.71	0.13	432.89
13	[SLER]	7.40	8.30	7.42	0.00	0.13	432.89
14	[SLEQ] S	7.41	8.25	10.85	0.71	0.13	432.89
15	[SLEF] S	7.43	8.15	10.75	2.13	0.13	432.89
16	[SLEF] S	7.42	8.20	10.80	1.42	0.13	432.89
17	[SLER] S	7.47	7.85	10.45	7.80	0.17	432.89
18	[SLER] S	7.46	7.90	10.51	7.09	0.16	432.89

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]

3 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	11.20	2.42	16.80	8.00	3.31
2	3.50	3	6.95	10.40	2.67	15.70	8.00	3.00
3	6.00	3	6.95	9.40	2.79	14.60	8.00	2.87

Combinazione n° 1

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	242.55	84.6115	348.997	-0.16217
2	264.04	92.1057	379.908	-0.02184
3	264.12	92.1348	380.028	-0.01843

Combinazione n° 2

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	236.99	82.6709	340.993	-0.19763
2	264.35	92.2164	380.365	-0.02010
3	264.52	92.2743	380.604	-0.01655

Combinazione n° 3

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	243.51	84.9439	350.368	-0.15608
2	265.42	92.5888	381.901	-0.01410

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

3	265.74	92.6984	382.353	-0.01070
---	--------	---------	---------	----------

Combinazione n° 4

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	243.80	85.0451	350.786	-0.15422
2	265.62	92.6597	382.194	-0.01295
3	267.04	93.1533	384.229	-0.00446

Combinazione n° 5

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	240.98	84.0640	346.739	-0.17217
2	264.30	92.1986	380.292	-0.02036
3	264.54	92.2818	380.635	-0.01642

Combinazione n° 6

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	237.52	82.8557	341.755	-0.19420
2	266.29	92.8904	383.145	-0.00929
3	271.54	94.7242	390.709	0.01703

Combinazione n° 7

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.96	84.7527	349.579	-0.15958
2	264.83	92.3824	381.050	-0.01740
3	265.48	92.6076	381.978	-0.01195

Combinazione n° 8

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.73	84.6724	349.248	-0.16094
2	269.01	93.8422	387.071	0.00602
3	280.58	97.8770	403.713	0.06027

Combinazione n° 9

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.14	84.4658	348.396	-0.16485
2	263.34	91.8630	378.907	-0.02573
3	262.72	91.6478	378.020	-0.02511

Combinazione n° 10

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.39	84.5533	348.757	-0.16325
2	263.61	91.9587	379.302	-0.02419
3	263.02	91.7514	378.447	-0.02369

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

Combinazione n° 11

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.30	84.5236	348.634	-0.16379
2	263.48	91.9102	379.102	-0.02497
3	262.87	91.6996	378.233	-0.02440

Combinazione n° 12

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.93	84.7415	349.533	-0.15980
2	264.29	92.1930	380.268	-0.02044
3	263.76	92.0103	379.515	-0.02013

Combinazione n° 13

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.80	84.6971	349.350	-0.16061
2	264.16	92.1471	380.079	-0.02117
3	263.61	91.9574	379.297	-0.02086

Combinazione n° 14

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.38	84.5529	348.755	-0.16325
2	263.85	92.0421	379.646	-0.02286
3	263.64	91.9671	379.337	-0.02073

Combinazione n° 15

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.65	84.6447	349.134	-0.16157
2	264.17	92.1514	380.097	-0.02110
3	264.01	92.0976	379.875	-0.01894

Combinazione n° 16

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.55	84.6113	348.996	-0.16218
2	264.01	92.0955	379.866	-0.02200
3	263.82	92.0308	379.599	-0.01986

Combinazione n° 17

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	243.23	84.8490	349.977	-0.15782
2	264.93	92.4165	381.190	-0.01686
3	265.00	92.4433	381.301	-0.01420

Combinazione n° 18

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
----	---	-------	------------	---

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

1	243.10	84.8015	349.781	-0.15869
2	264.78	92.3650	380.978	-0.01768
3	264.80	92.3714	381.004	-0.01518

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]	18.05	6.00	50.95	3.50	109.54	14.00	MAX
--	--	-26.91	1.95	-73.38	1.00	0.00	0.00	MIN
2	[A2-M2]	18.47	6.00	53.08	3.50	109.10	14.00	MAX
--	--	-30.89	1.95	-71.38	1.00	0.00	0.00	MIN
3	[A1-M1]	17.72	6.00	51.19	3.50	109.90	14.00	MAX
--	--	-27.11	1.95	-73.84	1.00	0.00	0.00	MIN
4	[A2-M2]	18.37	6.00	51.36	3.50	110.06	14.00	MAX
--	--	-26.99	1.95	-73.21	1.00	0.00	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	18.09	6.00	51.60	3.50	109.46	14.00	MAX
--	--	-28.19	1.95	-72.72	1.00	0.00	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	16.75	6.00	53.11	3.50	109.96	14.00	MAX
--	--	-30.20	1.95	-70.85	1.00	0.00	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	17.94	6.00	51.15	3.50	109.77	14.00	MAX
--	--	-27.02	1.95	-73.59	1.00	0.00	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	18.12	3.50	48.79	3.50	111.49	14.00	MAX
--	--	-25.66	1.90	-72.75	1.00	0.00	0.00	MIN
9	[SLEQ]	18.74	6.00	51.09	3.50	109.31	14.00	MAX
--	--	-27.37	1.95	-73.98	1.00	0.00	0.00	MIN
10	[SLEF]	18.66	6.00	51.11	3.50	109.39	14.00	MAX
--	--	-27.36	1.95	-74.10	1.00	0.00	0.00	MIN
11	[SLEF]	18.70	6.00	51.09	3.50	109.35	14.00	MAX
--	--	-27.34	1.95	-74.06	1.00	0.00	0.00	MIN
12	[SLER]	18.45	6.00	51.18	3.50	109.56	14.00	MAX
--	--	-27.39	1.95	-74.22	1.00	0.00	0.00	MIN
13	[SLER]	18.48	6.00	51.17	3.50	109.53	14.00	MAX
--	--	-27.40	1.95	-74.29	1.00	0.00	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	18.39	6.00	51.09	3.50	109.46	14.00	MAX
--	--	-27.24	1.95	-73.79	1.00	0.00	0.00	MIN
15	[SLEF] S	18.28	6.00	51.11	3.50	109.55	14.00	MAX
--	--	-27.22	1.95	-73.90	1.00	0.00	0.00	MIN

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

16	[SLEF] S	18.33	6.00	51.09	3.50	109.51	14.00	MAX
--	--	-27.20	1.95	-73.87	1.00	0.00	0.00	MIN
17	[SLER] S	18.08	6.00	51.20	3.50	109.76	14.00	MAX
--	--	-27.23	1.95	-73.98	1.00	0.00	0.00	MIN
18	[SLER] S	18.11	6.00	51.19	3.50	109.72	14.00	MAX
--	--	-27.25	1.95	-74.06	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]	0.0031	8.15	0.0285	0.00	MAX
--	--	-0.2983	0.00	0.0000	0.00	MIN
2	[A2-M2]	0.0059	7.90	0.0284	0.00	MAX
--	--	-0.3598	0.00	0.0000	0.00	MIN
3	[A1-M1]	0.0058	7.70	0.0286	0.00	MAX
--	--	-0.2935	0.00	0.0000	0.00	MIN
4	[A2-M2]	0.0163	7.50	0.0287	0.00	MAX
--	--	-0.2911	0.00	0.0000	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	0.0044	7.95	0.0285	0.00	MAX
--	--	-0.3167	0.00	0.0000	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	0.0330	7.20	0.0286	0.00	MAX
--	--	-0.3561	0.00	0.0000	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	0.0071	7.70	0.0286	0.00	MAX
--	--	-0.2969	0.00	0.0000	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	0.0682	6.85	0.0290	0.00	MAX
--	--	-0.3017	0.00	0.0000	0.00	MIN
9	[SLEQ]	0.0026	8.50	0.0285	0.00	MAX
--	--	-0.3025	0.00	0.0000	0.00	MIN
10	[SLEF]	0.0027	8.45	0.0285	0.00	MAX
--	--	-0.3009	0.00	0.0000	0.00	MIN
11	[SLEF]	0.0026	8.45	0.0285	0.00	MAX
--	--	-0.3013	0.00	0.0000	0.00	MIN
12	[SLER]	0.0031	8.25	0.0285	0.00	MAX
--	--	-0.2977	0.00	0.0000	0.00	MIN
13	[SLER]	0.0030	8.30	0.0285	0.00	MAX
--	--	-0.2986	0.00	0.0000	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	0.0032	8.25	0.0285	0.00	MAX
--	--	-0.3008	0.00	0.0000	0.00	MIN
15	[SLEF] S	0.0035	8.15	0.0285	0.00	MAX
--	--	-0.2991	0.00	0.0000	0.00	MIN
16	[SLEF] S	0.0033	8.20	0.0285	0.00	MAX

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

--	--	-0.2995	0.00	0.0000	0.00	MIN
17	[SLER] S	0.0052	7.85	0.0286	0.00	MAX
--	--	-0.2956	0.00	0.0000	0.00	MIN
18	[SLER] S	0.0048	7.90	0.0286	0.00	MAX
--	--	-0.2965	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]	(-1.40; 4.20)	18.25	(-15.82; -6.99)	(16.37; 0.00)	3.46
4	[A2-M2]	(-1.40; 1.40)	15.46	(-14.39; -6.98)	(14.01; 0.00)	3.41
6	[A2-M2] S	(-2.80; 12.60)	26.75	(-21.01; -6.99)	(20.80; 0.00)	2.33
8	[A2-M2] S	(-2.80; 12.60)	26.75	(-21.01; -6.99)	(20.80; 0.00)	2.33

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	6.1088	-41.71	-414.44	1.13	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
2	18.1940	-39.34	-1176.03	1.09	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
3	29.3158	-37.05	-1800.94	1.05	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
4	39.5614	-34.82	-2303.54	1.02	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
5	49.0022	-32.66	-2696.19	1.00	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
6	57.6974	-30.54	-2989.68	0.98	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
7	65.6961	-28.47	-3193.58	0.96	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
8	73.0402	-26.44	-3316.49	0.94	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
9	79.7647	-24.45	-3366.19	0.92	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
10	85.9000	-22.48	-3349.81	0.91	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
11	91.4717	-20.55	-3273.93	0.90	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
12	96.5021	-18.64	-3144.71	0.89	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
13	101.0101	-16.75	-2967.90	0.88	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
14	105.0121	-14.88	-2748.95	0.87	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
15	108.5219	-13.02	-2493.05	0.86	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
16	111.5513	-11.18	-2205.15	0.86	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
17	114.1101	-9.35	-1890.05	0.85	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
18	116.2065	-7.53	-1552.37	0.85	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
19	117.8469	-5.71	-1196.63	0.84	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
20	119.0364	-3.91	-827.24	0.84	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
21	119.7785	-2.10	-448.55	0.84	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
22	120.0756	-0.30	-64.86	0.84	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
23	119.9283	1.50	319.54	0.84	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
24	119.3364	3.30	700.40	0.84	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
25	118.2981	5.11	1073.40	0.84	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
26	230.8952	6.91	2831.31	0.84	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
27	235.6379	8.71	3637.06	0.84	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
28	234.9719	10.51	4372.26	0.85	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
29	232.1731	12.33	5056.78	0.85	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
30	228.9120	14.16	5712.01	0.86	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
31	225.1779	16.01	6333.25	0.87	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
32	220.9583	17.87	6915.61	0.87	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
33	209.6722	19.76	7227.61	0.88	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
34	202.6806	21.66	7629.67	0.90	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
35	196.9062	23.60	8037.04	0.91	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
36	190.5713	25.56	8383.13	0.92	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
37	183.6488	27.55	8661.32	0.94	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
38	176.1072	29.58	8864.43	0.96	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
39	167.9095	31.65	8984.59	0.98	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
40	159.0118	33.77	9013.06	1.00	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)

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

41	149.3622	35.94	8940.08	1.03	32.01	0.0000	0.0000	(12.21; 9.91)
42	138.8984	38.18	8754.57	1.06	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
43	127.5445	40.48	8443.74	1.09	32.01	0.0000	0.0000	(2.33; 1.60)
44	115.2072	42.87	7992.65	1.14	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
45	101.7696	45.36	7383.45	1.18	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
46	87.0821	47.96	6594.33	1.24	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
47	70.9477	50.69	5597.85	1.31	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
48	53.0991	53.60	4358.25	1.40	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
49	33.1555	56.73	2826.70	1.52	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
50	11.1131	59.86	980.03	1.66	28.40	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)

Resistenza a taglio paratia= 0.0000 [kN]

$\Sigma W_i = 6166.3799$ [kN]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 1159.2019$ [kN]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 3853.2258$ [kN]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 5.16$

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]	1.95	-11.57	11.81	-83.79	85.53	7.24
2	[A2-M2]	1.95	-13.28	11.59	-83.75	73.09	6.30
3	[A1-M1]	1.95	-11.66	11.85	-83.79	85.15	7.19
4	[A2-M2]	1.95	-11.61	11.86	-83.79	85.62	7.22
5	[A1-M1] S	1.95	-12.12	11.75	-83.78	81.21	6.91
6	[A2-M2] S	1.95	-12.98	11.61	-83.76	74.92	6.45
7	[A1-M1] S	1.95	-11.62	11.83	-83.79	85.29	7.21
8	[A2-M2] S	1.90	-11.03	11.76	-83.80	89.28	7.60

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]	79.272	1.95	15.792	1.00	79.272	1.95
10	[SLEF]	79.257	1.95	15.818	1.00	79.257	1.95
11	[SLEF]	79.175	1.95	15.809	1.00	79.175	1.95
12	[SLER]	79.333	1.95	15.844	1.00	79.333	1.95
13	[SLER]	79.372	1.95	15.858	1.00	79.372	1.95
14	[SLEQ] S	78.896	1.95	15.752	1.00	78.897	1.95
15	[SLEF] S	78.870	1.95	15.774	1.00	78.870	1.95

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

16	[SLEF] S	78.803	1.95	15.768	1.00	78.803	1.95
17	[SLER] S	78.886	1.95	15.793	1.00	78.886	1.95
18	[SLER] S	78.936	1.95	15.808	1.00	78.936	1.95

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	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	3.69	2039.14	33232.84
3	[A1-M1]	0.10	0.00	0.12	46.72	1420.93	11578.76
1	[A1-M1]	0.15	0.01	0.18	67.10	899.30	4885.45
1	[A1-M1]	0.20	0.03	0.25	75.80	632.06	2575.23
1	[A1-M1]	0.25	0.05	0.31	80.35	479.86	1564.10
1	[A1-M1]	0.30	0.08	0.37	82.76	381.84	1037.18
1	[A1-M1]	0.35	0.11	0.43	83.80	313.16	729.11
6	[A2-M2] S	0.40	0.16	0.49	84.32	258.49	526.59
6	[A2-M2] S	0.45	0.21	0.55	84.19	216.37	391.80
6	[A2-M2] S	0.50	0.28	0.61	84.09	185.24	301.89
6	[A2-M2] S	0.55	0.35	0.67	84.02	161.36	239.07
6	[A2-M2] S	0.60	0.43	0.74	83.96	142.50	193.53
6	[A2-M2] S	0.65	0.53	0.80	83.92	127.24	159.52
6	[A2-M2] S	0.70	0.63	0.86	83.88	114.67	133.49
6	[A2-M2] S	0.75	0.74	0.92	83.85	104.14	113.15
6	[A2-M2] S	0.80	0.86	0.98	83.82	95.20	96.97
6	[A2-M2] S	0.85	1.00	1.04	83.80	87.52	83.90
6	[A2-M2] S	0.90	1.14	1.10	83.78	80.86	73.21
6	[A2-M2] S	0.95	1.30	1.17	83.76	75.04	64.36
6	[A2-M2] S	1.00	1.47	10.45	78.15	555.42	53.16
4	[A2-M2]	1.05	-0.28	10.75	-40.38	1553.76	144.49
3	[A1-M1]	1.10	-1.71	10.80	-79.64	504.28	46.68
3	[A1-M1]	1.15	-3.02	10.86	-83.96	302.21	27.82
5	[A1-M1] S	1.20	-4.26	10.83	-84.18	214.16	19.78
2	[A2-M2]	1.25	-5.45	10.73	-84.03	165.60	15.43
2	[A2-M2]	1.30	-6.58	10.80	-83.95	137.77	12.76
2	[A2-M2]	1.35	-7.62	10.86	-83.89	119.46	11.00

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

2	[A2-M2]	1.40	-8.58	10.92	-83.85	106.69	9.77
2	[A2-M2]	1.45	-9.45	10.98	-83.83	97.43	8.87
2	[A2-M2]	1.50	-10.22	11.04	-83.81	90.57	8.20
2	[A2-M2]	1.55	-10.89	11.10	-83.79	85.45	7.70
2	[A2-M2]	1.60	-11.47	11.16	-83.78	81.58	7.31
2	[A2-M2]	1.65	-11.95	11.23	-83.77	78.66	7.01
2	[A2-M2]	1.70	-12.36	11.29	-83.76	76.49	6.78
2	[A2-M2]	1.75	-12.69	11.35	-83.76	74.92	6.60
2	[A2-M2]	1.80	-12.94	11.41	-83.75	73.86	6.47
2	[A2-M2]	1.85	-13.12	11.47	-83.75	73.23	6.38
2	[A2-M2]	1.90	-13.23	11.53	-83.75	72.98	6.33
2	[A2-M2]	1.95	-13.28	11.59	-83.75	73.09	6.30
2	[A2-M2]	2.00	-13.28	11.65	-83.75	73.53	6.31
2	[A2-M2]	2.05	-13.21	11.72	-83.76	74.28	6.34
2	[A2-M2]	2.10	-13.09	11.78	-83.76	75.35	6.40
2	[A2-M2]	2.15	-12.92	11.84	-83.76	76.74	6.48
2	[A2-M2]	2.20	-12.70	11.90	-83.77	78.47	6.59
2	[A2-M2]	2.25	-12.44	11.96	-83.78	80.55	6.73
2	[A2-M2]	2.30	-12.13	12.02	-83.78	83.01	6.90
2	[A2-M2]	2.35	-11.79	12.08	-83.79	85.91	7.11
2	[A2-M2]	2.40	-11.40	12.15	-83.80	89.30	7.35
2	[A2-M2]	2.45	-10.97	12.21	-83.81	93.26	7.64
2	[A2-M2]	2.50	-10.51	12.27	-83.83	97.88	7.98
2	[A2-M2]	2.55	-10.01	12.33	-83.84	103.30	8.38
2	[A2-M2]	2.60	-9.47	12.39	-83.86	109.69	8.85
2	[A2-M2]	2.65	-8.91	12.45	-83.89	117.30	9.42
2	[A2-M2]	2.70	-8.30	12.51	-83.92	126.45	10.10
2	[A2-M2]	2.75	-7.67	12.58	-83.95	137.63	10.94
2	[A2-M2]	2.80	-7.00	12.64	-83.99	151.53	11.99
2	[A2-M2]	2.85	-6.31	12.70	-84.05	169.23	13.33
2	[A2-M2]	2.90	-5.58	12.76	-84.12	192.47	15.08
2	[A2-M2]	2.95	-4.81	12.82	-84.21	224.26	17.49
2	[A2-M2]	3.00	-4.02	12.88	-84.35	270.26	20.98
2	[A2-M2]	3.05	-3.20	12.94	-83.42	337.93	26.11
2	[A2-M2]	3.10	-2.34	13.00	-81.17	451.56	34.72
2	[A2-M2]	3.15	-1.45	13.07	-74.55	672.82	51.49
8	[A2-M2] S	3.20	1.99	13.35	78.92	529.36	39.65
8	[A2-M2] S	3.25	2.89	13.41	82.73	383.93	28.63
8	[A2-M2] S	3.30	3.82	13.47	84.05	296.76	22.03
8	[A2-M2] S	3.35	4.77	13.53	84.26	239.16	17.67
8	[A2-M2] S	3.40	5.75	13.60	84.14	199.01	14.64
8	[A2-M2] S	3.45	6.76	13.66	84.05	169.92	12.44
8	[A2-M2] S	3.50	7.79	13.72	83.98	147.89	10.78
8	[A2-M2] S	3.55	6.90	24.22	84.07	294.96	12.18

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

8	[A2-M2] S	3.60	6.05	24.29	83.46	335.17	13.80
8	[A2-M2] S	3.65	5.22	24.35	82.70	385.76	15.84
8	[A2-M2] S	3.70	4.42	24.41	81.25	448.65	18.38
8	[A2-M2] S	3.75	3.65	24.47	78.93	528.94	21.62
8	[A2-M2] S	3.80	2.91	24.53	75.64	637.15	25.97
8	[A2-M2] S	3.85	2.20	24.59	70.77	789.77	32.12
8	[A2-M2] S	3.90	1.53	24.65	62.97	1017.52	41.27
8	[A2-M2] S	3.95	0.88	24.71	48.88	1374.13	55.60
2	[A2-M2]	4.00	-0.33	24.37	-24.89	1832.37	75.18
2	[A2-M2]	4.05	-0.75	24.43	-45.00	1458.18	59.68
2	[A2-M2]	4.10	-1.15	24.50	-56.10	1199.94	48.99
2	[A2-M2]	4.15	-1.51	24.56	-62.75	1023.75	41.69
8	[A2-M2] S	4.20	-1.87	25.02	-67.17	897.23	35.86
8	[A2-M2] S	4.25	-2.32	25.08	-71.40	770.31	30.71
8	[A2-M2] S	4.30	-2.74	25.14	-74.29	681.05	27.09
8	[A2-M2] S	4.35	-3.13	25.21	-76.32	615.22	24.41
8	[A2-M2] S	4.40	-3.48	25.27	-77.83	565.80	22.39
8	[A2-M2] S	4.45	-3.79	25.33	-78.96	527.69	20.83
8	[A2-M2] S	4.50	-4.07	25.39	-79.82	498.06	19.62
8	[A2-M2] S	4.55	-4.31	25.45	-80.49	475.02	18.66
8	[A2-M2] S	4.60	-4.52	25.51	-81.01	457.23	17.92
8	[A2-M2] S	4.65	-4.69	25.57	-81.40	443.75	17.35
8	[A2-M2] S	4.70	-4.83	25.64	-81.68	433.95	16.93
8	[A2-M2] S	4.75	-4.92	25.70	-81.87	427.40	16.63
8	[A2-M2] S	4.80	-4.98	25.76	-81.97	423.84	16.45
8	[A2-M2] S	4.85	-5.00	25.82	-81.99	423.11	16.39
8	[A2-M2] S	4.90	-4.99	25.88	-81.93	425.21	16.43
8	[A2-M2] S	4.95	-4.93	25.94	-81.79	430.22	16.58
8	[A2-M2] S	5.00	-4.84	26.00	-81.55	438.37	16.86
8	[A2-M2] S	5.05	-4.70	26.06	-81.21	450.01	17.27
8	[A2-M2] S	5.10	-4.53	26.13	-80.76	465.70	17.83
8	[A2-M2] S	5.15	-4.32	26.19	-80.16	486.25	18.57
8	[A2-M2] S	5.20	-4.06	26.25	-79.39	512.86	19.54
8	[A2-M2] S	5.25	-3.77	26.31	-78.40	547.29	20.80
8	[A2-M2] S	5.30	-3.43	26.37	-77.04	591.79	22.44
8	[A2-M2] S	5.35	-3.06	26.43	-75.22	650.78	24.62
8	[A2-M2] S	5.40	-2.64	26.49	-72.69	730.66	27.58
8	[A2-M2] S	5.45	-2.17	26.56	-69.01	842.99	31.74
8	[A2-M2] S	5.50	-1.67	26.62	-63.28	1008.94	37.91
8	[A2-M2] S	5.55	-1.12	26.68	-53.34	1268.42	47.55
4	[A2-M2]	5.60	1.67	26.65	63.28	1009.16	37.87
4	[A2-M2]	5.65	2.30	26.71	70.04	812.07	30.40
4	[A2-M2]	5.70	2.98	26.77	74.60	670.88	25.06
4	[A2-M2]	5.75	3.69	26.83	77.84	565.76	21.08

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

4	[A2-M2]	5.80	4.45	26.89	80.20	484.97	18.03
4	[A2-M2]	5.85	5.25	26.96	82.04	421.55	15.64
2	[A2-M2]	5.90	6.10	26.70	83.04	363.26	13.60
2	[A2-M2]	5.95	7.00	26.77	83.69	319.99	11.96
2	[A2-M2]	6.00	7.94	37.10	82.69	386.23	10.41
2	[A2-M2]	6.05	7.01	37.16	81.71	432.94	11.65
2	[A2-M2]	6.10	6.13	37.22	80.15	486.74	13.08
2	[A2-M2]	6.15	5.29	37.28	78.27	551.56	14.79
2	[A2-M2]	6.20	4.50	37.34	75.86	629.90	16.87
2	[A2-M2]	6.25	3.75	37.40	72.83	726.49	19.42
2	[A2-M2]	6.30	3.05	37.46	68.88	847.02	22.61
2	[A2-M2]	6.35	2.39	37.53	63.62	999.73	26.64
2	[A2-M2]	6.40	1.77	37.59	56.33	1194.01	31.77
8	[A2-M2] S	6.45	-1.77	38.68	-55.55	1214.08	31.39
8	[A2-M2] S	6.50	-2.37	38.74	-62.66	1026.08	26.49
8	[A2-M2] S	6.55	-2.91	38.80	-67.22	895.83	23.09
8	[A2-M2] S	6.60	-3.41	38.86	-70.35	802.63	20.65
8	[A2-M2] S	6.65	-3.85	38.92	-72.59	733.91	18.86
8	[A2-M2] S	6.70	-4.24	38.98	-74.25	682.44	17.51
8	[A2-M2] S	6.75	-4.58	39.04	-75.46	643.11	16.47
8	[A2-M2] S	6.80	-4.87	39.11	-76.37	613.42	15.69
8	[A2-M2] S	6.85	-5.10	39.17	-77.05	591.33	15.10
8	[A2-M2] S	6.90	-5.29	39.23	-77.54	575.50	14.67
8	[A2-M2] S	6.95	-5.41	39.29	-77.86	565.08	14.38
8	[A2-M2] S	7.00	-5.49	39.35	-78.03	559.52	14.22
8	[A2-M2] S	7.05	-5.51	39.41	-78.06	558.48	14.17
8	[A2-M2] S	7.10	-5.48	39.47	-77.96	561.70	14.23
8	[A2-M2] S	7.15	-5.40	39.53	-77.73	569.05	14.39
8	[A2-M2] S	7.20	-5.28	39.60	-77.38	580.54	14.66
8	[A2-M2] S	7.25	-5.11	39.66	-76.89	596.37	15.04
8	[A2-M2] S	7.30	-4.91	39.72	-76.26	616.89	15.53
8	[A2-M2] S	7.35	-4.67	39.78	-75.47	642.64	16.15
8	[A2-M2] S	7.40	-4.40	39.84	-74.50	674.40	16.93
8	[A2-M2] S	7.45	-4.10	39.90	-73.27	712.90	17.87
8	[A2-M2] S	7.50	-3.78	39.96	-71.75	759.57	19.01
8	[A2-M2] S	7.55	-3.43	40.03	-69.90	816.54	20.40
8	[A2-M2] S	7.60	-3.06	40.09	-67.56	885.78	22.10
8	[A2-M2] S	7.65	-2.67	40.15	-64.64	971.26	24.19
8	[A2-M2] S	7.70	-2.27	40.21	-60.85	1076.34	26.77
8	[A2-M2] S	7.75	-1.87	40.27	-55.87	1205.94	29.95
4	[A2-M2]	7.80	-1.56	39.72	-51.50	1311.90	33.03
4	[A2-M2]	7.85	-1.37	39.78	-47.96	1394.31	35.05
4	[A2-M2]	7.90	-1.19	39.84	-44.04	1478.89	37.12
4	[A2-M2]	7.95	-1.02	39.90	-39.82	1564.49	39.21

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

2	[A2-M2]	8.00	-0.89	39.55	-36.50	1629.11	41.19
2	[A2-M2]	8.05	-0.80	39.61	-33.84	1678.20	42.37
8	[A2-M2] S	8.10	0.67	40.70	29.07	1761.77	43.29
8	[A2-M2] S	8.15	0.94	40.76	37.29	1613.76	39.59
8	[A2-M2] S	8.20	1.19	40.82	43.36	1493.49	36.58
8	[A2-M2] S	8.25	1.40	40.88	47.90	1395.63	34.14
8	[A2-M2] S	8.30	1.60	40.95	51.32	1316.20	32.14
8	[A2-M2] S	8.35	1.77	41.01	53.99	1252.89	30.55
8	[A2-M2] S	8.40	1.92	41.07	56.05	1201.26	29.25
8	[A2-M2] S	8.45	2.04	41.13	57.67	1159.83	28.20
8	[A2-M2] S	8.50	2.15	41.19	58.95	1126.95	27.36
8	[A2-M2] S	8.55	2.25	41.25	59.96	1101.03	26.69
8	[A2-M2] S	8.60	2.32	41.31	60.71	1080.30	26.15
8	[A2-M2] S	8.65	2.38	41.38	61.27	1064.64	25.73
8	[A2-M2] S	8.70	2.43	41.44	61.68	1053.32	25.42
8	[A2-M2] S	8.75	2.46	41.50	61.95	1045.79	25.20
8	[A2-M2] S	8.80	2.48	41.56	62.10	1041.60	25.06
8	[A2-M2] S	8.85	2.49	41.62	62.15	1040.41	25.00
8	[A2-M2] S	8.90	2.48	41.68	62.09	1041.93	25.00
8	[A2-M2] S	8.95	2.47	41.74	61.95	1045.93	25.06
8	[A2-M2] S	9.00	2.45	41.80	61.72	1052.24	25.17
8	[A2-M2] S	9.05	2.42	41.87	61.41	1060.70	25.34
8	[A2-M2] S	9.10	2.39	41.93	61.04	1071.19	25.55
8	[A2-M2] S	9.15	2.35	41.99	60.59	1083.62	25.81
8	[A2-M2] S	9.20	2.30	42.05	60.07	1097.91	26.11
8	[A2-M2] S	9.25	2.25	42.11	59.47	1113.59	26.44
8	[A2-M2] S	9.30	2.19	42.17	58.80	1130.83	26.81
8	[A2-M2] S	9.35	2.13	42.23	58.06	1149.67	27.22
8	[A2-M2] S	9.40	2.07	42.30	57.27	1170.08	27.66
8	[A2-M2] S	9.45	2.00	42.36	56.41	1192.03	28.14
8	[A2-M2] S	9.50	1.94	42.42	55.50	1215.47	28.65
8	[A2-M2] S	9.55	1.87	42.48	54.52	1240.34	29.20
8	[A2-M2] S	9.60	1.80	42.54	53.45	1265.69	29.75
8	[A2-M2] S	9.65	1.73	42.60	52.33	1292.34	30.33
8	[A2-M2] S	9.70	1.65	42.66	51.15	1320.27	30.95
8	[A2-M2] S	9.75	1.58	42.73	49.92	1349.42	31.58
8	[A2-M2] S	9.80	1.51	42.79	48.64	1379.64	32.24
8	[A2-M2] S	9.85	1.44	42.85	47.25	1409.51	32.90
8	[A2-M2] S	9.90	1.37	42.91	45.83	1440.35	33.57
8	[A2-M2] S	9.95	1.29	42.97	44.36	1472.09	34.26
8	[A2-M2] S	10.00	1.23	43.03	42.85	1504.69	34.97
8	[A2-M2] S	10.05	1.16	43.09	41.26	1536.56	35.66
8	[A2-M2] S	10.10	1.09	43.15	39.63	1568.35	36.34
8	[A2-M2] S	10.15	1.03	43.22	37.97	1600.63	37.04

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

8	[A2-M2] S	10.20	0.96	43.28	36.29	1633.33	37.74
8	[A2-M2] S	10.25	0.90	43.34	34.57	1665.37	38.43
8	[A2-M2] S	10.30	0.84	43.40	32.81	1696.17	39.08
8	[A2-M2] S	10.35	0.78	43.46	31.05	1727.03	39.74
8	[A2-M2] S	10.40	0.73	43.52	29.29	1757.85	40.39
8	[A2-M2] S	10.45	0.67	43.58	27.54	1788.54	41.04
8	[A2-M2] S	10.50	0.62	43.65	25.79	1817.65	41.65
8	[A2-M2] S	10.55	0.57	43.71	24.05	1846.33	42.24
8	[A2-M2] S	10.60	0.52	43.77	22.33	1874.61	42.83
8	[A2-M2] S	10.65	0.48	43.83	20.65	1902.39	43.40
8	[A2-M2] S	10.70	0.43	43.89	18.99	1928.79	43.94
8	[A2-M2] S	10.75	0.39	43.95	17.25	1941.31	44.17
8	[A2-M2] S	10.80	0.35	44.01	15.59	1953.32	44.38
8	[A2-M2] S	10.85	0.31	44.08	13.99	1964.82	44.58
8	[A2-M2] S	10.90	0.28	44.14	12.47	1975.80	44.77
8	[A2-M2] S	10.95	0.25	44.20	11.02	1986.24	44.94
8	[A2-M2] S	11.00	0.21	44.26	9.65	1996.15	45.10
8	[A2-M2] S	11.05	0.18	44.32	8.35	2005.53	45.25
8	[A2-M2] S	11.10	0.16	44.38	7.13	2014.37	45.39
8	[A2-M2] S	11.15	0.13	44.44	5.97	2022.68	45.51
8	[A2-M2] S	11.20	0.11	44.50	4.89	2030.46	45.62
8	[A2-M2] S	11.25	0.09	44.57	3.89	2037.72	45.72
8	[A2-M2] S	11.30	0.06	44.63	2.95	2044.48	45.81
8	[A2-M2] S	11.35	0.05	44.69	2.08	2050.73	45.89
8	[A2-M2] S	11.40	0.03	44.75	1.28	2056.50	45.96
8	[A2-M2] S	11.45	0.01	44.81	0.55	2061.80	46.01
8	[A2-M2] S	11.50	0.00	44.87	-0.12	2064.89	46.02
8	[A2-M2] S	11.55	-0.02	44.93	-0.73	2060.52	45.86
8	[A2-M2] S	11.60	-0.03	45.00	-1.27	2056.60	45.71
8	[A2-M2] S	11.65	-0.04	45.06	-1.75	2053.12	45.57
8	[A2-M2] S	11.70	-0.05	45.12	-2.18	2050.03	45.44
8	[A2-M2] S	11.75	-0.06	45.18	-2.56	2047.33	45.32
8	[A2-M2] S	11.80	-0.06	45.24	-2.88	2044.98	45.20
8	[A2-M2] S	11.85	-0.07	45.30	-3.16	2042.97	45.10
8	[A2-M2] S	11.90	-0.08	45.36	-3.40	2041.26	45.00
8	[A2-M2] S	11.95	-0.08	45.43	-3.59	2039.85	44.91
8	[A2-M2] S	12.00	-0.08	45.49	-3.75	2038.71	44.82
8	[A2-M2] S	12.05	-0.09	45.55	-3.87	2037.83	44.74
8	[A2-M2] S	12.10	-0.09	45.61	-3.96	2037.18	44.67
8	[A2-M2] S	12.15	-0.09	45.67	-4.02	2036.74	44.60
8	[A2-M2] S	12.20	-0.09	45.73	-4.06	2036.51	44.53
8	[A2-M2] S	12.25	-0.09	45.79	-4.06	2036.47	44.47
8	[A2-M2] S	12.30	-0.09	45.85	-4.04	2036.59	44.41
8	[A2-M2] S	12.35	-0.09	45.92	-4.01	2036.87	44.36

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

8	[A2-M2] S	12.40	-0.09	45.98	-3.95	2037.29	44.31
8	[A2-M2] S	12.45	-0.09	46.04	-3.87	2037.85	44.26
8	[A2-M2] S	12.50	-0.09	46.10	-3.78	2038.51	44.22
8	[A2-M2] S	12.55	-0.08	46.16	-3.67	2039.29	44.18
8	[A2-M2] S	12.60	-0.08	46.22	-3.55	2040.15	44.14
8	[A2-M2] S	12.65	-0.08	46.28	-3.42	2041.10	44.10
8	[A2-M2] S	12.70	-0.07	46.35	-3.28	2042.11	44.06
8	[A2-M2] S	12.75	-0.07	46.41	-3.13	2043.19	44.03
8	[A2-M2] S	12.80	-0.07	46.47	-2.97	2044.32	43.99
8	[A2-M2] S	12.85	-0.06	46.53	-2.81	2045.48	43.96
8	[A2-M2] S	12.90	-0.06	46.59	-2.65	2046.68	43.93
8	[A2-M2] S	12.95	-0.06	46.65	-2.48	2047.90	43.90
8	[A2-M2] S	13.00	-0.05	46.71	-2.30	2049.14	43.87
8	[A2-M2] S	13.05	-0.05	46.77	-2.13	2050.38	43.83
8	[A2-M2] S	13.10	-0.04	46.84	-1.96	2051.62	43.80
8	[A2-M2] S	13.15	-0.04	46.90	-1.79	2052.85	43.77
8	[A2-M2] S	13.20	-0.04	46.96	-1.62	2054.06	43.74
8	[A2-M2] S	13.25	-0.03	47.02	-1.46	2055.25	43.71
8	[A2-M2] S	13.30	-0.03	47.08	-1.30	2056.41	43.68
8	[A2-M2] S	13.35	-0.03	47.14	-1.14	2057.53	43.64
8	[A2-M2] S	13.40	-0.02	47.20	-0.99	2058.61	43.61
8	[A2-M2] S	13.45	-0.02	47.27	-0.85	2059.63	43.58
8	[A2-M2] S	13.50	-0.02	47.33	-0.72	2060.60	43.54
8	[A2-M2] S	13.55	-0.01	47.39	-0.59	2061.50	43.50
8	[A2-M2] S	13.60	-0.01	47.45	-0.48	2062.33	43.46
8	[A2-M2] S	13.65	-0.01	47.51	-0.37	2063.09	43.42
8	[A2-M2] S	13.70	-0.01	47.57	-0.28	2063.76	43.38
8	[A2-M2] S	13.75	0.00	47.63	-0.20	2064.35	43.34
8	[A2-M2] S	13.80	0.00	47.70	-0.13	2064.84	43.29
8	[A2-M2] S	13.85	0.00	47.76	-0.07	2065.24	43.24
8	[A2-M2] S	13.90	0.00	47.82	-0.03	2065.53	43.20
8	[A2-M2] S	13.95	0.00	47.88	-0.01	2065.70	43.14

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

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

0.00	0.00014 - [SLEQ] S	0.00018 - [SLER] S	0.00014 - [SLEQ] S
0.05	0.03017 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S	0.015 9 - [SLEQ]
0.10	0.11214 - [SLEQ] S	0.05117 - [SLER] S	0.05814 - [SLEQ] S
0.15	0.23414 - [SLEQ] S	0.12314 - [SLEQ] S	0.11514 - [SLEQ] S
0.20	0.38214 - [SLEQ] S	0.23314 - [SLEQ] S	0.17514 - [SLEQ] S
0.25	0.56014 - [SLEQ] S	0.38214 - [SLEQ] S	0.23614 - [SLEQ] S
0.30	0.77214 - [SLEQ] S	0.57214 - [SLEQ] S	0.29914 - [SLEQ] S
0.35	1.02214 - [SLEQ] S	0.80514 - [SLEQ] S	0.36414 - [SLEQ] S
0.40	1.31314 - [SLEQ] S	1.08014 - [SLEQ] S	0.43114 - [SLEQ] S
0.45	1.64614 - [SLEQ] S	1.39914 - [SLEQ] S	0.50014 - [SLEQ] S
0.50	2.02314 - [SLEQ] S	1.76514 - [SLEQ] S	0.57114 - [SLEQ] S
0.55	2.44514 - [SLEQ] S	2.17714 - [SLEQ] S	0.64314 - [SLEQ] S
0.60	2.91514 - [SLEQ] S	2.63714 - [SLEQ] S	0.71814 - [SLEQ] S
0.65	3.43414 - [SLEQ] S	3.14614 - [SLEQ] S	0.79414 - [SLEQ] S
0.70	4.00214 - [SLEQ] S	3.70614 - [SLEQ] S	0.87214 - [SLEQ] S
0.75	4.62214 - [SLEQ] S	4.31714 - [SLEQ] S	0.95314 - [SLEQ] S
0.80	5.29514 - [SLEQ] S	4.98214 - [SLEQ] S	1.03514 - [SLEQ] S
0.85	6.02114 - [SLEQ] S	5.70114 - [SLEQ] S	1.11814 - [SLEQ] S
0.90	6.80214 - [SLEQ] S	6.47514 - [SLEQ] S	1.20417 - [SLER] S
0.95	7.64014 - [SLEQ] S	7.30514 - [SLEQ] S	1.30017 - [SLER] S
1.00	29.33118 - [SLER] S	10.52914 - [SLEQ] S	15.85813 - [SLER]
1.05	26.32413 - [SLER]	5.23513 - [SLER]	14.89513 - [SLER]
1.10	27.82613 - [SLER]	14.57713 - [SLER]	13.684 9 - [SLEQ]
1.15	31.72113 - [SLER]	23.14513 - [SLER]	12.524 9 - [SLEQ]
1.20	36.74013 - [SLER]	30.97113 - [SLER]	11.414 9 - [SLEQ]
1.25	42.09213 - [SLER]	38.08613 - [SLER]	10.353 9 - [SLEQ]
1.30	47.36513 - [SLER]	44.52213 - [SLER]	9.340 9 - [SLEQ]
1.35	52.35413 - [SLER]	50.31013 - [SLER]	8.372 9 - [SLEQ]
1.40	56.95713 - [SLER]	55.48013 - [SLER]	7.449 9 - [SLEQ]
1.45	61.12813 - [SLER]	60.06213 - [SLER]	6.569 9 - [SLEQ]
1.50	64.84813 - [SLER]	64.08513 - [SLER]	5.732 9 - [SLEQ]
1.55	68.11413 - [SLER]	67.57613 - [SLER]	4.937 9 - [SLEQ]
1.60	70.93313 - [SLER]	70.56313 - [SLER]	4.18417 - [SLER] S
1.65	73.31713 - [SLER]	73.07013 - [SLER]	3.47317 - [SLER] S
1.70	75.28013 - [SLER]	75.12413 - [SLER]	2.79917 - [SLER] S
1.75	76.83813 - [SLER]	76.74813 - [SLER]	2.16017 - [SLER] S
1.80	78.01013 - [SLER]	77.96413 - [SLER]	1.55417 - [SLER] S
1.85	78.81113 - [SLER]	78.79313 - [SLER]	0.97917 - [SLER] S
1.90	79.26013 - [SLER]	79.25613 - [SLER]	0.43417 - [SLER] S
1.95	79.37213 - [SLER]	79.37213 - [SLER]	0.09813 - [SLER]
2.00	79.16413 - [SLER]	79.15813 - [SLER]	0.59113 - [SLER]
2.05	78.65113 - [SLER]	78.63013 - [SLER]	1.05913 - [SLER]
2.10	77.84813 - [SLER]	77.80413 - [SLER]	1.50513 - [SLER]
2.15	76.76613 - [SLER]	76.69413 - [SLER]	1.93112 - [SLER]

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

2.20	75.42013 - [SLER]	75.31113 - [SLER]	2.33812 - [SLER]
2.25	73.82013 - [SLER]	73.66913 - [SLER]	2.72912 - [SLER]
2.30	71.97813 - [SLER]	71.77713 - [SLER]	3.10512 - [SLER]
2.35	69.90213 - [SLER]	69.64413 - [SLER]	3.46712 - [SLER]
2.40	67.60313 - [SLER]	67.27913 - [SLER]	3.81512 - [SLER]
2.45	65.08913 - [SLER]	64.69113 - [SLER]	4.15212 - [SLER]
2.50	62.37013 - [SLER]	61.886 9 - [SLEQ]	4.47812 - [SLER]
2.55	59.462 9 - [SLEQ]	58.884 9 - [SLEQ]	4.79713 - [SLER]
2.60	56.368 9 - [SLEQ]	55.673 9 - [SLEQ]	5.11113 - [SLER]
2.65	53.089 9 - [SLEQ]	52.257 9 - [SLEQ]	5.42113 - [SLER]
2.70	49.636 9 - [SLEQ]	48.639 9 - [SLEQ]	5.72813 - [SLER]
2.75	46.017 9 - [SLEQ]	44.820 9 - [SLEQ]	6.03413 - [SLER]
2.80	42.247 9 - [SLEQ]	40.801 9 - [SLEQ]	6.34013 - [SLER]
2.85	38.345 9 - [SLEQ]	36.583 9 - [SLEQ]	6.64613 - [SLER]
2.90	34.337 9 - [SLEQ]	32.164 9 - [SLEQ]	6.95313 - [SLER]
2.95	30.271 9 - [SLEQ]	27.543 9 - [SLEQ]	7.26313 - [SLER]
3.00	26.226 9 - [SLEQ]	22.719 9 - [SLEQ]	7.57613 - [SLER]
3.05	22.343 9 - [SLEQ]	17.689 9 - [SLEQ]	7.89313 - [SLER]
3.10	18.889 9 - [SLEQ]	12.452 9 - [SLEQ]	8.21313 - [SLER]
3.15	16.342 9 - [SLEQ]	7.004 9 - [SLEQ]	8.53813 - [SLER]
3.20	16.38517 - [SLER] S	5.71517 - [SLER] S	8.86712 - [SLER]
3.25	19.72917 - [SLER] S	11.63217 - [SLER] S	9.20112 - [SLER]
3.30	24.26317 - [SLER] S	17.76817 - [SLER] S	9.53917 - [SLER] S
3.35	29.58317 - [SLER] S	24.12817 - [SLER] S	9.88217 - [SLER] S
3.40	35.45617 - [SLER] S	30.71317 - [SLER] S	10.22917 - [SLER] S
3.45	41.75917 - [SLER] S	37.52517 - [SLER] S	10.57817 - [SLER] S
3.50	49.17617 - [SLER] S	47.11917 - [SLER] S	10.93017 - [SLER] S
3.55	44.04917 - [SLER] S	41.94117 - [SLER] S	7.77317 - [SLER] S
3.60	39.16217 - [SLER] S	36.99317 - [SLER] S	7.42017 - [SLER] S
3.65	34.52017 - [SLER] S	32.27617 - [SLER] S	7.06817 - [SLER] S
3.70	30.12617 - [SLER] S	27.78917 - [SLER] S	6.71717 - [SLER] S
3.75	25.98717 - [SLER] S	23.53017 - [SLER] S	6.36917 - [SLER] S
3.80	22.11317 - [SLER] S	19.49817 - [SLER] S	6.02217 - [SLER] S
3.85	18.52017 - [SLER] S	15.69217 - [SLER] S	5.67917 - [SLER] S
3.90	15.23617 - [SLER] S	12.10917 - [SLER] S	5.33817 - [SLER] S
3.95	12.31117 - [SLER] S	8.74817 - [SLER] S	5.00217 - [SLER] S
4.00	10.45318 - [SLER] S	6.63618 - [SLER] S	4.66817 - [SLER] S
4.05	12.17718 - [SLER] S	9.58918 - [SLER] S	4.33817 - [SLER] S
4.10	14.14717 - [SLER] S	12.32818 - [SLER] S	4.01217 - [SLER] S
4.15	16.16917 - [SLER] S	14.85518 - [SLER] S	3.68917 - [SLER] S
4.20	18.13717 - [SLER] S	17.17317 - [SLER] S	3.36917 - [SLER] S
4.25	19.99617 - [SLER] S	19.28517 - [SLER] S	3.05217 - [SLER] S
4.30	21.71417 - [SLER] S	21.19017 - [SLER] S	2.73717 - [SLER] S
4.35	23.27317 - [SLER] S	22.89117 - [SLER] S	2.42517 - [SLER] S

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

4.40	24.66217 - [SLER] S	24.38917 - [SLER] S	2.11517 - [SLER] S
4.45	25.87417 - [SLER] S	25.68417 - [SLER] S	1.80617 - [SLER] S
4.50	26.90417 - [SLER] S	26.77917 - [SLER] S	1.49817 - [SLER] S
4.55	27.74917 - [SLER] S	27.67217 - [SLER] S	1.19117 - [SLER] S
4.60	28.40617 - [SLER] S	28.36517 - [SLER] S	0.88417 - [SLER] S
4.65	28.87317 - [SLER] S	28.85617 - [SLER] S	0.57617 - [SLER] S
4.70	29.15017 - [SLER] S	29.14617 - [SLER] S	0.26617 - [SLER] S
4.75	29.23417 - [SLER] S	29.23417 - [SLER] S	0.121 9 - [SLEQ]
4.80	29.12417 - [SLER] S	29.11717 - [SLER] S	0.435 9 - [SLEQ]
4.85	28.81917 - [SLER] S	28.79517 - [SLER] S	0.751 9 - [SLEQ]
4.90	28.31817 - [SLER] S	28.26617 - [SLER] S	1.071 9 - [SLEQ]
4.95	27.62117 - [SLER] S	27.52617 - [SLER] S	1.396 9 - [SLEQ]
5.00	26.72617 - [SLER] S	26.57317 - [SLER] S	1.724 9 - [SLEQ]
5.05	25.63517 - [SLER] S	25.40517 - [SLER] S	2.058 9 - [SLEQ]
5.10	24.35017 - [SLER] S	24.01617 - [SLER] S	2.397 9 - [SLEQ]
5.15	22.87517 - [SLER] S	22.40417 - [SLER] S	2.742 9 - [SLEQ]
5.20	21.21817 - [SLER] S	20.56517 - [SLER] S	3.093 9 - [SLEQ]
5.25	19.39517 - [SLER] S	18.49417 - [SLER] S	3.451 9 - [SLEQ]
5.30	17.43417 - [SLER] S	16.18617 - [SLER] S	3.816 9 - [SLEQ]
5.35	15.38517 - [SLER] S	13.63717 - [SLER] S	4.188 9 - [SLEQ]
5.40	13.34617 - [SLER] S	10.84217 - [SLER] S	4.567 9 - [SLEQ]
5.45	11.50117 - [SLER] S	7.79517 - [SLER] S	4.954 9 - [SLEQ]
5.50	13.736 9 - [SLEQ]	10.142 9 - [SLEQ]	5.349 9 - [SLEQ]
5.55	17.004 9 - [SLEQ]	13.782 9 - [SLEQ]	5.750 9 - [SLEQ]
5.60	20.655 9 - [SLEQ]	17.687 9 - [SLEQ]	6.160 9 - [SLEQ]
5.65	24.650 9 - [SLEQ]	21.861 9 - [SLEQ]	6.576 9 - [SLEQ]
5.70	28.969 9 - [SLEQ]	26.310 9 - [SLEQ]	6.999 9 - [SLEQ]
5.75	33.598 9 - [SLEQ]	31.038 9 - [SLEQ]	7.428 9 - [SLEQ]
5.80	38.534 9 - [SLEQ]	36.047 9 - [SLEQ]	7.863 9 - [SLEQ]
5.85	43.773 9 - [SLEQ]	41.343 9 - [SLEQ]	8.303 9 - [SLEQ]
5.90	49.313 9 - [SLEQ]	46.928 9 - [SLEQ]	8.74913 - [SLER]
5.95	55.154 9 - [SLEQ]	52.804 9 - [SLEQ]	9.20112 - [SLER]
6.00	63.559 9 - [SLEQ]	61.506 9 - [SLEQ]	9.65612 - [SLER]
6.05	57.675 9 - [SLEQ]	55.624 9 - [SLEQ]	8.97517 - [SLER] S
6.10	52.085 9 - [SLEQ]	50.036 9 - [SLEQ]	8.51517 - [SLER] S
6.15	46.790 9 - [SLEQ]	44.743 9 - [SLEQ]	8.05517 - [SLER] S
6.20	41.788 9 - [SLEQ]	39.743 9 - [SLEQ]	7.59617 - [SLER] S
6.25	37.078 9 - [SLEQ]	35.034 9 - [SLEQ]	7.13917 - [SLER] S
6.30	32.660 9 - [SLEQ]	30.613 9 - [SLEQ]	6.68517 - [SLER] S
6.35	28.532 9 - [SLEQ]	26.479 9 - [SLEQ]	6.23517 - [SLER] S
6.40	24.691 9 - [SLEQ]	22.627 9 - [SLEQ]	5.78817 - [SLER] S
6.45	21.136 9 - [SLEQ]	19.055 9 - [SLEQ]	5.34517 - [SLER] S
6.50	17.867 9 - [SLEQ]	15.759 9 - [SLEQ]	4.90617 - [SLER] S
6.55	14.883 9 - [SLEQ]	12.735 9 - [SLEQ]	4.47217 - [SLER] S

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

6.60	13.52917 - [SLER] S	11.57717 - [SLER] S	4.04217 - [SLER] S
6.65	15.42317 - [SLER] S	14.09317 - [SLER] S	3.638 9 - [SLEQ]
6.70	17.24517 - [SLER] S	16.33317 - [SLER] S	3.242 9 - [SLEQ]
6.75	18.92117 - [SLER] S	18.29917 - [SLER] S	2.852 9 - [SLEQ]
6.80	20.40917 - [SLER] S	19.99417 - [SLER] S	2.468 9 - [SLEQ]
6.85	21.68717 - [SLER] S	21.42017 - [SLER] S	2.090 9 - [SLEQ]
6.90	22.74017 - [SLER] S	22.58117 - [SLER] S	1.716 9 - [SLEQ]
6.95	23.56217 - [SLER] S	23.47817 - [SLER] S	1.349 9 - [SLEQ]
7.00	24.14817 - [SLER] S	24.11317 - [SLER] S	0.986 9 - [SLEQ]
7.05	24.50117 - [SLER] S	24.49317 - [SLER] S	0.568 9 - [SLEQ]
7.10	24.63817 - [SLER] S	24.63817 - [SLER] S	0.235 9 - [SLEQ]
7.15	24.58117 - [SLER] S	24.57617 - [SLER] S	0.26517 - [SLER] S
7.20	24.35217 - [SLER] S	24.33517 - [SLER] S	0.51817 - [SLER] S
7.25	23.97617 - [SLER] S	23.94317 - [SLER] S	0.72917 - [SLER] S
7.30	23.47817 - [SLER] S	23.42717 - [SLER] S	0.89817 - [SLER] S
7.35	22.88317 - [SLER] S	22.81417 - [SLER] S	1.02417 - [SLER] S
7.40	22.21617 - [SLER] S	22.13317 - [SLER] S	1.10817 - [SLER] S
7.45	21.50317 - [SLER] S	21.41117 - [SLER] S	1.14917 - [SLER] S
7.50	20.76817 - [SLER] S	20.67617 - [SLER] S	1.12717 - [SLER] S
7.55	20.287 9 - [SLEQ]	20.253 9 - [SLEQ]	1.09017 - [SLER] S
7.60	19.862 9 - [SLEQ]	19.828 9 - [SLEQ]	1.05317 - [SLER] S
7.65	19.436 9 - [SLEQ]	19.401 9 - [SLEQ]	1.01417 - [SLER] S
7.70	19.010 9 - [SLEQ]	18.975 9 - [SLEQ]	0.97517 - [SLER] S
7.75	18.586 9 - [SLEQ]	18.550 9 - [SLEQ]	0.93617 - [SLER] S
7.80	18.166 9 - [SLEQ]	18.130 9 - [SLEQ]	0.89617 - [SLER] S
7.85	17.750 9 - [SLEQ]	17.715 9 - [SLEQ]	0.85617 - [SLER] S
7.90	17.341 9 - [SLEQ]	17.306 9 - [SLEQ]	0.81717 - [SLER] S
7.95	16.939 9 - [SLEQ]	16.904 9 - [SLEQ]	0.77717 - [SLER] S
8.00	16.545 9 - [SLEQ]	16.511 9 - [SLEQ]	0.73817 - [SLER] S
8.05	16.160 9 - [SLEQ]	16.127 9 - [SLEQ]	0.70017 - [SLER] S
8.10	15.785 9 - [SLEQ]	15.754 9 - [SLEQ]	0.66217 - [SLER] S
8.15	15.421 9 - [SLEQ]	15.390 9 - [SLEQ]	0.62517 - [SLER] S
8.20	15.068 9 - [SLEQ]	15.039 9 - [SLEQ]	0.58817 - [SLER] S
8.25	14.727 9 - [SLEQ]	14.698 9 - [SLEQ]	0.55317 - [SLER] S
8.30	14.397 9 - [SLEQ]	14.370 9 - [SLEQ]	0.51817 - [SLER] S
8.35	14.080 9 - [SLEQ]	14.054 9 - [SLEQ]	0.487 9 - [SLEQ]
8.40	13.775 9 - [SLEQ]	13.751 9 - [SLEQ]	0.468 9 - [SLEQ]
8.45	13.483 9 - [SLEQ]	13.461 9 - [SLEQ]	0.448 9 - [SLEQ]
8.50	13.204 9 - [SLEQ]	13.183 9 - [SLEQ]	0.429 9 - [SLEQ]
8.55	12.938 9 - [SLEQ]	12.918 9 - [SLEQ]	0.409 9 - [SLEQ]
8.60	12.684 9 - [SLEQ]	12.666 9 - [SLEQ]	0.389 9 - [SLEQ]
8.65	12.444 9 - [SLEQ]	12.427 9 - [SLEQ]	0.370 9 - [SLEQ]
8.70	12.216 9 - [SLEQ]	12.201 9 - [SLEQ]	0.351 9 - [SLEQ]
8.75	12.000 9 - [SLEQ]	11.987 9 - [SLEQ]	0.332 9 - [SLEQ]

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

8.80	11.797 9 - [SLEQ]	11.785 9 - [SLEQ]	0.314 9 - [SLEQ]
8.85	11.606 9 - [SLEQ]	11.595 9 - [SLEQ]	0.295 9 - [SLEQ]
8.90	11.428 9 - [SLEQ]	11.417 9 - [SLEQ]	0.278 9 - [SLEQ]
8.95	11.260 9 - [SLEQ]	11.251 9 - [SLEQ]	0.260 9 - [SLEQ]
9.00	11.104 9 - [SLEQ]	11.096 9 - [SLEQ]	0.244 9 - [SLEQ]
9.05	11.11717 - [SLER] S	11.11517 - [SLER] S	0.227 9 - [SLEQ]
9.10	11.21617 - [SLER] S	11.21417 - [SLER] S	0.212 9 - [SLEQ]
9.15	11.30417 - [SLER] S	11.30217 - [SLER] S	0.196 9 - [SLEQ]
9.20	11.38117 - [SLER] S	11.38017 - [SLER] S	0.182 9 - [SLEQ]
9.25	11.44917 - [SLER] S	11.44817 - [SLER] S	0.167 9 - [SLEQ]
9.30	11.50717 - [SLER] S	11.50717 - [SLER] S	0.154 9 - [SLEQ]
9.35	11.55717 - [SLER] S	11.55717 - [SLER] S	0.141 9 - [SLEQ]
9.40	11.60017 - [SLER] S	11.60017 - [SLER] S	0.128 9 - [SLEQ]
9.45	11.63517 - [SLER] S	11.63517 - [SLER] S	0.117 9 - [SLEQ]
9.50	11.66317 - [SLER] S	11.66317 - [SLER] S	0.105 9 - [SLEQ]
9.55	11.68517 - [SLER] S	11.68517 - [SLER] S	0.095 9 - [SLEQ]
9.60	11.70117 - [SLER] S	11.70117 - [SLER] S	0.085 9 - [SLEQ]
9.65	11.71217 - [SLER] S	11.71217 - [SLER] S	0.075 9 - [SLEQ]
9.70	11.71817 - [SLER] S	11.71817 - [SLER] S	0.066 9 - [SLEQ]
9.75	11.72017 - [SLER] S	11.72017 - [SLER] S	0.057 9 - [SLEQ]
9.80	11.71817 - [SLER] S	11.71817 - [SLER] S	0.049 9 - [SLEQ]
9.85	11.71317 - [SLER] S	11.71217 - [SLER] S	0.042 9 - [SLEQ]
9.90	11.70417 - [SLER] S	11.70417 - [SLER] S	0.04117 - [SLER] S
9.95	11.69317 - [SLER] S	11.69217 - [SLER] S	0.04417 - [SLER] S
10.00	11.67917 - [SLER] S	11.67817 - [SLER] S	0.04817 - [SLER] S
10.05	11.66317 - [SLER] S	11.66317 - [SLER] S	0.05017 - [SLER] S
10.10	11.64517 - [SLER] S	11.64517 - [SLER] S	0.05317 - [SLER] S
10.15	11.62617 - [SLER] S	11.62617 - [SLER] S	0.05517 - [SLER] S
10.20	11.60617 - [SLER] S	11.60517 - [SLER] S	0.05617 - [SLER] S
10.25	11.58417 - [SLER] S	11.58417 - [SLER] S	0.05717 - [SLER] S
10.30	11.56217 - [SLER] S	11.56117 - [SLER] S	0.05817 - [SLER] S
10.35	11.53917 - [SLER] S	11.53917 - [SLER] S	0.05917 - [SLER] S
10.40	11.51617 - [SLER] S	11.51617 - [SLER] S	0.05917 - [SLER] S
10.45	11.49317 - [SLER] S	11.49217 - [SLER] S	0.05917 - [SLER] S
10.50	11.46917 - [SLER] S	11.46917 - [SLER] S	0.05917 - [SLER] S
10.55	11.44617 - [SLER] S	11.44617 - [SLER] S	0.05817 - [SLER] S
10.60	11.42317 - [SLER] S	11.42317 - [SLER] S	0.05817 - [SLER] S
10.65	11.40117 - [SLER] S	11.40017 - [SLER] S	0.05717 - [SLER] S
10.70	11.37917 - [SLER] S	11.37817 - [SLER] S	0.05617 - [SLER] S
10.75	11.35817 - [SLER] S	11.35717 - [SLER] S	0.05517 - [SLER] S
10.80	11.33717 - [SLER] S	11.33717 - [SLER] S	0.05417 - [SLER] S
10.85	11.31717 - [SLER] S	11.31717 - [SLER] S	0.05217 - [SLER] S
10.90	11.29817 - [SLER] S	11.29817 - [SLER] S	0.05117 - [SLER] S
10.95	11.28017 - [SLER] S	11.28017 - [SLER] S	0.04917 - [SLER] S

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

11.00	11.26317 - [SLER] S	11.26317 - [SLER] S	0.04817 - [SLER] S
11.05	11.24717 - [SLER] S	11.24717 - [SLER] S	0.04617 - [SLER] S
11.10	11.23217 - [SLER] S	11.23217 - [SLER] S	0.04417 - [SLER] S
11.15	11.21817 - [SLER] S	11.21817 - [SLER] S	0.04317 - [SLER] S
11.20	11.207 9 - [SLEQ]	11.206 9 - [SLEQ]	0.04117 - [SLER] S
11.25	11.203 9 - [SLEQ]	11.203 9 - [SLEQ]	0.03917 - [SLER] S
11.30	11.200 9 - [SLEQ]	11.200 9 - [SLEQ]	0.03817 - [SLER] S
11.35	11.197 9 - [SLEQ]	11.196 9 - [SLEQ]	0.03617 - [SLER] S
11.40	11.194 9 - [SLEQ]	11.194 9 - [SLEQ]	0.03417 - [SLER] S
11.45	11.191 9 - [SLEQ]	11.191 9 - [SLEQ]	0.03217 - [SLER] S
11.50	11.189 9 - [SLEQ]	11.189 9 - [SLEQ]	0.03117 - [SLER] S
11.55	11.188 9 - [SLEQ]	11.188 9 - [SLEQ]	0.02917 - [SLER] S
11.60	11.187 9 - [SLEQ]	11.187 9 - [SLEQ]	0.02717 - [SLER] S
11.65	11.186 9 - [SLEQ]	11.186 9 - [SLEQ]	0.02617 - [SLER] S
11.70	11.186 9 - [SLEQ]	11.186 9 - [SLEQ]	0.02417 - [SLER] S
11.75	11.186 9 - [SLEQ]	11.186 9 - [SLEQ]	0.02217 - [SLER] S
11.80	11.187 9 - [SLEQ]	11.187 9 - [SLEQ]	0.021 9 - [SLEQ]
11.85	11.189 9 - [SLEQ]	11.189 9 - [SLEQ]	0.020 9 - [SLEQ]
11.90	11.191 9 - [SLEQ]	11.191 9 - [SLEQ]	0.019 9 - [SLEQ]
11.95	11.193 9 - [SLEQ]	11.193 9 - [SLEQ]	0.018 9 - [SLEQ]
12.00	11.197 9 - [SLEQ]	11.197 9 - [SLEQ]	0.017 9 - [SLEQ]
12.05	11.200 9 - [SLEQ]	11.200 9 - [SLEQ]	0.017 9 - [SLEQ]
12.10	11.205 9 - [SLEQ]	11.205 9 - [SLEQ]	0.016 9 - [SLEQ]
12.15	11.210 9 - [SLEQ]	11.210 9 - [SLEQ]	0.015 9 - [SLEQ]
12.20	11.215 9 - [SLEQ]	11.215 9 - [SLEQ]	0.014 9 - [SLEQ]
12.25	11.221 9 - [SLEQ]	11.221 9 - [SLEQ]	0.013 9 - [SLEQ]
12.30	11.228 9 - [SLEQ]	11.228 9 - [SLEQ]	0.012 9 - [SLEQ]
12.35	11.23511 - [SLEF]	11.23511 - [SLEF]	0.011 9 - [SLEQ]
12.40	11.24311 - [SLEF]	11.24311 - [SLEF]	0.011 9 - [SLEQ]
12.45	11.25617 - [SLER] S	11.25617 - [SLER] S	0.010 9 - [SLEQ]
12.50	11.27517 - [SLER] S	11.27517 - [SLER] S	0.009 9 - [SLEQ]
12.55	11.29317 - [SLER] S	11.29317 - [SLER] S	0.008 9 - [SLEQ]
12.60	11.31017 - [SLER] S	11.31017 - [SLER] S	0.008 9 - [SLEQ]
12.65	11.32717 - [SLER] S	11.32717 - [SLER] S	0.007 9 - [SLEQ]
12.70	11.34417 - [SLER] S	11.34417 - [SLER] S	0.006 9 - [SLEQ]
12.75	11.36017 - [SLER] S	11.36017 - [SLER] S	0.006 9 - [SLEQ]
12.80	11.37617 - [SLER] S	11.37617 - [SLER] S	0.005 9 - [SLEQ]
12.85	11.39117 - [SLER] S	11.39117 - [SLER] S	0.005 9 - [SLEQ]
12.90	11.40717 - [SLER] S	11.40717 - [SLER] S	0.004 9 - [SLEQ]
12.95	11.42117 - [SLER] S	11.42117 - [SLER] S	0.004 9 - [SLEQ]
13.00	11.43617 - [SLER] S	11.43617 - [SLER] S	0.003 9 - [SLEQ]
13.05	11.45017 - [SLER] S	11.45017 - [SLER] S	0.003 9 - [SLEQ]
13.10	11.46417 - [SLER] S	11.46417 - [SLER] S	0.002 9 - [SLEQ]
13.15	11.47817 - [SLER] S	11.47817 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S

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

13.20	11.49217 - [SLER] S	11.49217 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
13.25	11.50617 - [SLER] S	11.50617 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
13.30	11.51917 - [SLER] S	11.51917 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
13.35	11.53317 - [SLER] S	11.53317 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
13.40	11.54617 - [SLER] S	11.54617 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
13.45	11.56017 - [SLER] S	11.56017 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
13.50	11.57317 - [SLER] S	11.57317 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
13.55	11.58717 - [SLER] S	11.58717 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
13.60	11.60117 - [SLER] S	11.60117 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
13.65	11.61417 - [SLER] S	11.61417 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
13.70	11.62817 - [SLER] S	11.62817 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
13.75	11.64217 - [SLER] S	11.64217 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
13.80	11.65617 - [SLER] S	11.65617 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
13.85	11.67117 - [SLER] S	11.67117 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
13.90	11.68517 - [SLER] S	11.68517 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
13.95	11.70017 - [SLER] S	11.70017 - [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	$R_{bk} = 30.0 \text{ [N/mm}^2\text{]}$
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]		
$A_{fh}=22.12$ [cmq]	$A_{fh}=22.12$ [cmq]	Staffe $\phi 12/25$	$N_{bh}=4 - N_{bv}=4$
$M_h=11.44$ [kNm]	$M_{uh}=420.75$ [kNm]	$FS=36.76$	
$T_h=22.89$ [kN]	$T_{Rh}=1086.71$ [kN]	$FS_T=47.48$	
$M_v=1.29$ [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]		
$M_h=80.50$ [kNm]	$T_h=115.01$ [kN]	$M_v=25.10$ [kNm]	$T_v=48.47$ [kN]
$\sigma_f = 70.618$ [N/mmq]	$\tau_f = 7.363$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 71.760$ [N/mmq]	

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

$A=156.20$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=88.83$ [kNm]	$T_h=126.90$ [kN]	$M_v=24.29$ [kNm]	$T_v=36.46$ [kN]
$\sigma_f = 77.923$ [N/mmq]	$\tau_f = 8.124$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 79.183$ [N/mmq]	

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

$A=156.00$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=92.65$ [kNm]	$T_h=132.36$ [kN]	$M_v=25.32$ [kNm]	$T_v=37.92$ [kN]
$\sigma_f = 81.273$ [N/mmq]	$\tau_f = 8.485$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 82.591$ [N/mmq]	

4. Allegati 4

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di micropali**

Altezza fuori terra	8.00	[m]
Profondità di infissione	8.00	[m]
Altezza totale della paratia	16.00	[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

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	-8.00	0.00
2	0.00	-8.00	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	25.00	0.00	7.24	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 3

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	16.80	8.00
2	3.50	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	15.70	8.00
3	6.00	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	14.60	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

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)	1.000	1.000
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.080	0.080
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.415	0.415
Coefficiente di intensità sismica (percento)	12.375	5.630
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 160 elementi fuori terra e 160 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	8.00	[m]
Profondità di infissione	8.00	[m]
Altezza totale della paratia	16.00	[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]	287.04	4.04	--	--	--	--	-29.79	9.13	4.41	11.70
2	[A2-M2]	290.49	4.15	--	--	--	--	-35.08	9.55	7.03	11.98
3	[A1-M1]	302.49	4.20	--	--	--	--	-41.76	9.22	7.93	11.67
4	[A2-M2]	313.87	4.34	--	--	--	--	-50.28	9.76	12.52	12.10
5	[A1-M1] S	239.15	3.84	51.37	5.33	--	--	-33.68	9.22	5.45	11.74
6	[A2-M2] S	263.30	4.30	62.05	5.33	--	--	-60.95	9.77	15.45	12.12
7	[A1-M1] S	241.60	3.91	57.30	5.33	--	--	-40.04	9.27	7.27	11.74
8	[A2-M2] S	275.24	4.37	63.86	5.33	--	--	-67.73	9.84	18.06	12.17
9	[SLEQ]	277.77	3.92	--	--	--	--	-20.96	9.14	2.70	11.79
10	[SLEF]	279.29	3.94	--	--	--	--	-22.35	9.16	3.00	11.79
11	[SLEF]	278.53	3.93	--	--	--	--	-21.64	9.15	2.85	11.79
12	[SLER]	283.51	3.99	--	--	--	--	-26.23	9.21	3.92	11.78
13	[SLER]	282.53	3.98	--	--	--	--	-25.33	9.20	3.70	11.78

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

14	[SLEQ] S	260.82	3.88	22.58	5.33	--	--	-26.52	9.19	3.84	11.77
15	[SLEF] S	261.70	3.91	24.11	5.33	--	--	-28.71	9.21	4.37	11.77
16	[SLEF] S	261.24	3.90	23.33	5.33	--	--	-27.58	9.20	4.09	11.77
17	[SLER] S	265.76	4.00	28.45	5.33	--	--	-35.71	9.29	6.38	11.76
18	[SLER] S	265.22	3.98	27.14	5.33	--	--	-34.26	9.26	5.87	11.75

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	261.61	3.59	--	--	--	--
2	[A2-M2]	0.00	0.00	262.38	3.63	--	--	--	--
3	[A1-M1]	0.00	0.00	268.60	3.64	--	--	--	--
4	[A2-M2]	0.00	0.00	276.03	3.70	--	--	--	--
5	[A1-M1] S	0.00	0.00	262.23	3.61	--	--	--	--
6	[A2-M2] S	0.00	0.00	279.77	3.77	--	--	--	--
7	[A1-M1] S	0.00	0.00	266.06	3.63	--	--	--	--
8	[A2-M2] S	0.00	0.00	289.33	3.79	--	--	--	--
9	[SLEQ]	0.00	0.00	259.47	3.58	--	--	--	--
10	[SLEF]	0.00	0.00	259.91	3.58	--	--	--	--
11	[SLEF]	0.00	0.00	259.70	3.58	--	--	--	--
12	[SLER]	0.00	0.00	261.15	3.58	--	--	--	--
13	[SLER]	0.00	0.00	260.86	3.58	--	--	--	--
14	[SLEQ] S	0.00	0.00	260.68	3.58	--	--	--	--
15	[SLEF] S	0.00	0.00	261.41	3.59	--	--	--	--
16	[SLEF] S	0.00	0.00	261.03	3.59	--	--	--	--
17	[SLER] S	0.00	0.00	264.82	3.61	--	--	--	--
18	[SLER] S	0.00	0.00	263.91	3.61	--	--	--	--

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 [%]
P _p	Portanza di punta, espressa in [kN]

n°	Tipo	P _{NUL}	P _{INV}	C _{ROT}	MP	R/R _{MAX}	P _p
1	[A1-M1]	8.39	8.75	10.44	9.32	0.55	493.31
2	[A2-M2]	8.68	9.35	10.73	16.77	1.18	227.50
3	[A1-M1]	8.44	8.95	10.41	11.80	0.81	493.31
4	[A2-M2]	8.79	9.65	10.85	21.12	1.77	227.50
5	[A1-M1] S	8.51	8.90	10.49	11.18	0.82	493.31
6	[A2-M2] S	8.83	9.70	10.86	21.74	2.17	227.50
7	[A1-M1] S	8.53	9.00	10.48	12.42	0.99	493.31
8	[A2-M2] S	8.85	9.80	10.92	22.98	2.43	227.50
9	[SLEQ]	8.40	8.70	10.54	9.32	0.50	493.31
10	[SLEF]	8.42	8.75	10.53	9.32	0.53	493.31
11	[SLEF]	8.41	8.75	10.54	9.32	0.51	493.31
12	[SLER]	8.45	8.85	10.53	10.56	0.63	493.31
13	[SLER]	8.45	8.85	10.53	10.56	0.61	493.31
14	[SLEQ] S	8.46	8.80	10.52	9.94	0.64	493.31
15	[SLEF] S	8.48	8.85	10.51	10.56	0.70	493.31
16	[SLEF] S	8.47	8.85	10.51	10.56	0.67	493.31
17	[SLER] S	8.53	9.00	10.51	12.42	0.89	493.31
18	[SLER] S	8.51	8.95	10.50	12.42	0.85	493.31

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]

3 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	11.20	2.41	16.80	8.00	3.32
2	3.50	3	6.95	10.50	2.77	15.70	8.00	2.89
3	6.00	3	6.95	10.00	3.38	14.60	8.00	2.37

Combinazione n° 1

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	242.41	84.5624	348.795	-0.16132
2	263.22	91.8203	378.731	-0.02465
3	270.78	94.4570	389.607	0.01510

Combinazione n° 2

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	236.85	82.6214	340.788	-0.19675
2	263.53	91.9287	379.179	-0.02291
3	278.30	97.0810	400.430	0.05102

Combinazione n° 3

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	242.94	84.7451	349.548	-0.15784
2	266.25	92.8777	383.093	-0.00762

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

3	287.95	100.4475	414.316	0.09722
---	--------	----------	---------	---------

Combinazione n° 4

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.54	84.6082	348.984	-0.16018
2	269.06	93.8579	387.136	0.00819
3	307.59	107.2986	442.575	0.19113

Combinazione n° 5

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	240.84	84.0144	346.534	-0.17132
2	263.41	91.8888	379.014	-0.02354
3	274.00	95.5821	394.248	0.03051

Combinazione n° 6

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	233.82	81.5662	336.436	-0.21564
2	272.97	95.2217	392.761	0.03003
3	323.49	112.8470	465.460	0.26713

Combinazione n° 7

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.59	84.6261	349.057	-0.16007
2	264.50	92.2689	380.581	-0.01739
3	282.51	98.5516	406.496	0.07122

Combinazione n° 8

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	239.71	83.6208	344.911	-0.17792
2	278.91	97.2951	401.313	0.06335
3	340.05	118.6212	489.277	0.34635

Combinazione n° 9

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	241.96	84.4047	348.144	-0.16425
2	262.74	91.6531	378.042	-0.02736
3	265.35	92.5652	381.804	-0.01084

Combinazione n° 10

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.21	84.4924	348.506	-0.16264
2	262.97	91.7351	378.380	-0.02604
3	266.16	92.8472	382.967	-0.00697

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

Combinazione n° 11

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.12	84.4615	348.378	-0.16321
2	262.86	91.6938	378.209	-0.02671
3	265.75	92.7027	382.371	-0.00895

Combinazione n° 12

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.77	84.6873	349.310	-0.15905
2	263.53	91.9277	379.174	-0.02294
3	268.74	93.7476	386.681	0.00538

Combinazione n° 13

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.64	84.6415	349.121	-0.15990
2	263.42	91.8912	379.024	-0.02353
3	268.12	93.5314	385.789	0.00241

Combinazione n° 14

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.22	84.4966	348.523	-0.16255
2	263.08	91.7713	378.529	-0.02545
3	268.34	93.6069	386.100	0.00344

Combinazione n° 15

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.48	84.5876	348.898	-0.16087
2	263.32	91.8564	378.880	-0.02407
3	270.00	94.1877	388.496	0.01141

Combinazione n° 16

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.39	84.5536	348.758	-0.16150
2	263.20	91.8133	378.702	-0.02477
3	269.10	93.8728	387.197	0.00709

Combinazione n° 17

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.97	84.7562	349.594	-0.15772
2	264.35	92.2140	380.355	-0.01829
3	278.62	97.1923	400.889	0.05259

Combinazione n° 18

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
----	---	-------	------------	---

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

1	242.88	84.7246	349.464	-0.15832
2	264.04	92.1085	379.920	-0.02000
3	276.31	96.3860	397.563	0.04154

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]	22.38	6.00	52.75	3.50	115.76	16.00	MAX
--	--	-27.00	1.95	-73.36	1.00	0.00	0.00	MIN
2	[A2-M2]	22.83	6.00	56.42	3.50	115.97	16.00	MAX
--	--	-30.83	1.95	-71.36	1.00	0.00	0.00	MIN
3	[A1-M1]	20.38	3.50	53.70	3.50	117.63	16.00	MAX
--	--	-26.77	7.45	-73.62	1.00	0.00	0.00	MIN
4	[A2-M2]	24.39	3.50	52.42	3.50	119.62	16.00	MAX
--	--	-36.22	7.60	-72.65	1.00	0.00	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	22.03	6.00	54.06	3.50	115.93	16.00	MAX
--	--	-28.22	1.95	-72.73	1.00	0.00	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	25.41	10.00	52.80	3.50	120.63	16.00	MAX
--	--	-42.01	7.55	-70.25	6.00	0.00	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	19.67	6.00	54.49	3.50	116.95	16.00	MAX
--	--	-26.67	1.90	-73.52	1.00	0.00	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	29.68	10.05	49.68	8.80	123.19	16.00	MAX
--	--	-46.61	7.55	-74.15	6.00	0.00	0.00	MIN
9	[SLEQ]	22.88	6.00	51.84	3.50	115.19	16.00	MAX
--	--	-27.44	1.95	-73.94	1.00	0.00	0.00	MIN
10	[SLEF]	23.11	6.00	52.00	3.50	115.30	16.00	MAX
--	--	-27.45	1.95	-74.06	1.00	0.00	0.00	MIN
11	[SLEF]	23.00	6.00	51.91	3.50	115.25	16.00	MAX
--	--	-27.42	1.95	-74.02	1.00	0.00	0.00	MIN
12	[SLER]	23.35	6.00	52.56	3.50	115.64	16.00	MAX
--	--	-27.50	1.95	-74.19	1.00	0.00	0.00	MIN
13	[SLER]	23.36	6.00	52.43	3.50	115.56	16.00	MAX
--	--	-27.51	1.95	-74.26	1.00	0.00	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	23.35	6.00	52.40	3.50	115.51	16.00	MAX
--	--	-27.35	1.95	-73.78	1.00	0.00	0.00	MIN
15	[SLEF] S	23.12	6.00	52.77	3.50	115.71	16.00	MAX
--	--	-27.35	1.95	-73.89	1.00	0.00	0.00	MIN

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

16	[SLEF] S	23.28	6.00	52.56	3.50	115.61	16.00	MAX
--	--	-27.32	1.95	-73.85	1.00	0.00	0.00	MIN
17	[SLER] S	20.81	6.00	54.21	3.50	116.62	16.00	MAX
--	--	-27.07	1.95	-73.94	1.00	0.00	0.00	MIN
18	[SLER] S	21.36	6.00	53.95	3.50	116.38	16.00	MAX
--	--	-27.20	1.95	-74.03	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]	0.0839	7.65	0.0350	0.00	MAX
--	--	-0.2961	0.00	0.0000	0.00	MIN
2	[A2-M2]	0.1459	7.70	0.0350	0.00	MAX
--	--	-0.3565	0.00	0.0000	0.00	MIN
3	[A1-M1]	0.1620	7.40	0.0356	0.00	MAX
--	--	-0.2936	0.00	0.0000	0.00	MIN
4	[A2-M2]	0.2930	7.45	0.0362	0.00	MAX
--	--	-0.2971	0.00	0.0000	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	0.1059	7.60	0.0351	0.00	MAX
--	--	-0.3139	0.00	0.0000	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	0.3729	7.40	0.0364	0.00	MAX
--	--	-0.3890	0.00	0.0000	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	0.1465	7.50	0.0354	0.00	MAX
--	--	-0.2952	0.00	0.0000	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	0.4536	7.35	0.0372	0.00	MAX
--	--	-0.3325	0.00	0.0000	0.00	MIN
9	[SLEQ]	0.0501	7.80	0.0349	0.00	MAX
--	--	-0.3013	0.00	0.0000	0.00	MIN
10	[SLEF]	0.0561	7.80	0.0349	0.00	MAX
--	--	-0.2996	0.00	0.0000	0.00	MIN
11	[SLEF]	0.0531	7.80	0.0349	0.00	MAX
--	--	-0.3000	0.00	0.0000	0.00	MIN
12	[SLER]	0.0745	7.75	0.0350	0.00	MAX
--	--	-0.2959	0.00	0.0000	0.00	MIN
13	[SLER]	0.0702	7.75	0.0350	0.00	MAX
--	--	-0.2969	0.00	0.0000	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	0.0727	7.75	0.0350	0.00	MAX
--	--	-0.2991	0.00	0.0000	0.00	MIN
15	[SLEF] S	0.0835	7.70	0.0350	0.00	MAX
--	--	-0.2972	0.00	0.0000	0.00	MIN
16	[SLEF] S	0.0778	7.70	0.0350	0.00	MAX

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

--	--	-0.2978	0.00	0.0000	0.00	MIN
17	[SLER] S	0.1274	7.55	0.0353	0.00	MAX
--	--	-0.2934	0.00	0.0000	0.00	MIN
18	[SLER] S	0.1159	7.60	0.0352	0.00	MAX
--	--	-0.2943	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]	(-1.60; 4.80)	20.86	(-18.08; -7.99)	(18.71; 0.00)	3.35
4	[A2-M2]	(-1.60; 3.20)	19.27	(-17.29; -7.99)	(17.41; 0.00)	3.33
6	[A2-M2] S	(-3.20; 12.80)	28.98	(-23.39; -7.99)	(22.81; 0.00)	2.35
8	[A2-M2] S	(-3.20; 11.20)	27.39	(-22.74; -7.99)	(21.80; 0.00)	2.34

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	7.2375	-44.25	-514.95	1.22	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
2	21.5179	-41.74	-1460.89	1.17	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
3	34.6156	-39.33	-2237.32	1.13	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
4	46.6526	-37.01	-2863.30	1.10	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
5	57.7265	-34.75	-3354.88	1.06	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
6	67.9168	-32.55	-3725.85	1.04	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
7	77.2891	-30.40	-3988.22	1.01	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
8	85.8981	-28.30	-4152.62	0.99	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
9	93.7897	-26.24	-4228.61	0.98	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
10	101.0028	-24.22	-4224.81	0.96	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
11	107.5708	-22.23	-4149.13	0.94	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
12	113.5218	-20.26	-4008.88	0.93	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
13	118.8801	-18.32	-3810.87	0.92	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
14	123.6665	-16.41	-3561.49	0.91	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
15	127.8988	-14.51	-3266.77	0.90	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
16	131.5920	-12.62	-2932.48	0.90	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
17	134.7587	-10.75	-2564.11	0.89	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
18	137.4097	-8.90	-2166.98	0.89	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
19	139.5534	-7.05	-1746.23	0.88	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
20	141.1969	-5.21	-1306.89	0.88	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
21	142.3452	-3.37	-853.87	0.88	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
22	143.0018	-1.54	-392.03	0.88	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
23	143.1689	0.29	73.84	0.87	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
24	142.8469	2.12	538.95	0.88	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
25	142.0349	3.95	998.51	0.88	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
26	140.7302	5.79	1447.73	0.88	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
27	288.2273	7.67	3922.02	0.92	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
28	293.8904	9.59	4993.25	0.92	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
29	291.7286	11.52	5943.40	0.93	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
30	288.0689	13.47	6843.33	0.93	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
31	283.8133	15.43	7702.35	0.94	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
32	278.9458	17.42	8513.90	0.95	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
33	269.8565	19.42	9149.39	0.96	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
34	258.2112	21.45	9628.09	0.98	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
35	251.3794	23.51	10223.78	0.99	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
36	243.8366	25.60	10741.94	1.01	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
37	235.5462	27.72	11173.62	1.03	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
38	226.4649	29.89	11509.03	1.05	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
39	216.5416	32.11	11737.37	1.07	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
40	205.7149	34.38	11846.57	1.10	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)

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

41	193.9112	36.72	11822.98	1.13	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
42	181.0404	39.13	11650.87	1.17	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
43	166.9913	41.63	11311.88	1.22	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
44	151.6239	44.23	10784.10	1.27	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
45	134.7581	46.94	10040.74	1.33	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
46	116.1562	49.81	9048.03	1.41	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
47	95.4925	52.86	7761.89	1.50	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
48	72.3001	56.14	6121.78	1.63	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
49	45.8645	59.73	4039.02	1.80	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
50	15.5561	63.49	1419.47	2.04	28.40	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)

Resistenza a taglio paratia= 0.0000 [kN]

$\Sigma W_i = 7529.7430$ [kN]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 1465.8885$ [kN]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 4704.9917$ [kN]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 5.11$

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]	1.95	-11.61	11.80	-83.79	85.18	7.22
2	[A2-M2]	1.95	-13.26	11.59	-83.75	73.20	6.32
3	[A1-M1]	7.45	-11.51	40.09	-84.10	292.91	7.31
4	[A2-M2]	7.60	-15.57	41.13	-84.21	222.40	5.41
5	[A1-M1] S	1.95	-12.13	11.74	-83.78	81.08	6.90
6	[A2-M2] S	7.55	-18.06	41.50	-84.12	193.25	4.66
7	[A1-M1] S	1.90	-11.47	11.75	-83.79	85.86	7.31
8	[A2-M2] S	7.55	-20.04	42.60	-84.07	178.70	4.19

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]	79.466	1.95	15.783	1.00	79.466	1.95
10	[SLEF]	79.495	1.95	15.809	1.00	79.495	1.95
11	[SLEF]	79.398	1.95	15.800	1.00	79.398	1.95
12	[SLER]	79.641	1.95	15.838	1.00	79.642	1.95
13	[SLER]	79.668	1.95	15.851	1.00	79.668	1.95
14	[SLEQ] S	79.202	1.95	15.749	1.00	79.202	1.95
15	[SLEF] S	79.215	1.95	15.772	1.00	79.215	1.95

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

16	[SLEF] S	79.141	1.95	15.764	1.00	79.141	1.95
17	[SLER] S	78.435	1.95	15.784	1.00	78.436	1.95
18	[SLER] S	78.805	1.95	15.803	1.00	78.806	1.95

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	3.60	2039.8133243.74	
3	[A1-M1]	0.10	0.00	0.12	46.72	1420.9211578.70	
1	[A1-M1]	0.15	0.01	0.18	67.05	900.85	4893.88
1	[A1-M1]	0.20	0.03	0.25	75.74	633.85	2582.56
1	[A1-M1]	0.25	0.05	0.31	80.30	481.53	1569.55
1	[A1-M1]	0.30	0.08	0.37	82.73	383.40	1041.40
6	[A2-M2] S	0.35	0.12	0.43	83.89	307.05	714.88
6	[A2-M2] S	0.40	0.17	0.49	84.29	249.93	509.15
6	[A2-M2] S	0.45	0.22	0.55	84.17	208.56	377.66
6	[A2-M2] S	0.50	0.29	0.61	84.07	178.17	290.37
6	[A2-M2] S	0.55	0.37	0.67	84.00	154.96	229.59
6	[A2-M2] S	0.60	0.45	0.74	83.95	136.71	185.66
6	[A2-M2] S	0.65	0.55	0.80	83.90	121.99	152.93
6	[A2-M2] S	0.70	0.66	0.86	83.86	109.89	127.92
6	[A2-M2] S	0.75	0.77	0.92	83.83	99.78	108.41
6	[A2-M2] S	0.80	0.90	0.98	83.81	91.21	92.90
6	[A2-M2] S	0.85	1.04	1.04	83.79	83.86	80.40
6	[A2-M2] S	0.90	1.19	1.10	83.77	77.50	70.17
6	[A2-M2] S	0.95	1.36	1.17	83.75	71.93	61.70
6	[A2-M2] S	1.00	1.53	10.30	78.89	530.33	51.46
7	[A1-M1] S	1.05	-0.28	10.71	-40.85	1544.49	144.25
7	[A1-M1] S	1.10	-1.71	10.77	-79.69	502.63	46.68
5	[A1-M1] S	1.15	-3.02	10.76	-84.00	299.70	27.85
5	[A1-M1] S	1.20	-4.27	10.82	-84.18	213.52	19.73
2	[A2-M2]	1.25	-5.45	10.73	-84.03	165.40	15.42
2	[A2-M2]	1.30	-6.58	10.79	-83.95	137.63	12.75
2	[A2-M2]	1.35	-7.63	10.85	-83.89	119.36	11.00

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

2	[A2-M2]	1.40	-8.58	10.91	-83.85	106.60	9.77
2	[A2-M2]	1.45	-9.45	10.97	-83.83	97.36	8.87
2	[A2-M2]	1.50	-10.22	11.04	-83.81	90.52	8.20
2	[A2-M2]	1.55	-10.89	11.10	-83.79	85.40	7.70
2	[A2-M2]	1.60	-11.46	11.16	-83.78	81.54	7.31
2	[A2-M2]	1.65	-11.95	11.22	-83.77	78.64	7.01
2	[A2-M2]	1.70	-12.36	11.28	-83.76	76.48	6.78
2	[A2-M2]	1.75	-12.68	11.34	-83.76	74.93	6.61
2	[A2-M2]	1.80	-12.93	11.40	-83.76	73.88	6.48
2	[A2-M2]	1.85	-13.10	11.47	-83.75	73.28	6.39
2	[A2-M2]	1.90	-13.21	11.53	-83.75	73.06	6.34
2	[A2-M2]	1.95	-13.26	11.59	-83.75	73.20	6.32
2	[A2-M2]	2.00	-13.24	11.65	-83.75	73.68	6.32
2	[A2-M2]	2.05	-13.17	11.71	-83.76	74.48	6.36
2	[A2-M2]	2.10	-13.04	11.77	-83.76	75.61	6.42
2	[A2-M2]	2.15	-12.86	11.83	-83.76	77.08	6.51
2	[A2-M2]	2.20	-12.63	11.89	-83.77	78.90	6.63
2	[A2-M2]	2.25	-12.35	11.96	-83.78	81.09	6.78
2	[A2-M2]	2.30	-12.03	12.02	-83.78	83.70	6.96
2	[A2-M2]	2.35	-11.66	12.08	-83.79	86.77	7.18
2	[A2-M2]	2.40	-11.26	12.14	-83.81	90.38	7.44
2	[A2-M2]	2.45	-10.81	12.20	-83.82	94.61	7.75
2	[A2-M2]	2.50	-10.32	12.26	-83.83	99.59	8.12
2	[A2-M2]	2.55	-9.80	12.32	-83.85	105.46	8.56
2	[A2-M2]	2.60	-9.24	12.39	-83.87	112.46	9.08
2	[A2-M2]	2.65	-8.64	12.45	-83.90	120.86	9.71
2	[A2-M2]	2.70	-8.01	12.51	-83.93	131.10	10.48
2	[A2-M2]	2.75	-7.34	12.57	-83.97	143.79	11.44
2	[A2-M2]	2.80	-6.64	12.63	-84.02	159.88	12.66
2	[A2-M2]	2.85	-5.90	12.69	-84.08	180.84	14.25
2	[A2-M2]	2.90	-5.13	12.75	-84.17	209.24	16.41
2	[A2-M2]	2.95	-4.33	12.82	-84.29	249.75	19.49
2	[A2-M2]	3.00	-3.49	12.88	-83.85	309.75	24.06
8	[A2-M2] S	3.05	3.08	13.05	83.20	352.92	27.05
8	[A2-M2] S	3.10	3.92	13.11	84.27	281.64	21.48
8	[A2-M2] S	3.15	4.79	13.17	84.23	231.42	17.57
8	[A2-M2] S	3.20	5.69	13.23	84.13	195.63	14.78
8	[A2-M2] S	3.25	6.61	13.29	84.04	168.98	12.71
8	[A2-M2] S	3.30	7.56	13.36	83.98	148.38	11.11
8	[A2-M2] S	3.35	8.53	13.42	83.93	131.98	9.84
8	[A2-M2] S	3.40	9.53	13.48	83.89	118.63	8.80
8	[A2-M2] S	3.45	10.56	13.54	83.86	107.54	7.94
8	[A2-M2] S	3.50	11.61	13.60	83.83	98.20	7.22
8	[A2-M2] S	3.55	10.67	24.49	84.12	193.05	7.88

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

8	[A2-M2] S	3.60	9.76	24.55	84.17	211.77	8.63
8	[A2-M2] S	3.65	8.88	24.61	84.24	233.62	9.49
8	[A2-M2] S	3.70	8.02	24.68	84.32	259.43	10.51
8	[A2-M2] S	3.75	7.19	24.74	84.16	289.40	11.70
8	[A2-M2] S	3.80	6.40	24.80	83.63	324.23	13.08
8	[A2-M2] S	3.85	5.63	24.86	82.99	366.54	14.74
8	[A2-M2] S	3.90	4.89	24.92	82.13	418.48	16.79
8	[A2-M2] S	3.95	4.18	24.98	80.35	479.84	19.21
4	[A2-M2]	4.00	3.60	24.77	78.60	540.27	21.81
4	[A2-M2]	4.05	3.07	24.83	76.26	617.18	24.85
4	[A2-M2]	4.10	2.56	24.89	73.29	712.27	28.61
4	[A2-M2]	4.15	2.08	24.95	69.41	831.20	33.31
4	[A2-M2]	4.20	1.64	25.02	64.24	982.34	39.27
4	[A2-M2]	4.25	1.22	25.08	57.07	1175.16	46.86
1	[A1-M1]	4.30	-0.96	24.91	-50.96	1324.92	53.19
1	[A1-M1]	4.35	-1.14	24.97	-55.54	1214.37	48.64
1	[A1-M1]	4.40	-1.29	25.03	-58.65	1134.63	45.33
1	[A1-M1]	4.45	-1.41	25.09	-60.77	1078.49	42.98
8	[A2-M2] S	4.50	-1.49	25.66	-61.54	1057.24	41.21
8	[A2-M2] S	4.55	-1.81	25.72	-65.85	936.27	36.40
8	[A2-M2] S	4.60	-2.09	25.78	-68.81	849.09	32.94
8	[A2-M2] S	4.65	-2.33	25.84	-70.92	785.17	30.38
8	[A2-M2] S	4.70	-2.54	25.90	-72.45	737.95	28.49
8	[A2-M2] S	4.75	-2.72	25.96	-73.58	703.34	27.09
8	[A2-M2] S	4.80	-2.85	26.03	-74.37	678.46	26.07
8	[A2-M2] S	4.85	-2.95	26.09	-74.89	661.64	25.36
8	[A2-M2] S	4.90	-3.02	26.15	-75.19	652.00	24.94
8	[A2-M2] S	4.95	-3.04	26.21	-75.28	648.95	24.76
8	[A2-M2] S	5.00	-3.03	26.27	-75.18	652.32	24.83
8	[A2-M2] S	5.05	-2.98	26.33	-74.87	662.35	25.15
8	[A2-M2] S	5.10	-2.89	26.39	-74.34	679.66	25.75
8	[A2-M2] S	5.15	-2.76	26.45	-73.52	705.21	26.66
8	[A2-M2] S	5.20	-2.59	26.52	-72.36	740.84	27.94
8	[A2-M2] S	5.25	-2.38	26.58	-70.77	789.61	29.71
8	[A2-M2] S	5.30	-2.13	26.64	-68.57	855.90	32.13
2	[A2-M2]	5.35	2.22	25.99	69.84	818.21	31.48
2	[A2-M2]	5.40	2.62	26.05	72.89	724.69	27.82
2	[A2-M2]	5.45	3.05	26.11	75.39	645.24	24.71
2	[A2-M2]	5.50	3.51	26.18	77.48	577.43	22.06
2	[A2-M2]	5.55	4.00	26.24	79.21	519.19	19.79
2	[A2-M2]	5.60	4.52	26.30	80.67	468.92	17.83
2	[A2-M2]	5.65	5.08	26.36	81.93	425.47	16.14
2	[A2-M2]	5.70	5.66	26.42	82.69	386.13	14.61
2	[A2-M2]	5.75	6.27	26.48	83.22	351.39	13.27

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

2	[A2-M2]	5.80	6.92	26.54	83.68	321.12	12.10
2	[A2-M2]	5.85	7.59	26.61	84.08	294.59	11.07
2	[A2-M2]	5.90	8.30	26.67	84.36	270.95	10.16
2	[A2-M2]	5.95	9.04	26.73	84.29	249.13	9.32
2	[A2-M2]	6.00	9.82	37.59	83.69	320.50	8.53
2	[A2-M2]	6.05	8.61	37.65	83.04	363.32	9.65
2	[A2-M2]	6.10	7.43	37.72	82.17	417.14	11.06
1	[A1-M1]	6.15	6.36	37.69	80.44	476.75	12.65
1	[A1-M1]	6.20	5.34	37.75	78.22	553.28	14.66
1	[A1-M1]	6.25	4.35	37.81	75.14	653.43	17.28
1	[A1-M1]	6.30	3.39	37.87	70.77	789.83	20.85
8	[A2-M2] S	6.35	-4.28	41.13	-73.49	706.04	17.17
8	[A2-M2] S	6.40	-5.52	41.19	-77.47	577.64	14.02
8	[A2-M2] S	6.45	-6.72	41.25	-80.02	491.28	11.91
8	[A2-M2] S	6.50	-7.86	41.31	-81.80	429.69	10.40
8	[A2-M2] S	6.55	-8.96	41.37	-82.75	382.05	9.23
8	[A2-M2] S	6.60	-10.01	41.44	-83.32	344.90	8.32
8	[A2-M2] S	6.65	-11.01	41.50	-83.76	315.77	7.61
8	[A2-M2] S	6.70	-11.95	41.56	-84.11	292.40	7.04
8	[A2-M2] S	6.75	-12.85	41.62	-84.36	273.20	6.56
8	[A2-M2] S	6.80	-13.70	41.68	-84.31	256.54	6.15
8	[A2-M2] S	6.85	-14.49	41.74	-84.27	242.71	5.81
8	[A2-M2] S	6.90	-15.24	41.80	-84.23	231.11	5.53
8	[A2-M2] S	6.95	-15.93	41.87	-84.20	221.32	5.29
8	[A2-M2] S	7.00	-16.57	41.93	-84.18	213.03	5.08
8	[A2-M2] S	7.05	-17.15	41.99	-84.16	206.00	4.91
8	[A2-M2] S	7.10	-17.69	42.05	-84.14	200.03	4.76
8	[A2-M2] S	7.15	-18.17	42.11	-84.12	194.99	4.63
8	[A2-M2] S	7.20	-18.59	42.17	-84.11	190.77	4.52
8	[A2-M2] S	7.25	-18.97	42.23	-84.10	187.27	4.43
8	[A2-M2] S	7.30	-19.28	42.29	-84.09	184.44	4.36
8	[A2-M2] S	7.35	-19.55	42.36	-84.08	182.21	4.30
8	[A2-M2] S	7.40	-19.75	42.42	-84.08	180.54	4.26
8	[A2-M2] S	7.45	-19.91	42.48	-84.08	179.41	4.22
8	[A2-M2] S	7.50	-20.00	42.54	-84.07	178.80	4.20
8	[A2-M2] S	7.55	-20.04	42.60	-84.07	178.70	4.19
8	[A2-M2] S	7.60	-20.03	42.66	-84.08	179.11	4.20
8	[A2-M2] S	7.65	-19.95	42.72	-84.08	180.03	4.21
8	[A2-M2] S	7.70	-19.82	42.79	-84.08	181.49	4.24
8	[A2-M2] S	7.75	-19.63	42.85	-84.09	183.51	4.28
8	[A2-M2] S	7.80	-19.39	42.91	-84.10	186.13	4.34
8	[A2-M2] S	7.85	-19.08	42.97	-84.11	189.40	4.41
8	[A2-M2] S	7.90	-18.72	43.03	-84.12	193.38	4.49
8	[A2-M2] S	7.95	-18.29	43.09	-84.13	198.17	4.60

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

8	[A2-M2] S	8.00	-17.81	43.15	-84.15	203.87	4.72
8	[A2-M2] S	8.05	-17.27	43.21	-84.17	210.61	4.87
8	[A2-M2] S	8.10	-16.67	43.28	-84.20	218.54	5.05
8	[A2-M2] S	8.15	-16.02	43.34	-84.22	227.83	5.26
8	[A2-M2] S	8.20	-15.32	43.40	-84.26	238.71	5.50
8	[A2-M2] S	8.25	-14.57	43.46	-84.30	251.46	5.79
8	[A2-M2] S	8.30	-13.78	43.52	-84.34	266.47	6.12
8	[A2-M2] S	8.35	-12.94	43.58	-84.24	283.72	6.51
8	[A2-M2] S	8.40	-12.07	43.64	-83.94	303.58	6.96
8	[A2-M2] S	8.45	-11.16	43.71	-83.58	327.31	7.49
8	[A2-M2] S	8.50	-10.22	43.77	-83.15	356.01	8.13
8	[A2-M2] S	8.55	-9.25	43.83	-82.61	391.24	8.93
8	[A2-M2] S	8.60	-8.26	43.89	-81.68	433.91	9.89
8	[A2-M2] S	8.65	-7.25	43.95	-80.17	486.17	11.06
8	[A2-M2] S	8.70	-6.21	44.01	-78.20	553.92	12.59
8	[A2-M2] S	8.75	-5.16	44.07	-75.43	643.87	14.61
8	[A2-M2] S	8.80	-4.10	44.14	-71.45	768.91	17.42
8	[A2-M2] S	8.85	-3.03	44.20	-65.32	951.84	21.54
3	[A1-M1]	8.90	2.90	41.87	65.50	946.43	22.60
3	[A1-M1]	8.95	3.37	41.93	68.61	854.74	20.38
3	[A1-M1]	9.00	3.78	41.99	70.86	787.02	18.74
3	[A1-M1]	9.05	4.14	42.05	72.52	735.82	17.50
3	[A1-M1]	9.10	4.46	42.11	73.80	696.62	16.54
3	[A1-M1]	9.15	4.73	42.18	74.75	666.05	15.79
3	[A1-M1]	9.20	4.96	42.24	75.48	642.30	15.21
3	[A1-M1]	9.25	5.15	42.30	76.05	624.01	14.75
8	[A2-M2] S	9.30	5.89	44.75	77.19	586.88	13.12
8	[A2-M2] S	9.35	6.73	44.81	79.01	526.05	11.74
8	[A2-M2] S	9.40	7.53	44.87	80.38	478.75	10.67
8	[A2-M2] S	9.45	8.29	44.93	81.46	441.42	9.82
8	[A2-M2] S	9.50	9.00	44.99	82.31	411.38	9.14
8	[A2-M2] S	9.55	9.66	45.06	82.70	385.70	8.56
8	[A2-M2] S	9.60	10.26	45.12	83.01	364.92	8.09
8	[A2-M2] S	9.65	10.81	45.18	83.27	348.09	7.70
8	[A2-M2] S	9.70	11.29	45.24	83.47	334.51	7.39
8	[A2-M2] S	9.75	11.71	45.30	83.64	323.68	7.15
8	[A2-M2] S	9.80	12.05	45.36	83.77	315.26	6.95
8	[A2-M2] S	9.85	12.33	45.42	83.86	309.00	6.80
8	[A2-M2] S	9.90	12.53	45.49	83.93	304.63	6.70
8	[A2-M2] S	9.95	12.67	45.55	83.97	301.90	6.63
8	[A2-M2] S	10.00	12.74	45.61	83.99	300.57	6.59
8	[A2-M2] S	10.05	12.76	45.67	83.99	300.51	6.58
8	[A2-M2] S	10.10	12.73	45.73	83.97	301.60	6.60
8	[A2-M2] S	10.15	12.65	45.79	83.94	303.76	6.63

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

8	[A2-M2] S	10.20	12.53	45.85	83.89	306.92	6.69
8	[A2-M2] S	10.25	12.37	45.91	83.83	311.06	6.77
8	[A2-M2] S	10.30	12.18	45.98	83.75	316.13	6.88
8	[A2-M2] S	10.35	11.96	46.04	83.66	322.14	7.00
8	[A2-M2] S	10.40	11.70	46.10	83.56	329.08	7.14
8	[A2-M2] S	10.45	11.43	46.16	83.44	336.97	7.30
8	[A2-M2] S	10.50	11.13	46.22	83.30	345.83	7.48
8	[A2-M2] S	10.55	10.82	46.28	83.15	355.69	7.69
8	[A2-M2] S	10.60	10.49	46.34	82.99	366.59	7.91
8	[A2-M2] S	10.65	10.15	46.41	82.81	378.59	8.16
8	[A2-M2] S	10.70	9.80	46.47	82.61	391.73	8.43
8	[A2-M2] S	10.75	9.44	46.53	82.39	406.10	8.73
8	[A2-M2] S	10.80	9.07	46.59	82.05	421.23	9.04
8	[A2-M2] S	10.85	8.71	46.65	81.59	437.17	9.37
8	[A2-M2] S	10.90	8.34	46.71	81.09	454.41	9.73
8	[A2-M2] S	10.95	7.96	46.77	80.55	473.04	10.11
8	[A2-M2] S	11.00	7.59	46.84	79.97	493.15	10.53
8	[A2-M2] S	11.05	7.23	46.90	79.34	514.85	10.98
8	[A2-M2] S	11.10	6.86	46.96	78.66	538.24	11.46
8	[A2-M2] S	11.15	6.50	47.02	77.91	563.32	11.98
8	[A2-M2] S	11.20	6.15	47.08	77.08	590.18	12.54
8	[A2-M2] S	11.25	5.80	47.14	76.20	619.09	13.13
8	[A2-M2] S	11.30	5.46	47.20	75.24	650.19	13.77
8	[A2-M2] S	11.35	5.13	47.26	74.21	683.65	14.46
8	[A2-M2] S	11.40	4.81	47.33	73.06	719.23	15.20
8	[A2-M2] S	11.45	4.49	47.39	71.82	757.37	15.98
8	[A2-M2] S	11.50	4.19	47.45	70.49	798.33	16.83
8	[A2-M2] S	11.55	3.90	47.51	69.04	842.12	17.73
8	[A2-M2] S	11.60	3.61	47.57	67.46	888.72	18.68
8	[A2-M2] S	11.65	3.34	47.63	65.77	938.64	19.71
8	[A2-M2] S	11.70	3.07	47.69	63.91	991.50	20.79
8	[A2-M2] S	11.75	2.82	47.76	61.89	1047.39	21.93
8	[A2-M2] S	11.80	2.58	47.82	59.73	1106.83	23.15
8	[A2-M2] S	11.85	2.35	47.88	57.34	1168.26	24.40
8	[A2-M2] S	11.90	2.13	47.94	54.80	1233.39	25.73
8	[A2-M2] S	11.95	1.92	48.00	52.01	1299.88	27.08
8	[A2-M2] S	12.00	1.72	48.06	49.07	1369.60	28.50
8	[A2-M2] S	12.05	1.53	48.12	45.87	1439.32	29.91
8	[A2-M2] S	12.10	1.36	48.19	42.53	1511.51	31.37
8	[A2-M2] S	12.15	1.19	48.25	38.94	1581.62	32.78
8	[A2-M2] S	12.20	1.03	48.31	35.25	1653.37	34.23
8	[A2-M2] S	12.25	0.88	48.37	31.38	1721.36	35.59
8	[A2-M2] S	12.30	0.74	48.43	27.45	1790.17	36.96
8	[A2-M2] S	12.35	0.61	48.49	23.46	1856.08	38.28

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

8	[A2-M2] S	12.40	0.49	48.55	19.47	1921.88	39.58
8	[A2-M2] S	12.45	0.38	48.61	15.26	1955.69	40.23
8	[A2-M2] S	12.50	0.28	48.68	11.22	1984.84	40.78
8	[A2-M2] S	12.55	0.18	48.74	7.39	2012.49	41.29
8	[A2-M2] S	12.60	0.09	48.80	3.77	2038.57	41.78
8	[A2-M2] S	12.65	0.01	48.86	0.38	2063.04	42.22
8	[A2-M2] S	12.70	-0.07	48.92	-2.73	2046.06	41.82
8	[A2-M2] S	12.75	-0.13	48.98	-5.50	2026.12	41.36
8	[A2-M2] S	12.80	-0.19	49.04	-7.95	2008.44	40.95
8	[A2-M2] S	12.85	-0.25	49.11	-10.11	1992.83	40.58
8	[A2-M2] S	12.90	-0.30	49.17	-12.01	1979.10	40.25
8	[A2-M2] S	12.95	-0.34	49.23	-13.68	1967.10	39.96
8	[A2-M2] S	13.00	-0.38	49.29	-15.12	1956.68	39.70
8	[A2-M2] S	13.05	-0.41	49.35	-16.37	1947.70	39.47
8	[A2-M2] S	13.10	-0.44	49.41	-17.43	1940.04	39.26
8	[A2-M2] S	13.15	-0.47	49.47	-18.32	1933.61	39.08
8	[A2-M2] S	13.20	-0.49	49.53	-19.06	1928.29	38.93
8	[A2-M2] S	13.25	-0.51	49.60	-19.61	1919.56	38.70
8	[A2-M2] S	13.30	-0.52	49.66	-20.03	1912.56	38.51
8	[A2-M2] S	13.35	-0.53	49.72	-20.34	1907.41	38.36
8	[A2-M2] S	13.40	-0.54	49.78	-20.56	1903.92	38.25
8	[A2-M2] S	13.45	-0.54	49.84	-20.67	1901.96	38.16
8	[A2-M2] S	13.50	-0.54	49.90	-20.71	1901.38	38.10
8	[A2-M2] S	13.55	-0.54	49.96	-20.67	1902.08	38.07
8	[A2-M2] S	13.60	-0.54	50.03	-20.55	1903.94	38.06
8	[A2-M2] S	13.65	-0.54	50.09	-20.38	1906.86	38.07
8	[A2-M2] S	13.70	-0.53	50.15	-20.14	1910.74	38.10
8	[A2-M2] S	13.75	-0.52	50.21	-19.85	1915.51	38.15
8	[A2-M2] S	13.80	-0.51	50.27	-19.52	1921.07	38.21
8	[A2-M2] S	13.85	-0.50	50.33	-19.13	1927.36	38.29
8	[A2-M2] S	13.90	-0.49	50.39	-18.68	1931.01	38.32
8	[A2-M2] S	13.95	-0.47	50.46	-18.19	1934.57	38.34
8	[A2-M2] S	14.00	-0.46	50.52	-17.66	1938.36	38.37
8	[A2-M2] S	14.05	-0.45	50.58	-17.11	1942.35	38.40
8	[A2-M2] S	14.10	-0.43	50.64	-16.53	1946.51	38.44
8	[A2-M2] S	14.15	-0.41	50.70	-15.94	1950.81	38.48
8	[A2-M2] S	14.20	-0.40	50.76	-15.32	1955.24	38.52
8	[A2-M2] S	14.25	-0.38	50.82	-14.70	1959.75	38.56
8	[A2-M2] S	14.30	-0.36	50.88	-14.06	1964.34	38.60
8	[A2-M2] S	14.35	-0.35	50.95	-13.42	1968.98	38.65
8	[A2-M2] S	14.40	-0.33	51.01	-12.77	1973.64	38.69
8	[A2-M2] S	14.45	-0.31	51.07	-12.12	1978.31	38.74
8	[A2-M2] S	14.50	-0.30	51.13	-11.48	1982.98	38.78
8	[A2-M2] S	14.55	-0.28	51.19	-10.83	1987.62	38.83

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

8	[A2-M2] S	14.60	-0.26	51.25	-10.20	1992.22	38.87
8	[A2-M2] S	14.65	-0.25	51.31	-9.57	1996.76	38.91
8	[A2-M2] S	14.70	-0.23	51.38	-8.95	2001.23	38.95
8	[A2-M2] S	14.75	-0.21	51.44	-8.34	2005.62	38.99
8	[A2-M2] S	14.80	-0.20	51.50	-7.74	2009.92	39.03
8	[A2-M2] S	14.85	-0.18	51.56	-7.16	2014.11	39.06
8	[A2-M2] S	14.90	-0.17	51.62	-6.60	2018.18	39.10
8	[A2-M2] S	14.95	-0.15	51.68	-6.05	2022.13	39.13
8	[A2-M2] S	15.00	-0.14	51.74	-5.52	2025.95	39.15
8	[A2-M2] S	15.05	-0.13	51.81	-5.01	2029.63	39.18
8	[A2-M2] S	15.10	-0.12	51.87	-4.52	2033.16	39.20
8	[A2-M2] S	15.15	-0.10	51.93	-4.05	2036.53	39.22
8	[A2-M2] S	15.20	-0.09	51.99	-3.61	2039.75	39.23
8	[A2-M2] S	15.25	-0.08	52.05	-3.18	2042.79	39.25
8	[A2-M2] S	15.30	-0.07	52.11	-2.79	2045.67	39.26
8	[A2-M2] S	15.35	-0.06	52.17	-2.41	2048.36	39.26
8	[A2-M2] S	15.40	-0.05	52.23	-2.06	2050.88	39.26
8	[A2-M2] S	15.45	-0.04	52.30	-1.74	2053.21	39.26
8	[A2-M2] S	15.50	-0.04	52.36	-1.44	2055.35	39.26
8	[A2-M2] S	15.55	-0.03	52.42	-1.17	2057.30	39.25
8	[A2-M2] S	15.60	-0.02	52.48	-0.93	2059.05	39.23
8	[A2-M2] S	15.65	-0.02	52.54	-0.71	2060.61	39.22
8	[A2-M2] S	15.70	-0.01	52.60	-0.53	2061.97	39.20
8	[A2-M2] S	15.75	-0.01	52.66	-0.37	2063.12	39.17
8	[A2-M2] S	15.80	-0.01	52.73	-0.24	2064.07	39.15
8	[A2-M2] S	15.85	0.00	52.79	-0.13	2064.81	39.12
8	[A2-M2] S	15.90	0.00	52.85	-0.06	2065.34	39.08
8	[A2-M2] S	15.95	0.00	52.91	-0.01	2065.66	39.04

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	0.00014 - [SLEQ] S	0.00012 - [SLER]	0.00014 - [SLEQ] S
0.05	0.03017 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S	0.0159 - [SLEQ]
0.10	0.11214 - [SLEQ] S	0.05117 - [SLER] S	0.05814 - [SLEQ] S
0.15	0.23314 - [SLEQ] S	0.12214 - [SLEQ] S	0.11514 - [SLEQ] S

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

0.20	0.38014 - [SLEQ] S	0.23214 - [SLEQ] S	0.17414 - [SLEQ] S
0.25	0.55714 - [SLEQ] S	0.38114 - [SLEQ] S	0.23514 - [SLEQ] S
0.30	0.76914 - [SLEQ] S	0.57014 - [SLEQ] S	0.29814 - [SLEQ] S
0.35	1.01814 - [SLEQ] S	0.80114 - [SLEQ] S	0.36214 - [SLEQ] S
0.40	1.30714 - [SLEQ] S	1.07514 - [SLEQ] S	0.42914 - [SLEQ] S
0.45	1.63814 - [SLEQ] S	1.39314 - [SLEQ] S	0.49714 - [SLEQ] S
0.50	2.01314 - [SLEQ] S	1.75714 - [SLEQ] S	0.56814 - [SLEQ] S
0.55	2.43414 - [SLEQ] S	2.16614 - [SLEQ] S	0.64014 - [SLEQ] S
0.60	2.90114 - [SLEQ] S	2.62414 - [SLEQ] S	0.71414 - [SLEQ] S
0.65	3.41714 - [SLEQ] S	3.13114 - [SLEQ] S	0.79014 - [SLEQ] S
0.70	3.98314 - [SLEQ] S	3.68814 - [SLEQ] S	0.86814 - [SLEQ] S
0.75	4.59914 - [SLEQ] S	4.29614 - [SLEQ] S	0.94814 - [SLEQ] S
0.80	5.26814 - [SLEQ] S	4.95814 - [SLEQ] S	1.02914 - [SLEQ] S
0.85	5.99114 - [SLEQ] S	5.67314 - [SLEQ] S	1.11314 - [SLEQ] S
0.90	6.76914 - [SLEQ] S	6.44314 - [SLEQ] S	1.19814 - [SLEQ] S
0.95	7.60214 - [SLEQ] S	7.26914 - [SLEQ] S	1.29117 - [SLER] S
1.00	29.30218 - [SLER] S	10.48714 - [SLEQ] S	15.85113 - [SLER]
1.05	26.32413 - [SLER]	5.25613 - [SLER]	14.89213 - [SLER]
1.10	27.84013 - [SLER]	14.59813 - [SLER]	13.68713 - [SLER]
1.15	31.74613 - [SLER]	23.16913 - [SLER]	12.53013 - [SLER]
1.20	36.77613 - [SLER]	31.00013 - [SLER]	11.42313 - [SLER]
1.25	42.13813 - [SLER]	38.12413 - [SLER]	10.36313 - [SLER]
1.30	47.42313 - [SLER]	44.57113 - [SLER]	9.35113 - [SLER]
1.35	52.42413 - [SLER]	50.37213 - [SLER]	8.38513 - [SLER]
1.40	57.04213 - [SLER]	55.55713 - [SLER]	7.46513 - [SLER]
1.45	61.22913 - [SLER]	60.15613 - [SLER]	6.58913 - [SLER]
1.50	64.96613 - [SLER]	64.19713 - [SLER]	5.75712 - [SLER]
1.55	68.25113 - [SLER]	67.70713 - [SLER]	4.96612 - [SLER]
1.60	71.08913 - [SLER]	70.71413 - [SLER]	4.21512 - [SLER]
1.65	73.49313 - [SLER]	73.24213 - [SLER]	3.50212 - [SLER]
1.70	75.47613 - [SLER]	75.31713 - [SLER]	2.82614 - [SLEQ] S
1.75	77.05513 - [SLER]	76.96213 - [SLER]	2.18714 - [SLEQ] S
1.80	78.24713 - [SLER]	78.19913 - [SLER]	1.58014 - [SLEQ] S
1.85	79.06813 - [SLER]	79.05013 - [SLER]	1.00514 - [SLEQ] S
1.90	79.53713 - [SLER]	79.53313 - [SLER]	0.46014 - [SLEQ] S
1.95	79.66813 - [SLER]	79.66813 - [SLER]	0.19917 - [SLER] S
2.00	79.47813 - [SLER]	79.47213 - [SLER]	0.70317 - [SLER] S
2.05	78.98113 - [SLER]	78.96113 - [SLER]	1.18517 - [SLER] S
2.10	78.19213 - [SLER]	78.15013 - [SLER]	1.64417 - [SLER] S
2.15	77.12413 - [SLER]	77.05213 - [SLER]	2.08517 - [SLER] S
2.20	75.78813 - [SLER]	75.68113 - [SLER]	2.50817 - [SLER] S
2.25	74.19613 - [SLER]	74.04713 - [SLER]	2.91517 - [SLER] S
2.30	72.35913 - [SLER]	72.16013 - [SLER]	3.30717 - [SLER] S
2.35	70.28513 - [SLER]	70.02913 - [SLER]	3.68617 - [SLER] S

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

2.40	67.98513 - [SLER]	67.66213 - [SLER]	4.05317 - [SLER] S
2.45	65.46713 - [SLER]	65.06913 - [SLER]	4.40817 - [SLER] S
2.50	62.73913 - [SLER]	62.25413 - [SLER]	4.75417 - [SLER] S
2.55	59.81013 - [SLER]	59.22413 - [SLER]	5.09217 - [SLER] S
2.60	56.68613 - [SLER]	55.988 9 - [SLEQ]	5.42617 - [SLER] S
2.65	53.397 9 - [SLEQ]	52.566 9 - [SLEQ]	5.75617 - [SLER] S
2.70	49.935 9 - [SLEQ]	48.939 9 - [SLEQ]	6.08417 - [SLER] S
2.75	46.305 9 - [SLEQ]	45.107 9 - [SLEQ]	6.41117 - [SLER] S
2.80	42.521 9 - [SLEQ]	41.071 9 - [SLEQ]	6.73717 - [SLER] S
2.85	38.600 9 - [SLEQ]	36.831 9 - [SLEQ]	7.06517 - [SLER] S
2.90	34.572 9 - [SLEQ]	32.387 9 - [SLEQ]	7.39317 - [SLER] S
2.95	30.483 9 - [SLEQ]	27.736 9 - [SLEQ]	7.72517 - [SLER] S
3.00	26.412 9 - [SLEQ]	22.876 9 - [SLEQ]	8.05817 - [SLER] S
3.05	22.505 9 - [SLEQ]	17.806 9 - [SLEQ]	8.39517 - [SLER] S
3.10	19.033 9 - [SLEQ]	12.523 9 - [SLEQ]	8.73617 - [SLER] S
3.15	16.63917 - [SLER] S	7.023 9 - [SLEQ]	9.08017 - [SLER] S
3.20	19.96917 - [SLER] S	11.49317 - [SLER] S	9.42817 - [SLER] S
3.25	24.55817 - [SLER] S	17.78317 - [SLER] S	9.77917 - [SLER] S
3.30	29.97817 - [SLER] S	24.30317 - [SLER] S	10.13417 - [SLER] S
3.35	35.98117 - [SLER] S	31.05517 - [SLER] S	10.49117 - [SLER] S
3.40	42.43117 - [SLER] S	38.04217 - [SLER] S	10.85017 - [SLER] S
3.45	49.25317 - [SLER] S	45.26417 - [SLER] S	11.21117 - [SLER] S
3.50	56.75317 - [SLER] S	55.27017 - [SLER] S	11.57217 - [SLER] S
3.55	52.00817 - [SLER] S	50.54117 - [SLER] S	7.468 9 - [SLEQ]
3.60	47.49817 - [SLER] S	46.04817 - [SLER] S	7.104 9 - [SLEQ]
3.65	43.21917 - [SLER] S	41.78817 - [SLER] S	6.740 9 - [SLEQ]
3.70	39.17117 - [SLER] S	37.75917 - [SLER] S	6.377 9 - [SLEQ]
3.75	35.35017 - [SLER] S	33.95817 - [SLER] S	6.016 9 - [SLEQ]
3.80	31.75317 - [SLER] S	30.38217 - [SLER] S	5.657 9 - [SLEQ]
3.85	28.37717 - [SLER] S	27.02717 - [SLER] S	5.300 9 - [SLEQ]
3.90	25.21817 - [SLER] S	23.88817 - [SLER] S	4.946 9 - [SLEQ]
3.95	22.27117 - [SLER] S	20.96117 - [SLER] S	4.595 9 - [SLEQ]
4.00	19.53317 - [SLER] S	18.24117 - [SLER] S	4.248 9 - [SLEQ]
4.05	16.99717 - [SLER] S	15.72317 - [SLER] S	3.904 9 - [SLEQ]
4.10	14.66017 - [SLER] S	13.40117 - [SLER] S	3.563 9 - [SLEQ]
4.15	12.886 9 - [SLEQ]	11.613 9 - [SLEQ]	3.225 9 - [SLEQ]
4.20	14.516 9 - [SLEQ]	13.625 9 - [SLEQ]	2.891 9 - [SLEQ]
4.25	16.044 9 - [SLEQ]	15.420 9 - [SLEQ]	2.59517 - [SLER] S
4.30	17.433 9 - [SLEQ]	16.999 9 - [SLEQ]	2.33117 - [SLER] S
4.35	18.659 9 - [SLEQ]	18.365 9 - [SLEQ]	2.06717 - [SLER] S
4.40	19.709 9 - [SLEQ]	19.518 9 - [SLEQ]	1.80017 - [SLER] S
4.45	20.577 9 - [SLEQ]	20.461 9 - [SLEQ]	1.53117 - [SLER] S
4.50	21.256 9 - [SLEQ]	21.194 9 - [SLEQ]	1.25917 - [SLER] S
4.55	21.745 9 - [SLEQ]	21.718 9 - [SLEQ]	0.98417 - [SLER] S

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

4.60	22.041 9 - [SLEQ]	22.034 9 - [SLEQ]	0.70717 - [SLER] S
4.65	22.143 9 - [SLEQ]	22.143 9 - [SLEQ]	0.42817 - [SLER] S
4.70	22.052 9 - [SLEQ]	22.044 9 - [SLEQ]	0.54515 - [SLEF] S
4.75	21.767 9 - [SLEQ]	21.738 9 - [SLEQ]	0.84815 - [SLEF] S
4.80	21.290 9 - [SLEQ]	21.224 9 - [SLEQ]	1.15015 - [SLEF] S
4.85	20.622 9 - [SLEQ]	20.501 9 - [SLEQ]	1.45115 - [SLEF] S
4.90	19.767 9 - [SLEQ]	19.569 9 - [SLEQ]	1.75416 - [SLEF] S
4.95	18.729 9 - [SLEQ]	18.427 9 - [SLEQ]	2.06016 - [SLEF] S
5.00	17.515 9 - [SLEQ]	17.072 9 - [SLEQ]	2.36712 - [SLER]
5.05	16.139 9 - [SLEQ]	15.505 9 - [SLEQ]	2.67712 - [SLER]
5.10	14.623 9 - [SLEQ]	13.722 9 - [SLEQ]	2.98813 - [SLER]
5.15	13.005 9 - [SLEQ]	11.723 9 - [SLEQ]	3.30413 - [SLER]
5.20	11.355 9 - [SLEQ]	9.505 9 - [SLEQ]	3.62213 - [SLER]
5.25	13.57115 - [SLEF] S	11.84015 - [SLEF] S	3.94310 - [SLEF]
5.30	16.12215 - [SLEF] S	14.45415 - [SLEF] S	4.28110 - [SLEF]
5.35	18.87915 - [SLEF] S	17.25915 - [SLEF] S	4.62010 - [SLEF]
5.40	21.83815 - [SLEF] S	20.25715 - [SLEF] S	4.96511 - [SLEF]
5.45	24.99515 - [SLEF] S	23.44515 - [SLEF] S	5.316 9 - [SLEQ]
5.50	28.34715 - [SLEF] S	26.82415 - [SLEF] S	5.671 9 - [SLEQ]
5.55	31.89215 - [SLEF] S	30.39115 - [SLEF] S	6.028 9 - [SLEQ]
5.60	35.63015 - [SLEF] S	34.14815 - [SLEF] S	6.387 9 - [SLEQ]
5.65	39.56315 - [SLEF] S	38.09515 - [SLEF] S	6.747 9 - [SLEQ]
5.70	43.69215 - [SLEF] S	42.23515 - [SLEF] S	7.109 9 - [SLEQ]
5.75	48.04616 - [SLEF] S	46.56815 - [SLEF] S	7.470 9 - [SLEQ]
5.80	52.66616 - [SLEF] S	51.16116 - [SLEF] S	7.830 9 - [SLEQ]
5.85	57.49912 - [SLER]	55.98916 - [SLEF] S	8.188 9 - [SLEQ]
5.90	62.57712 - [SLER]	61.05512 - [SLER]	8.544 9 - [SLEQ]
5.95	67.86413 - [SLER]	66.34312 - [SLER]	8.895 9 - [SLEQ]
6.00	76.73512 - [SLER]	74.45713 - [SLER]	11.98217 - [SLER] S
6.05	69.95213 - [SLER]	67.62213 - [SLER]	11.63317 - [SLER] S
6.10	63.41213 - [SLER]	61.04210 - [SLEF]	11.28117 - [SLER] S
6.15	57.22710 - [SLEF]	55.00810 - [SLEF]	10.92717 - [SLER] S
6.20	51.48710 - [SLEF]	49.18511 - [SLEF]	10.57117 - [SLER] S
6.25	45.98411 - [SLEF]	43.677 9 - [SLEQ]	10.21217 - [SLER] S
6.30	40.801 9 - [SLEQ]	38.395 9 - [SLEQ]	9.85017 - [SLER] S
6.35	35.862 9 - [SLEQ]	33.295 9 - [SLEQ]	9.48617 - [SLER] S
6.40	31.147 9 - [SLEQ]	28.374 9 - [SLEQ]	9.12017 - [SLER] S
6.45	26.673 9 - [SLEQ]	23.633 9 - [SLEQ]	8.75117 - [SLER] S
6.50	23.24717 - [SLER] S	19.076 9 - [SLEQ]	8.38017 - [SLER] S
6.55	27.31017 - [SLER] S	23.52717 - [SLER] S	8.00617 - [SLER] S
6.60	31.55117 - [SLER] S	28.65017 - [SLER] S	7.62917 - [SLER] S
6.65	35.80117 - [SLER] S	33.52617 - [SLER] S	7.25117 - [SLER] S
6.70	39.96617 - [SLER] S	38.15417 - [SLER] S	6.86917 - [SLER] S
6.75	43.99017 - [SLER] S	42.53217 - [SLER] S	6.48617 - [SLER] S

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

6.80	47.83917 - [SLER] S	46.65817 - [SLER] S	6.09917 - [SLER] S
6.85	51.49017 - [SLER] S	50.53117 - [SLER] S	5.71117 - [SLER] S
6.90	54.92817 - [SLER] S	54.14917 - [SLER] S	5.31917 - [SLER] S
6.95	58.14117 - [SLER] S	57.51117 - [SLER] S	4.92617 - [SLER] S
7.00	61.12117 - [SLER] S	60.61517 - [SLER] S	4.53017 - [SLER] S
7.05	63.86217 - [SLER] S	63.46017 - [SLER] S	4.13117 - [SLER] S
7.10	66.35817 - [SLER] S	66.04317 - [SLER] S	3.73017 - [SLER] S
7.15	68.60517 - [SLER] S	68.36317 - [SLER] S	3.33815 - [SLEF] S
7.20	70.60017 - [SLER] S	70.41917 - [SLER] S	2.97015 - [SLEF] S
7.25	72.33917 - [SLER] S	72.20817 - [SLER] S	2.59915 - [SLEF] S
7.30	73.82017 - [SLER] S	73.73017 - [SLER] S	2.22816 - [SLEF] S
7.35	75.04017 - [SLER] S	74.98317 - [SLER] S	1.86214 - [SLEQ] S
7.40	75.99617 - [SLER] S	75.96517 - [SLER] S	1.50014 - [SLEQ] S
7.45	76.68817 - [SLER] S	76.67417 - [SLER] S	1.14410 - [SLEF]
7.50	77.11217 - [SLER] S	77.10917 - [SLER] S	0.818 9 - [SLEQ]
7.55	77.26817 - [SLER] S	77.26817 - [SLER] S	0.494 9 - [SLEQ]
7.60	77.15317 - [SLER] S	77.15017 - [SLER] S	0.41717 - [SLER] S
7.65	76.76617 - [SLER] S	76.75217 - [SLER] S	0.84517 - [SLER] S
7.70	76.10617 - [SLER] S	76.07417 - [SLER] S	1.27617 - [SLER] S
7.75	75.17317 - [SLER] S	75.11417 - [SLER] S	1.70917 - [SLER] S
7.80	73.96417 - [SLER] S	73.87017 - [SLER] S	2.14517 - [SLER] S
7.85	72.47917 - [SLER] S	72.34117 - [SLER] S	2.58317 - [SLER] S
7.90	70.71817 - [SLER] S	70.52417 - [SLER] S	3.02417 - [SLER] S
7.95	68.68217 - [SLER] S	68.41917 - [SLER] S	3.46717 - [SLER] S
8.00	66.37017 - [SLER] S	66.02317 - [SLER] S	3.91317 - [SLER] S
8.05	63.78717 - [SLER] S	63.34317 - [SLER] S	4.33817 - [SLER] S
8.10	60.95017 - [SLER] S	60.39817 - [SLER] S	4.72117 - [SLER] S
8.15	57.88517 - [SLER] S	57.21817 - [SLER] S	5.06217 - [SLER] S
8.20	54.62317 - [SLER] S	53.82817 - [SLER] S	5.36117 - [SLER] S
8.25	51.19017 - [SLER] S	50.25717 - [SLER] S	5.61717 - [SLER] S
8.30	47.61617 - [SLER] S	46.53317 - [SLER] S	5.83017 - [SLER] S
8.35	43.93117 - [SLER] S	42.68317 - [SLER] S	6.00117 - [SLER] S
8.40	40.16417 - [SLER] S	38.73617 - [SLER] S	6.13017 - [SLER] S
8.45	36.34917 - [SLER] S	34.71817 - [SLER] S	6.21617 - [SLER] S
8.50	32.51817 - [SLER] S	30.65717 - [SLER] S	6.26017 - [SLER] S
8.55	28.69617 - [SLER] S	26.58217 - [SLER] S	6.24117 - [SLER] S
8.60	24.93417 - [SLER] S	22.52017 - [SLER] S	6.17917 - [SLER] S
8.65	21.25317 - [SLER] S	18.49817 - [SLER] S	6.04317 - [SLER] S
8.70	17.72517 - [SLER] S	14.64312 - [SLER]	5.83117 - [SLER] S
8.75	14.46817 - [SLER] S	11.95612 - [SLER]	5.57717 - [SLER] S
8.80	16.19617 - [SLER] S	13.36617 - [SLER] S	5.28017 - [SLER] S
8.85	18.88217 - [SLER] S	16.83117 - [SLER] S	4.94117 - [SLER] S
8.90	21.57117 - [SLER] S	20.07417 - [SLER] S	4.55917 - [SLER] S
8.95	24.15317 - [SLER] S	23.06817 - [SLER] S	4.13417 - [SLER] S

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

9.00	26.56217 - [SLER] S	25.78417 - [SLER] S	3.68517 - [SLER] S
9.05	28.76617 - [SLER] S	28.20617 - [SLER] S	3.26117 - [SLER] S
9.10	30.75417 - [SLER] S	30.35217 - [SLER] S	2.86017 - [SLER] S
9.15	32.52217 - [SLER] S	32.23617 - [SLER] S	2.48317 - [SLER] S
9.20	34.07417 - [SLER] S	33.87417 - [SLER] S	2.12917 - [SLER] S
9.25	35.41717 - [SLER] S	35.28017 - [SLER] S	1.79817 - [SLER] S
9.30	36.56117 - [SLER] S	36.47017 - [SLER] S	1.48717 - [SLER] S
9.35	37.51417 - [SLER] S	37.45717 - [SLER] S	1.19817 - [SLER] S
9.40	38.28917 - [SLER] S	38.25517 - [SLER] S	0.92917 - [SLER] S
9.45	38.89517 - [SLER] S	38.87717 - [SLER] S	0.68017 - [SLER] S
9.50	39.34417 - [SLER] S	39.33717 - [SLER] S	0.44917 - [SLER] S
9.55	39.64717 - [SLER] S	39.64517 - [SLER] S	0.23717 - [SLER] S
9.60	39.81617 - [SLER] S	39.81517 - [SLER] S	0.07312 - [SLER]
9.65	39.85917 - [SLER] S	39.85817 - [SLER] S	0.14418 - [SLER] S
9.70	39.78817 - [SLER] S	39.78417 - [SLER] S	0.29917 - [SLER] S
9.75	39.61217 - [SLER] S	39.60517 - [SLER] S	0.44617 - [SLER] S
9.80	39.34117 - [SLER] S	39.32917 - [SLER] S	0.57917 - [SLER] S
9.85	38.98417 - [SLER] S	38.96617 - [SLER] S	0.69817 - [SLER] S
9.90	38.55017 - [SLER] S	38.52517 - [SLER] S	0.80417 - [SLER] S
9.95	38.04717 - [SLER] S	38.01517 - [SLER] S	0.89817 - [SLER] S
10.00	37.48217 - [SLER] S	37.44417 - [SLER] S	0.98017 - [SLER] S
10.05	36.86417 - [SLER] S	36.81917 - [SLER] S	1.05117 - [SLER] S
10.10	36.19917 - [SLER] S	36.14717 - [SLER] S	1.11217 - [SLER] S
10.15	35.49317 - [SLER] S	35.43617 - [SLER] S	1.16417 - [SLER] S
10.20	34.75417 - [SLER] S	34.69117 - [SLER] S	1.20617 - [SLER] S
10.25	33.98617 - [SLER] S	33.91817 - [SLER] S	1.24117 - [SLER] S
10.30	33.19517 - [SLER] S	33.12217 - [SLER] S	1.26717 - [SLER] S
10.35	32.38717 - [SLER] S	32.31017 - [SLER] S	1.28617 - [SLER] S
10.40	31.56517 - [SLER] S	31.48517 - [SLER] S	1.29917 - [SLER] S
10.45	30.73517 - [SLER] S	30.65217 - [SLER] S	1.30517 - [SLER] S
10.50	29.90017 - [SLER] S	29.81417 - [SLER] S	1.30617 - [SLER] S
10.55	29.06417 - [SLER] S	28.97617 - [SLER] S	1.30217 - [SLER] S
10.60	28.23017 - [SLER] S	28.14117 - [SLER] S	1.29217 - [SLER] S
10.65	27.40217 - [SLER] S	27.31217 - [SLER] S	1.27917 - [SLER] S
10.70	26.58217 - [SLER] S	26.49217 - [SLER] S	1.26217 - [SLER] S
10.75	25.77217 - [SLER] S	25.68217 - [SLER] S	1.24117 - [SLER] S
10.80	24.97617 - [SLER] S	24.88617 - [SLER] S	1.21817 - [SLER] S
10.85	24.19417 - [SLER] S	24.10617 - [SLER] S	1.19217 - [SLER] S
10.90	23.42917 - [SLER] S	23.34317 - [SLER] S	1.16317 - [SLER] S
10.95	22.68317 - [SLER] S	22.59817 - [SLER] S	1.13217 - [SLER] S
11.00	21.95617 - [SLER] S	21.87417 - [SLER] S	1.10017 - [SLER] S
11.05	21.25117 - [SLER] S	21.17017 - [SLER] S	1.06617 - [SLER] S
11.10	20.56717 - [SLER] S	20.48917 - [SLER] S	1.03117 - [SLER] S
11.15	19.90617 - [SLER] S	19.83117 - [SLER] S	0.99417 - [SLER] S

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

11.20	19.26817 - [SLER] S	19.19717 - [SLER] S	0.95817 - [SLER] S
11.25	18.65517 - [SLER] S	18.58617 - [SLER] S	0.92017 - [SLER] S
11.30	18.06517 - [SLER] S	18.00117 - [SLER] S	0.88217 - [SLER] S
11.35	17.50117 - [SLER] S	17.43917 - [SLER] S	0.84417 - [SLER] S
11.40	16.96117 - [SLER] S	16.90317 - [SLER] S	0.80617 - [SLER] S
11.45	16.44517 - [SLER] S	16.39117 - [SLER] S	0.76917 - [SLER] S
11.50	15.95517 - [SLER] S	15.90417 - [SLER] S	0.73117 - [SLER] S
11.55	15.48917 - [SLER] S	15.44217 - [SLER] S	0.69417 - [SLER] S
11.60	15.04717 - [SLER] S	15.00417 - [SLER] S	0.65717 - [SLER] S
11.65	14.63017 - [SLER] S	14.59017 - [SLER] S	0.62117 - [SLER] S
11.70	14.23617 - [SLER] S	14.19917 - [SLER] S	0.58617 - [SLER] S
11.75	13.86517 - [SLER] S	13.83217 - [SLER] S	0.55117 - [SLER] S
11.80	13.51717 - [SLER] S	13.48717 - [SLER] S	0.51717 - [SLER] S
11.85	13.19117 - [SLER] S	13.16417 - [SLER] S	0.48517 - [SLER] S
11.90	12.88717 - [SLER] S	12.86317 - [SLER] S	0.45317 - [SLER] S
11.95	12.60417 - [SLER] S	12.58217 - [SLER] S	0.42217 - [SLER] S
12.00	12.34117 - [SLER] S	12.32217 - [SLER] S	0.39217 - [SLER] S
12.05	12.09817 - [SLER] S	12.08117 - [SLER] S	0.36317 - [SLER] S
12.10	11.87417 - [SLER] S	11.85917 - [SLER] S	0.33517 - [SLER] S
12.15	11.66817 - [SLER] S	11.65617 - [SLER] S	0.30917 - [SLER] S
12.20	11.48017 - [SLER] S	11.46917 - [SLER] S	0.28317 - [SLER] S
12.25	11.31917 - [SLER] S	11.31017 - [SLER] S	0.25917 - [SLER] S
12.30	11.50217 - [SLER] S	11.49417 - [SLER] S	0.23517 - [SLER] S
12.35	11.66917 - [SLER] S	11.66317 - [SLER] S	0.21317 - [SLER] S
12.40	11.82217 - [SLER] S	11.81817 - [SLER] S	0.19217 - [SLER] S
12.45	11.96217 - [SLER] S	11.95817 - [SLER] S	0.17217 - [SLER] S
12.50	12.08817 - [SLER] S	12.08517 - [SLER] S	0.15317 - [SLER] S
12.55	12.20217 - [SLER] S	12.20017 - [SLER] S	0.13517 - [SLER] S
12.60	12.30517 - [SLER] S	12.30317 - [SLER] S	0.11817 - [SLER] S
12.65	12.39717 - [SLER] S	12.39517 - [SLER] S	0.10217 - [SLER] S
12.70	12.47817 - [SLER] S	12.47717 - [SLER] S	0.08717 - [SLER] S
12.75	12.54917 - [SLER] S	12.54917 - [SLER] S	0.07317 - [SLER] S
12.80	12.61217 - [SLER] S	12.61217 - [SLER] S	0.05917 - [SLER] S
12.85	12.66617 - [SLER] S	12.66617 - [SLER] S	0.04717 - [SLER] S
12.90	12.71217 - [SLER] S	12.71217 - [SLER] S	0.03617 - [SLER] S
12.95	12.75017 - [SLER] S	12.75017 - [SLER] S	0.02517 - [SLER] S
13.00	12.78217 - [SLER] S	12.78217 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S
13.05	12.80817 - [SLER] S	12.80817 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
13.10	12.82717 - [SLER] S	12.82717 - [SLER] S	0.00218 - [SLER] S
13.15	12.84217 - [SLER] S	12.84217 - [SLER] S	0.00918 - [SLER] S
13.20	12.85117 - [SLER] S	12.85117 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S
13.25	12.85617 - [SLER] S	12.85617 - [SLER] S	0.02217 - [SLER] S
13.30	12.85717 - [SLER] S	12.85717 - [SLER] S	0.02717 - [SLER] S
13.35	12.85417 - [SLER] S	12.85417 - [SLER] S	0.03217 - [SLER] S

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

13.40	12.84917 - [SLER] S	12.84817 - [SLER] S	0.03717 - [SLER] S
13.45	12.84017 - [SLER] S	12.84017 - [SLER] S	0.04117 - [SLER] S
13.50	12.82817 - [SLER] S	12.82817 - [SLER] S	0.04417 - [SLER] S
13.55	12.81517 - [SLER] S	12.81517 - [SLER] S	0.04717 - [SLER] S
13.60	12.79917 - [SLER] S	12.79917 - [SLER] S	0.05017 - [SLER] S
13.65	12.78217 - [SLER] S	12.78217 - [SLER] S	0.05217 - [SLER] S
13.70	12.76417 - [SLER] S	12.76417 - [SLER] S	0.05317 - [SLER] S
13.75	12.74417 - [SLER] S	12.74417 - [SLER] S	0.05517 - [SLER] S
13.80	12.72417 - [SLER] S	12.72317 - [SLER] S	0.05617 - [SLER] S
13.85	12.70317 - [SLER] S	12.70217 - [SLER] S	0.05617 - [SLER] S
13.90	12.68117 - [SLER] S	12.68117 - [SLER] S	0.05717 - [SLER] S
13.95	12.65917 - [SLER] S	12.65917 - [SLER] S	0.05717 - [SLER] S
14.00	12.63717 - [SLER] S	12.63717 - [SLER] S	0.05717 - [SLER] S
14.05	12.61517 - [SLER] S	12.61517 - [SLER] S	0.05717 - [SLER] S
14.10	12.59317 - [SLER] S	12.59317 - [SLER] S	0.05617 - [SLER] S
14.15	12.57217 - [SLER] S	12.57117 - [SLER] S	0.05617 - [SLER] S
14.20	12.55017 - [SLER] S	12.55017 - [SLER] S	0.05517 - [SLER] S
14.25	12.53017 - [SLER] S	12.53017 - [SLER] S	0.05417 - [SLER] S
14.30	12.51017 - [SLER] S	12.51017 - [SLER] S	0.05317 - [SLER] S
14.35	12.49117 - [SLER] S	12.49017 - [SLER] S	0.05117 - [SLER] S
14.40	12.47217 - [SLER] S	12.47217 - [SLER] S	0.05017 - [SLER] S
14.45	12.45517 - [SLER] S	12.45517 - [SLER] S	0.04917 - [SLER] S
14.50	12.43817 - [SLER] S	12.43817 - [SLER] S	0.04717 - [SLER] S
14.55	12.42317 - [SLER] S	12.42217 - [SLER] S	0.04617 - [SLER] S
14.60	12.40817 - [SLER] S	12.40817 - [SLER] S	0.04417 - [SLER] S
14.65	12.39517 - [SLER] S	12.39417 - [SLER] S	0.04217 - [SLER] S
14.70	12.38217 - [SLER] S	12.38217 - [SLER] S	0.04117 - [SLER] S
14.75	12.37117 - [SLER] S	12.37117 - [SLER] S	0.03917 - [SLER] S
14.80	12.36117 - [SLER] S	12.36017 - [SLER] S	0.03717 - [SLER] S
14.85	12.35217 - [SLER] S	12.35117 - [SLER] S	0.03517 - [SLER] S
14.90	12.34417 - [SLER] S	12.34417 - [SLER] S	0.03417 - [SLER] S
14.95	12.33717 - [SLER] S	12.33717 - [SLER] S	0.03217 - [SLER] S
15.00	12.33117 - [SLER] S	12.33117 - [SLER] S	0.03017 - [SLER] S
15.05	12.32717 - [SLER] S	12.32717 - [SLER] S	0.02817 - [SLER] S
15.10	12.32417 - [SLER] S	12.32417 - [SLER] S	0.02617 - [SLER] S
15.15	12.32217 - [SLER] S	12.32217 - [SLER] S	0.02517 - [SLER] S
15.20	12.32117 - [SLER] S	12.32117 - [SLER] S	0.02317 - [SLER] S
15.25	12.32117 - [SLER] S	12.32117 - [SLER] S	0.02117 - [SLER] S
15.30	12.32217 - [SLER] S	12.32217 - [SLER] S	0.02017 - [SLER] S
15.35	12.32517 - [SLER] S	12.32517 - [SLER] S	0.01817 - [SLER] S
15.40	12.32817 - [SLER] S	12.32817 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S
15.45	12.33317 - [SLER] S	12.33317 - [SLER] S	0.01517 - [SLER] S
15.50	12.33817 - [SLER] S	12.33817 - [SLER] S	0.01317 - [SLER] S
15.55	12.34517 - [SLER] S	12.34517 - [SLER] S	0.01217 - [SLER] S

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

15.60	12.35317 - [SLER] S	12.35317 - [SLER] S	0.01017 - [SLER] S
15.65	12.36117 - [SLER] S	12.36117 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
15.70	12.37117 - [SLER] S	12.37117 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
15.75	12.38117 - [SLER] S	12.38117 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
15.80	12.39317 - [SLER] S	12.39317 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
15.85	12.40517 - [SLER] S	12.40517 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
15.90	12.41817 - [SLER] S	12.41817 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
15.95	12.43217 - [SLER] S	12.43217 - [SLER] S	0.00117 - [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 $\phi 12/25$	$N_{bh}=4 - N_{bv}=4$
$M_h=13.56$ [kNm]	$M_{uh}=420.75$ [kNm]	$FS=31.02$	
$T_h=27.13$ [kN]	$T_{Rh}=1086.71$ [kN]	$FS_T=40.06$	
$M_v=1.29$ [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]		
$M_h=80.23$ [kNm]	$T_h=114.62$ [kN]	$M_v=25.03$ [kNm]	$T_v=48.36$ [kN]
$\sigma_f = 70.378$ [N/mmq]	$\tau_f = 7.338$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 71.516$ [N/mmq]	

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

$A=156.20$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=92.10$ [kNm]	$T_h=131.57$ [kN]	$M_v=25.17$ [kNm]	$T_v=37.71$ [kN]
$\sigma_f = 80.790$ [N/mmq]	$\tau_f = 8.423$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 82.097$ [N/mmq]	

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

$A=156.00$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=112.29$ [kNm]	$T_h=160.41$ [kN]	$M_v=30.58$ [kNm]	$T_v=45.43$ [kN]
$\sigma_f = 98.498$ [N/mmq]	$\tau_f = 10.283$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 100.095$ [N/mmq]	

5. Allegati 5

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di micropali**

Altezza fuori terra	9.00	[m]
Profondità di infissione	9.00	[m]
Altezza totale della paratia	18.00	[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

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	-9.00	0.00
2	0.00	-9.00	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/mmq]

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

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

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/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	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 3

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	17.80	8.00
2	3.50	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	16.70	8.00
3	6.00	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	15.60	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

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)	0.979	0.979
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.090	0.090
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.403	0.403
Coefficiente di intensità sismica (per cento)	11.755	5.348
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 180 elementi fuori terra e 180 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	9.00	[m]
Profondità di infissione	9.00	[m]
Altezza totale della paratia	18.00	[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]	328.35	4.62	--	--	--	--	-72.93	10.35	19.96	12.54
2	[A2-M2]	335.54	4.76	--	--	--	--	-79.72	10.95	25.75	13.13
3	[A1-M1]	353.68	4.81	--	--	--	--	-90.94	10.49	27.37	12.65
4	[A2-M2]	368.89	4.94	--	--	--	--	-99.11	11.08	34.06	13.26
5	[A1-M1] S	271.48	4.39	60.68	6.00	--	--	-76.80	10.48	21.77	12.67
6	[A2-M2] S	313.59	4.96	74.26	6.00	--	--	-116.04	11.19	40.22	13.39
7	[A1-M1] S	277.88	4.47	65.42	6.00	--	--	-84.79	10.56	25.08	12.74
8	[A2-M2] S	328.71	4.99	74.30	6.00	--	--	-122.62	11.22	43.03	13.43
9	[SLEQ]	305.54	4.37	--	--	--	--	-52.33	10.34	13.25	12.56
10	[SLEF]	309.18	4.41	--	--	--	--	-55.59	10.38	14.49	12.59
11	[SLEF]	307.38	4.39	--	--	--	--	-53.95	10.36	13.86	12.57
12	[SLER]	319.19	4.52	--	--	--	--	-64.09	10.46	17.83	12.65
13	[SLER]	316.99	4.50	--	--	--	--	-62.28	10.45	17.12	12.64

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

14	[SLEQ] S	291.29	4.39	27.14	6.00	--	--	-64.34	10.43	17.51	12.63
15	[SLEF] S	294.87	4.44	28.73	6.00	--	--	-68.54	10.47	19.16	12.66
16	[SLEF] S	293.09	4.41	27.93	6.00	--	--	-66.43	10.45	18.33	12.64
17	[SLER] S	305.05	4.56	32.59	6.00	--	--	-79.34	10.56	23.50	12.74
18	[SLER] S	302.85	4.54	31.87	6.00	--	--	-77.20	10.54	22.63	12.72

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	275.31	3.68	--	--	--	--
2	[A2-M2]	0.00	0.00	281.50	3.77	--	--	--	--
3	[A1-M1]	0.00	0.00	290.03	3.77	--	--	--	--
4	[A2-M2]	0.00	0.00	303.74	3.87	--	--	--	--
5	[A1-M1] S	0.00	0.00	277.05	3.70	--	--	--	--
6	[A2-M2] S	0.00	0.00	311.94	3.98	--	--	--	--
7	[A1-M1] S	0.00	0.00	283.51	3.74	--	--	--	--
8	[A2-M2] S	0.00	0.00	323.32	3.99	--	--	--	--
9	[SLEQ]	0.00	0.00	266.40	3.61	--	--	--	--
10	[SLEF]	0.00	0.00	268.02	3.62	--	--	--	--
11	[SLEF]	0.00	0.00	267.22	3.61	--	--	--	--
12	[SLER]	0.00	0.00	272.86	3.65	--	--	--	--
13	[SLER]	0.00	0.00	271.77	3.65	--	--	--	--
14	[SLEQ] S	0.00	0.00	271.54	3.65	--	--	--	--
15	[SLEF] S	0.00	0.00	274.15	3.67	--	--	--	--
16	[SLEF] S	0.00	0.00	272.85	3.66	--	--	--	--
17	[SLER] S	0.00	0.00	281.72	3.72	--	--	--	--
18	[SLER] S	0.00	0.00	280.07	3.71	--	--	--	--

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]	9.44	10.25	11.34	14.36	1.20	553.74
2	[A2-M2]	9.77	11.05	11.94	23.20	2.49	255.52
3	[A1-M1]	9.49	10.45	11.45	16.57	1.54	553.74
4	[A2-M2]	9.81	11.25	12.07	25.41	3.18	255.52
5	[A1-M1] S	9.53	10.45	11.48	16.57	1.67	553.74
6	[A2-M2] S	9.93	11.40	12.20	27.07	3.80	255.52
7	[A1-M1] S	9.61	10.55	11.54	17.68	1.87	553.74
8	[A2-M2] S	9.93	11.50	12.24	27.62	4.04	255.52
9	[SLEQ]	9.45	10.20	11.36	13.81	1.10	553.74
10	[SLEF]	9.47	10.30	11.39	14.36	1.18	553.74
11	[SLEF]	9.46	10.25	11.37	14.36	1.14	553.74
12	[SLER]	9.50	10.40	11.45	16.02	1.39	553.74
13	[SLER]	9.49	10.40	11.44	15.47	1.35	553.74
14	[SLEQ] S	9.51	10.35	11.43	15.47	1.39	553.74
15	[SLEF] S	9.53	10.40	11.46	16.02	1.49	553.74
16	[SLEF] S	9.52	10.40	11.44	15.47	1.44	553.74
17	[SLER] S	9.58	10.55	11.54	17.68	1.76	553.74
18	[SLER] S	9.57	10.55	11.52	17.13	1.69	553.74

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]

3 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	12.30	2.46	17.80	8.00	3.25
2	3.50	3	6.95	11.60	2.93	16.70	8.00	2.73
3	6.00	3	6.95	11.80	4.23	15.60	8.00	1.89

Combinazione n° 1

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	246.92	86.1344	355.279	-0.14662
2	264.99	92.4379	381.279	-0.01570
3	305.16	106.4525	439.085	0.20738

Combinazione n° 2

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	239.36	83.4972	344.401	-0.20008
2	267.44	93.2926	384.804	-0.00014
3	328.63	114.6376	472.846	0.33652

Combinazione n° 3

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	246.37	85.9420	354.485	-0.15016
2	273.48	95.3985	393.490	0.03808

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

3	340.90	118.9171	490.497	0.40417
---	--------	----------	---------	---------

Combinazione n° 4

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	244.58	85.3189	351.915	-0.16248
2	280.50	97.8498	403.601	0.08264
3	376.37	131.2905	541.534	0.59949

Combinazione n° 5

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	244.61	85.3289	351.956	-0.16295
2	265.75	92.7036	382.375	-0.01087
3	311.88	108.7944	448.744	0.24433

Combinazione n° 6

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	230.92	80.5540	332.261	-0.25914
2	287.86	100.4146	414.180	0.12910
3	407.01	141.9801	585.625	0.76814

Combinazione n° 7

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	246.83	86.1034	355.151	-0.14705
2	268.10	93.5220	385.750	0.00406
3	326.47	113.8864	469.747	0.32473

Combinazione n° 8

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	239.05	83.3897	343.958	-0.20120
2	294.74	102.8151	424.081	0.17270
3	425.75	148.5174	612.590	0.87144

Combinazione n° 9

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	246.93	86.1398	355.301	-0.14673
2	263.11	91.7811	378.570	-0.02777
3	280.59	97.8789	403.721	0.07206

Combinazione n° 10

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	247.33	86.2768	355.866	-0.14391
2	263.34	91.8620	378.903	-0.02627
3	284.77	99.3395	409.746	0.09512

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

Combinazione n° 11

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	247.27	86.2582	355.789	-0.14431
2	263.20	91.8139	378.705	-0.02716
3	282.59	98.5794	406.610	0.08312

Combinazione n° 12

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	247.58	86.3647	356.228	-0.14200
2	264.52	92.2751	380.607	-0.01870
3	297.68	103.8435	428.323	0.16621

Combinazione n° 13

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	247.53	86.3474	356.157	-0.14238
2	264.21	92.1648	380.152	-0.02072
3	294.82	102.8435	424.199	0.15042

Combinazione n° 14

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	246.99	86.1585	355.378	-0.14623
2	263.87	92.0466	379.665	-0.02286
3	295.02	102.9128	424.484	0.15151

Combinazione n° 15

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	247.30	86.2676	355.828	-0.14394
2	264.59	92.2999	380.709	-0.01822
3	301.73	105.2550	434.145	0.18848

Combinazione n° 16

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	247.30	86.2659	355.821	-0.14401
2	264.19	92.1583	380.125	-0.02081
3	298.27	104.0484	429.169	0.16944

Combinazione n° 17

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	247.19	86.2288	355.668	-0.14454
2	267.73	93.3949	385.226	0.00172
3	321.17	112.0368	462.118	0.29554

Combinazione n° 18

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
----	---	-------	------------	---

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

1	247.23	86.2434	355.728	-0.14429
2	266.93	93.1157	384.075	-0.00336
3	317.03	110.5925	456.161	0.27274

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]	31.23	10.50	59.36	3.50	125.14	18.00	MAX
--	--	-47.69	8.00	-75.01	1.00	0.00	0.00	MIN
2	[A2-M2]	40.36	11.10	62.46	3.50	126.80	18.00	MAX
--	--	-59.65	8.15	-78.23	6.00	0.00	0.00	MIN
3	[A1-M1]	42.84	10.60	63.58	9.45	129.08	18.00	MAX
--	--	-59.65	7.95	-79.92	6.00	0.00	0.00	MIN
4	[A2-M2]	53.39	11.25	65.06	9.80	132.76	18.00	MAX
--	--	-74.42	8.15	-90.61	6.00	0.00	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	34.07	10.65	60.48	3.50	125.61	18.00	MAX
--	--	-51.14	8.05	-74.19	1.00	0.00	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	63.09	11.35	75.82	9.90	134.96	18.00	MAX
--	--	-86.64	8.15	-99.79	6.00	0.00	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	39.26	10.70	59.72	9.60	127.34	18.00	MAX
--	--	-56.84	8.00	-77.17	6.00	0.00	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	67.51	11.40	79.60	9.90	138.00	18.00	MAX
--	--	-92.10	8.15	-104.67	6.00	0.00	0.00	MIN
9	[SLEQ]	30.34	6.00	55.99	3.50	122.75	18.00	MAX
--	--	-35.54	8.10	-75.79	1.00	0.00	0.00	MIN
10	[SLEF]	29.72	6.00	56.93	3.50	123.19	18.00	MAX
--	--	-37.80	8.10	-76.01	1.00	0.00	0.00	MIN
11	[SLEF]	30.04	6.00	56.39	3.50	122.97	18.00	MAX
--	--	-36.66	8.10	-75.98	1.00	0.00	0.00	MIN
12	[SLER]	27.90	10.65	58.92	3.50	124.48	18.00	MAX
--	--	-43.73	8.05	-76.01	1.00	0.00	0.00	MIN
13	[SLER]	28.27	6.00	58.66	3.50	124.19	18.00	MAX
--	--	-42.50	8.05	-76.11	1.00	0.00	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	28.48	6.00	58.95	3.50	124.13	18.00	MAX
--	--	-43.41	8.05	-75.56	1.00	0.00	0.00	MIN
15	[SLEF] S	29.98	10.65	59.44	3.50	124.83	18.00	MAX
--	--	-46.32	8.05	-75.72	1.00	0.00	0.00	MIN

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

16	[SLEF] S	28.68	10.60	59.20	3.50	124.48	18.00	MAX
--	--	-44.85	8.05	-75.73	1.00	0.00	0.00	MIN
17	[SLER] S	36.79	10.70	57.42	3.50	126.86	18.00	MAX
--	--	-53.76	8.05	-75.49	1.00	0.00	0.00	MIN
18	[SLER] S	35.42	10.70	58.39	3.50	126.42	18.00	MAX
--	--	-52.28	8.05	-75.65	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]	0.4326	7.90	0.0431	0.00	MAX
--	--	-0.2724	0.00	0.0000	0.00	MIN
2	[A2-M2]	0.6774	8.05	0.0436	0.00	MAX
--	--	-0.3622	0.00	0.0000	0.00	MIN
3	[A1-M1]	0.6512	7.75	0.0445	0.00	MAX
--	--	-0.2824	0.00	0.0000	0.00	MIN
4	[A2-M2]	0.9841	7.95	0.0458	0.00	MAX
--	--	-0.3083	0.00	0.0000	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	0.4950	7.95	0.0432	0.00	MAX
--	--	-0.3011	0.00	0.0000	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	1.2217	7.95	0.0464	0.00	MAX
--	--	-0.4719	0.00	0.0000	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	0.5945	7.90	0.0439	0.00	MAX
--	--	-0.2728	0.00	0.0000	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	1.3416	7.95	0.0476	0.00	MAX
--	--	-0.3884	0.00	0.0000	0.00	MIN
9	[SLEQ]	0.2701	8.10	0.0423	0.00	MAX
--	--	-0.2762	0.00	0.0000	0.00	MIN
10	[SLEF]	0.3017	8.05	0.0424	0.00	MAX
--	--	-0.2715	0.00	0.0000	0.00	MIN
11	[SLEF]	0.2854	8.10	0.0423	0.00	MAX
--	--	-0.2720	0.00	0.0000	0.00	MIN
12	[SLER]	0.3927	8.00	0.0429	0.00	MAX
--	--	-0.2684	0.00	0.0000	0.00	MIN
13	[SLER]	0.3729	8.00	0.0428	0.00	MAX
--	--	-0.2691	0.00	0.0000	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	0.3788	8.00	0.0427	0.00	MAX
--	--	-0.2738	0.00	0.0000	0.00	MIN
15	[SLEF] S	0.4250	7.95	0.0430	0.00	MAX
--	--	-0.2697	0.00	0.0000	0.00	MIN
16	[SLEF] S	0.4014	8.00	0.0429	0.00	MAX

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

--	--	-0.2698	0.00	0.0000	0.00	MIN
17	[SLER] S	0.5535	7.90	0.0437	0.00	MAX
--	--	-0.2708	0.00	0.0000	0.00	MIN
18	[SLER] S	0.5267	7.90	0.0435	0.00	MAX
--	--	-0.2703	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]	(-1.80; 3.60)	21.67	(-19.44; -8.99)	(19.58; 0.00)	3.32
4	[A2-M2]	(-1.80; 3.60)	21.67	(-19.44; -8.99)	(19.58; 0.00)	3.31
6	[A2-M2] S	(-3.60; 12.60)	30.81	(-25.58; -8.99)	(24.53; 0.00)	2.39
8	[A2-M2] S	(-3.60; 12.60)	30.81	(-25.58; -8.99)	(24.53; 0.00)	2.38

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	9.2407	-44.24	-657.35	1.37	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
2	27.3014	-41.73	-1853.17	1.32	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
3	43.8667	-39.32	-2834.67	1.27	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
4	59.0908	-37.00	-3625.95	1.23	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
5	73.0970	-34.74	-4247.30	1.20	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
6	85.9859	-32.54	-4716.12	1.17	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
7	97.8402	-30.39	-5047.62	1.14	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
8	108.7292	-28.29	-5255.24	1.12	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
9	118.7109	-26.24	-5351.05	1.10	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
10	127.8345	-24.21	-5345.96	1.08	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
11	136.1420	-22.22	-5249.98	1.06	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
12	143.6692	-20.26	-5072.34	1.05	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
13	150.4467	-18.32	-4821.65	1.04	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
14	156.5009	-16.40	-4506.00	1.03	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
15	161.8541	-14.50	-4133.02	1.02	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
16	166.5254	-12.62	-3709.98	1.01	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
17	170.5309	-10.75	-3243.85	1.00	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
18	173.8838	-8.89	-2741.36	1.00	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
19	176.5952	-7.05	-2209.00	0.99	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
20	178.6737	-5.21	-1653.12	0.99	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
21	180.1259	-3.37	-1079.96	0.99	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
22	180.9561	-1.54	-495.63	0.98	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
23	181.1671	0.29	93.79	0.98	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
24	180.7594	2.12	682.24	0.98	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
25	179.7318	3.95	1263.68	0.99	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
26	178.0811	5.79	1832.01	0.99	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
27	365.1707	7.67	4968.97	1.03	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
28	371.9999	9.59	6320.21	1.04	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
29	368.1059	11.52	7499.20	1.04	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
30	363.4749	13.47	8634.34	1.05	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
31	358.0899	15.43	9717.71	1.06	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
32	350.6157	17.42	10700.89	1.07	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
33	334.7541	19.42	11349.16	1.08	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
34	326.9698	21.45	12191.31	1.10	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
35	318.3253	23.50	12945.82	1.11	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
36	308.7810	25.59	13602.23	1.13	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
37	298.2908	27.72	14149.22	1.15	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
38	286.8000	29.89	14574.42	1.18	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
39	274.2437	32.11	14864.15	1.21	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
40	260.5445	34.38	15003.15	1.24	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)

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

41	245.6090	36.72	14974.13	1.27	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
42	229.3235	39.13	14757.21	1.32	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
43	211.5473	41.63	14329.17	1.37	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
44	192.1032	44.22	13662.29	1.43	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
45	170.7635	46.94	12722.66	1.50	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
46	147.2276	49.81	11467.60	1.58	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
47	121.0835	52.85	9841.34	1.69	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
48	91.7407	56.13	7767.34	1.83	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
49	58.2963	59.72	5133.48	2.03	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
50	19.8123	63.53	1808.45	2.29	28.40	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)

Resistenza a taglio paratia= 0.0000 [kN]

$\Sigma W_i = 9521.0139$ [kN]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 1853.5437$ [kN]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 5949.2338$ [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]	8.00	-20.51	41.54	-84.05	170.25	4.10
2	[A2-M2]	8.15	-25.65	42.44	-83.95	138.91	3.27
3	[A1-M1]	7.95	-25.65	43.17	-83.96	141.32	3.27
4	[A2-M2]	8.15	-32.00	45.00	-83.89	117.96	2.62
5	[A1-M1] S	8.05	-21.99	41.80	-84.02	159.70	3.82
6	[A2-M2] S	8.15	-37.25	45.94	-83.84	103.40	2.25
7	[A1-M1] S	8.00	-24.44	42.48	-83.97	145.95	3.44
8	[A2-M2] S	8.15	-39.60	47.25	-83.83	100.03	2.12

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]	109.216	8.10	16.179	1.00	109.216	8.10
10	[SLEF]	115.569	8.10	16.226	1.00	115.570	8.10
11	[SLEF]	112.361	8.10	16.220	1.00	112.361	8.10
12	[SLER]	132.242	8.05	16.226	1.00	132.242	8.05
13	[SLER]	128.766	8.05	16.248	1.00	128.766	8.05
14	[SLEQ] S	131.300	8.05	16.130	1.00	131.301	8.05
15	[SLEF] S	139.490	8.05	16.164	1.00	139.490	8.05

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

16	[SLEF] S	135.365	8.05	16.165	1.00	135.365	8.05
17	[SLER] S	160.473	8.05	16.114	1.00	160.473	8.05
18	[SLER] S	156.287	8.05	16.148	1.00	156.287	8.05

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	3.54	2040.2233250.44	
3	[A1-M1]	0.10	0.00	0.12	46.73	1420.9211578.67	
3	[A1-M1]	0.15	0.01	0.18	66.68	911.69 4952.75	
3	[A1-M1]	0.20	0.03	0.25	75.36	646.29 2633.23	
3	[A1-M1]	0.25	0.05	0.31	79.97	493.15 1607.42	
6	[A2-M2] S	0.30	0.08	0.37	82.89	372.86 1012.78	
6	[A2-M2] S	0.35	0.13	0.43	84.16	289.11 673.11	
6	[A2-M2] S	0.40	0.18	0.49	84.24	232.00 472.62	
6	[A2-M2] S	0.45	0.24	0.55	84.12	192.20 348.04	
6	[A2-M2] S	0.50	0.32	0.61	84.03	163.36 266.23	
6	[A2-M2] S	0.55	0.40	0.67	83.96	141.57 209.75	
6	[A2-M2] S	0.60	0.50	0.74	83.91	124.58 169.20	
6	[A2-M2] S	0.65	0.60	0.80	83.87	110.99 139.14	
6	[A2-M2] S	0.70	0.72	0.86	83.83	99.88 116.27	
6	[A2-M2] S	0.75	0.85	0.92	83.81	90.64 98.48	
6	[A2-M2] S	0.80	0.99	0.98	83.78	82.84 84.38	
6	[A2-M2] S	0.85	1.15	1.04	83.76	76.18 73.03	
6	[A2-M2] S	0.90	1.31	1.10	83.74	70.43 63.77	
6	[A2-M2] S	0.95	1.49	1.17	83.73	65.41 56.11	
6	[A2-M2] S	1.00	1.68	10.19	80.19	485.34 47.62	
7	[A1-M1] S	1.05	-0.38	10.87	-48.51	1382.27 127.15	
7	[A1-M1] S	1.10	-1.82	10.93	-80.29	481.81 44.07	
1	[A1-M1]	1.15	-3.15	11.00	-84.09	293.79 26.71	
5	[A1-M1] S	1.20	-4.43	10.97	-84.16	208.42 19.00	
5	[A1-M1] S	1.25	-5.61	11.03	-84.03	165.22 14.98	
5	[A1-M1] S	1.30	-6.69	11.09	-83.95	139.28 12.56	
2	[A2-M2]	1.35	-7.73	10.95	-83.89	118.79 10.85	

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

2	[A2-M2]	1.40	-8.71	11.01	-83.85	106.04	9.63
2	[A2-M2]	1.45	-9.59	11.07	-83.82	96.80	8.74
2	[A2-M2]	1.50	-10.37	11.13	-83.80	89.94	8.08
2	[A2-M2]	1.55	-11.06	11.19	-83.79	84.81	7.58
2	[A2-M2]	1.60	-11.64	11.26	-83.78	80.98	7.19
2	[A2-M2]	1.65	-12.12	11.32	-83.77	78.21	6.91
2	[A2-M2]	1.70	-12.50	11.38	-83.76	76.27	6.70
2	[A2-M2]	1.75	-12.77	11.44	-83.76	75.01	6.56
2	[A2-M2]	1.80	-12.96	11.50	-83.76	74.33	6.46
2	[A2-M2]	1.85	-13.06	11.56	-83.76	74.16	6.41
2	[A2-M2]	1.90	-13.08	11.62	-83.76	74.46	6.41
2	[A2-M2]	1.95	-13.01	11.69	-83.76	75.21	6.44
2	[A2-M2]	2.00	-12.88	11.75	-83.76	76.40	6.50
2	[A2-M2]	2.05	-12.68	11.81	-83.77	78.04	6.61
2	[A2-M2]	2.10	-12.41	11.87	-83.77	80.15	6.75
2	[A2-M2]	2.15	-12.07	11.93	-83.78	82.79	6.94
2	[A2-M2]	2.20	-11.68	11.99	-83.79	86.00	7.17
2	[A2-M2]	2.25	-11.24	12.05	-83.80	89.89	7.46
2	[A2-M2]	2.30	-10.74	12.12	-83.82	94.57	7.81
2	[A2-M2]	2.35	-10.19	12.18	-83.84	100.21	8.23
2	[A2-M2]	2.40	-9.59	12.24	-83.86	107.03	8.75
2	[A2-M2]	2.45	-8.94	12.30	-83.88	115.36	9.38
2	[A2-M2]	2.50	-8.25	12.36	-83.91	125.67	10.17
2	[A2-M2]	2.55	-7.52	12.42	-83.95	138.65	11.16
2	[A2-M2]	2.60	-6.75	12.48	-84.00	155.39	12.45
2	[A2-M2]	2.65	-5.94	12.54	-84.07	177.69	14.16
2	[A2-M2]	2.70	-5.08	12.61	-84.17	208.70	16.56
2	[A2-M2]	2.75	-4.20	12.67	-84.31	254.56	20.10
8	[A2-M2] S	2.80	3.96	12.72	84.36	271.00	21.31
8	[A2-M2] S	2.85	4.80	12.78	84.21	223.96	17.53
8	[A2-M2] S	2.90	5.67	12.84	84.11	190.35	14.83
8	[A2-M2] S	2.95	6.56	12.90	84.03	165.14	12.80
8	[A2-M2] S	3.00	7.48	12.96	83.97	145.54	11.23
8	[A2-M2] S	3.05	8.42	13.02	83.93	129.86	9.97
8	[A2-M2] S	3.10	9.38	13.08	83.89	117.04	8.95
8	[A2-M2] S	3.15	10.36	13.15	83.85	106.37	8.09
8	[A2-M2] S	3.20	11.37	13.21	83.83	97.34	7.37
8	[A2-M2] S	3.25	12.41	13.27	83.80	89.61	6.75
8	[A2-M2] S	3.30	13.47	13.33	83.78	82.92	6.22
8	[A2-M2] S	3.35	14.55	13.39	83.76	77.07	5.76
8	[A2-M2] S	3.40	15.67	13.45	83.75	71.92	5.35
8	[A2-M2] S	3.45	16.80	13.51	83.74	67.35	4.98
8	[A2-M2] S	3.50	17.97	13.58	83.72	63.26	4.66
8	[A2-M2] S	3.55	17.02	25.08	83.91	123.61	4.93

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

8	[A2-M2] S	3.60	16.11	25.14	83.93	131.00	5.21
8	[A2-M2] S	3.65	15.22	25.20	83.95	139.03	5.52
8	[A2-M2] S	3.70	14.36	25.26	83.98	147.77	5.85
8	[A2-M2] S	3.75	13.52	25.33	84.01	157.31	6.21
8	[A2-M2] S	3.80	12.72	25.39	84.04	167.71	6.61
8	[A2-M2] S	3.85	11.95	25.45	84.08	179.09	7.04
8	[A2-M2] S	3.90	11.20	25.51	84.11	191.56	7.51
8	[A2-M2] S	3.95	10.49	25.57	84.16	205.22	8.03
8	[A2-M2] S	4.00	9.80	25.63	84.20	220.21	8.59
8	[A2-M2] S	4.05	9.15	25.69	84.25	236.68	9.21
8	[A2-M2] S	4.10	8.52	25.75	84.31	254.78	9.89
8	[A2-M2] S	4.15	7.93	25.82	84.37	274.67	10.64
8	[A2-M2] S	4.20	7.37	25.88	84.07	295.24	11.41
8	[A2-M2] S	4.25	6.84	25.94	83.73	317.55	12.24
8	[A2-M2] S	4.30	6.34	26.00	83.36	341.73	13.14
8	[A2-M2] S	4.35	5.88	26.06	82.97	367.83	14.11
2	[A2-M2]	4.40	5.62	25.07	82.94	370.08	14.76
2	[A2-M2]	4.45	5.42	25.14	82.73	383.48	15.26
2	[A2-M2]	4.50	5.25	25.20	82.54	396.11	15.72
2	[A2-M2]	4.55	5.10	25.26	82.37	407.71	16.14
2	[A2-M2]	4.60	4.98	25.32	82.15	417.71	16.50
2	[A2-M2]	4.65	4.88	25.38	81.91	425.89	16.78
2	[A2-M2]	4.70	4.81	25.44	81.73	432.38	16.99
2	[A2-M2]	4.75	4.76	25.50	81.59	436.99	17.13
2	[A2-M2]	4.80	4.74	25.57	81.52	439.59	17.19
2	[A2-M2]	4.85	4.75	25.63	81.50	440.11	17.17
2	[A2-M2]	4.90	4.78	25.69	81.55	438.52	17.07
2	[A2-M2]	4.95	4.84	25.75	81.65	434.86	16.89
2	[A2-M2]	5.00	4.92	25.81	81.82	429.22	16.63
2	[A2-M2]	5.05	5.03	25.87	82.03	421.75	16.30
2	[A2-M2]	5.10	5.17	25.93	82.29	412.62	15.91
2	[A2-M2]	5.15	5.34	26.00	82.46	401.44	15.44
2	[A2-M2]	5.20	5.54	26.06	82.65	389.05	14.93
2	[A2-M2]	5.25	5.76	26.12	82.85	375.72	14.39
2	[A2-M2]	5.30	6.01	26.18	83.06	361.70	13.82
2	[A2-M2]	5.35	6.29	26.24	83.28	347.24	13.23
2	[A2-M2]	5.40	6.60	26.30	83.50	332.56	12.64
2	[A2-M2]	5.45	6.94	26.36	83.73	317.86	12.06
2	[A2-M2]	5.50	7.31	26.42	83.95	303.28	11.48
2	[A2-M2]	5.55	7.71	26.49	84.16	288.97	10.91
2	[A2-M2]	5.60	8.14	26.55	84.37	275.01	10.36
2	[A2-M2]	5.65	8.61	26.61	84.32	260.75	9.80
2	[A2-M2]	5.70	9.10	26.67	84.28	247.10	9.27
2	[A2-M2]	5.75	9.62	26.73	84.24	234.10	8.76

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

2	[A2-M2]	5.80	10.17	26.79	84.21	221.76	8.28
2	[A2-M2]	5.85	10.76	26.85	84.17	210.08	7.82
2	[A2-M2]	5.90	11.38	26.92	84.14	199.05	7.40
2	[A2-M2]	5.95	12.03	26.98	84.10	188.65	6.99
2	[A2-M2]	6.00	12.71	27.04	84.07	178.86	6.62
2	[A2-M2]	6.05	11.04	39.86	83.95	302.98	7.60
2	[A2-M2]	6.10	9.41	39.92	83.20	352.87	8.84
2	[A2-M2]	6.15	7.81	39.98	82.08	420.06	10.51
2	[A2-M2]	6.20	6.25	40.04	79.49	509.52	12.72
2	[A2-M2]	6.25	4.72	40.10	75.49	642.03	16.01
2	[A2-M2]	6.30	3.22	40.16	68.57	855.91	21.31
8	[A2-M2] S	6.35	-3.45	45.04	-67.63	883.80	19.62
8	[A2-M2] S	6.40	-5.35	45.11	-75.63	637.40	14.13
8	[A2-M2] S	6.45	-7.21	45.17	-79.77	499.73	11.06
8	[A2-M2] S	6.50	-9.02	45.23	-82.29	412.61	9.12
8	[A2-M2] S	6.55	-10.78	45.29	-83.24	349.66	7.72
8	[A2-M2] S	6.60	-12.50	45.35	-83.93	304.60	6.72
8	[A2-M2] S	6.65	-14.16	45.41	-84.35	270.53	5.96
8	[A2-M2] S	6.70	-15.78	45.47	-84.27	242.92	5.34
8	[A2-M2] S	6.75	-17.34	45.54	-84.20	221.11	4.86
8	[A2-M2] S	6.80	-18.86	45.60	-84.15	203.48	4.46
8	[A2-M2] S	6.85	-20.32	45.66	-84.11	188.96	4.14
8	[A2-M2] S	6.90	-21.74	45.72	-84.07	176.83	3.87
8	[A2-M2] S	6.95	-23.10	45.78	-84.04	166.55	3.64
8	[A2-M2] S	7.00	-24.41	45.84	-84.01	157.76	3.44
8	[A2-M2] S	7.05	-25.67	45.90	-83.99	150.17	3.27
8	[A2-M2] S	7.10	-26.88	45.96	-83.97	143.58	3.12
8	[A2-M2] S	7.15	-28.04	46.03	-83.95	137.81	2.99
8	[A2-M2] S	7.20	-29.14	46.09	-83.93	132.75	2.88
8	[A2-M2] S	7.25	-30.19	46.15	-83.92	128.28	2.78
8	[A2-M2] S	7.30	-31.19	46.21	-83.91	124.33	2.69
8	[A2-M2] S	7.35	-32.13	46.27	-83.90	120.83	2.61
8	[A2-M2] S	7.40	-33.02	46.33	-83.89	117.72	2.54
8	[A2-M2] S	7.45	-33.85	46.39	-83.88	114.96	2.48
8	[A2-M2] S	7.50	-34.63	46.46	-83.87	112.51	2.42
8	[A2-M2] S	7.55	-35.36	46.52	-83.87	110.34	2.37
8	[A2-M2] S	7.60	-36.02	46.58	-83.86	108.43	2.33
8	[A2-M2] S	7.65	-36.64	46.64	-83.86	106.75	2.29
8	[A2-M2] S	7.70	-37.19	46.70	-83.85	105.29	2.25
8	[A2-M2] S	7.75	-37.69	46.76	-83.85	104.03	2.22
8	[A2-M2] S	7.80	-38.13	46.82	-83.84	102.95	2.20
8	[A2-M2] S	7.85	-38.52	46.89	-83.84	102.05	2.18
8	[A2-M2] S	7.90	-38.84	46.95	-83.84	101.33	2.16
8	[A2-M2] S	7.95	-39.11	47.01	-83.84	100.76	2.14

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

8	[A2-M2] S	8.00	-39.32	47.07	-83.84	100.35	2.13
8	[A2-M2] S	8.05	-39.48	47.13	-83.83	100.09	2.12
8	[A2-M2] S	8.10	-39.57	47.19	-83.83	99.99	2.12
8	[A2-M2] S	8.15	-39.60	47.25	-83.83	100.03	2.12
8	[A2-M2] S	8.20	-39.58	47.31	-83.84	100.23	2.12
8	[A2-M2] S	8.25	-39.49	47.38	-83.84	100.58	2.12
8	[A2-M2] S	8.30	-39.34	47.44	-83.84	101.09	2.13
8	[A2-M2] S	8.35	-39.13	47.50	-83.84	101.77	2.14
8	[A2-M2] S	8.40	-38.86	47.56	-83.84	102.61	2.16
8	[A2-M2] S	8.45	-38.53	47.62	-83.85	103.63	2.18
8	[A2-M2] S	8.50	-38.14	47.68	-83.85	104.83	2.20
8	[A2-M2] S	8.55	-37.68	47.74	-83.85	106.24	2.23
8	[A2-M2] S	8.60	-37.16	47.81	-83.86	107.87	2.26
8	[A2-M2] S	8.65	-36.58	47.87	-83.86	109.73	2.29
8	[A2-M2] S	8.70	-35.94	47.93	-83.87	111.85	2.33
8	[A2-M2] S	8.75	-35.23	47.99	-83.88	114.26	2.38
8	[A2-M2] S	8.80	-34.46	48.05	-83.89	116.98	2.43
8	[A2-M2] S	8.85	-33.62	48.11	-83.90	120.06	2.50
8	[A2-M2] S	8.90	-32.72	48.17	-83.91	123.54	2.56
8	[A2-M2] S	8.95	-31.75	48.24	-83.92	127.48	2.64
8	[A2-M2] S	9.00	-30.72	48.30	-83.93	131.96	2.73
8	[A2-M2] S	9.05	-29.62	48.36	-83.95	137.04	2.83
8	[A2-M2] S	9.10	-28.46	48.42	-83.97	142.84	2.95
8	[A2-M2] S	9.15	-27.24	48.48	-83.99	149.46	3.08
8	[A2-M2] S	9.20	-25.97	48.54	-84.01	157.04	3.24
8	[A2-M2] S	9.25	-24.64	48.60	-84.03	165.76	3.41
8	[A2-M2] S	9.30	-23.26	48.66	-84.07	175.85	3.61
8	[A2-M2] S	9.35	-21.84	48.73	-84.10	187.63	3.85
8	[A2-M2] S	9.40	-20.38	48.79	-84.14	201.47	4.13
8	[A2-M2] S	9.45	-18.87	48.85	-84.19	217.94	4.46
8	[A2-M2] S	9.50	-17.33	48.91	-84.25	237.79	4.86
8	[A2-M2] S	9.55	-15.76	48.97	-84.33	262.08	5.35
8	[A2-M2] S	9.60	-14.15	49.03	-84.13	291.42	5.94
8	[A2-M2] S	9.65	-12.53	49.09	-83.58	327.57	6.67
8	[A2-M2] S	9.70	-10.88	49.16	-82.87	374.54	7.62
8	[A2-M2] S	9.75	-9.21	49.22	-81.61	436.32	8.87
8	[A2-M2] S	9.80	-7.52	49.28	-79.21	519.10	10.53
3	[A1-M1]	9.85	7.68	45.50	80.44	476.86	10.48
3	[A1-M1]	9.90	8.88	45.57	82.05	421.08	9.24
3	[A1-M1]	9.95	10.04	45.63	82.84	376.57	8.25
3	[A1-M1]	10.00	11.14	45.69	83.36	341.79	7.48
3	[A1-M1]	10.05	12.19	45.75	83.78	314.35	6.87
3	[A1-M1]	10.10	13.18	45.81	84.11	292.35	6.38
3	[A1-M1]	10.15	14.10	45.87	84.37	274.48	5.98

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

3	[A1-M1]	10.20	14.95	45.93	84.32	259.15	5.64
3	[A1-M1]	10.25	15.71	45.99	84.28	246.73	5.36
3	[A1-M1]	10.30	16.39	46.06	84.25	236.71	5.14
3	[A1-M1]	10.35	16.98	46.12	84.23	228.71	4.96
3	[A1-M1]	10.40	17.48	46.18	84.21	222.49	4.82
3	[A1-M1]	10.45	17.87	46.24	84.19	217.86	4.71
3	[A1-M1]	10.50	18.15	46.30	84.18	214.71	4.64
3	[A1-M1]	10.55	18.33	46.36	84.18	212.87	4.59
3	[A1-M1]	10.60	18.42	46.42	84.18	212.16	4.57
8	[A2-M2] S	10.65	18.90	50.32	84.21	224.18	4.45
8	[A2-M2] S	10.70	20.10	50.38	84.17	211.00	4.19
8	[A2-M2] S	10.75	21.23	50.44	84.14	199.88	3.96
8	[A2-M2] S	10.80	22.31	50.51	84.11	190.45	3.77
8	[A2-M2] S	10.85	23.31	50.57	84.09	182.41	3.61
8	[A2-M2] S	10.90	24.24	50.63	84.06	175.55	3.47
8	[A2-M2] S	10.95	25.11	50.69	84.05	169.70	3.35
8	[A2-M2] S	11.00	25.89	50.75	84.03	164.73	3.25
8	[A2-M2] S	11.05	26.59	50.81	84.02	160.53	3.16
8	[A2-M2] S	11.10	27.22	50.87	84.01	157.03	3.09
8	[A2-M2] S	11.15	27.75	50.94	84.00	154.17	3.03
8	[A2-M2] S	11.20	28.20	51.00	83.99	151.90	2.98
8	[A2-M2] S	11.25	28.55	51.06	83.99	150.19	2.94
8	[A2-M2] S	11.30	28.81	51.12	83.98	149.01	2.92
8	[A2-M2] S	11.35	28.97	51.18	83.98	148.37	2.90
8	[A2-M2] S	11.40	29.03	51.24	83.98	148.25	2.89
8	[A2-M2] S	11.45	28.98	51.30	83.98	148.68	2.90
8	[A2-M2] S	11.50	28.82	51.36	83.99	149.67	2.91
8	[A2-M2] S	11.55	28.56	51.43	83.99	151.26	2.94
8	[A2-M2] S	11.60	28.19	51.49	84.00	153.41	2.98
8	[A2-M2] S	11.65	27.74	51.55	84.01	156.12	3.03
8	[A2-M2] S	11.70	27.21	51.61	84.02	159.37	3.09
8	[A2-M2] S	11.75	26.61	51.67	84.03	163.18	3.16
8	[A2-M2] S	11.80	25.95	51.73	84.04	167.55	3.24
8	[A2-M2] S	11.85	25.24	51.79	84.06	172.51	3.33
8	[A2-M2] S	11.90	24.48	51.86	84.07	178.07	3.43
8	[A2-M2] S	11.95	23.69	51.92	84.09	184.28	3.55
8	[A2-M2] S	12.00	22.87	51.98	84.11	191.18	3.68
8	[A2-M2] S	12.05	22.02	52.04	84.14	198.81	3.82
8	[A2-M2] S	12.10	21.16	52.10	84.16	207.23	3.98
8	[A2-M2] S	12.15	20.28	52.16	84.19	216.51	4.15
8	[A2-M2] S	12.20	19.40	52.22	84.22	226.72	4.34
8	[A2-M2] S	12.25	18.51	52.28	84.25	237.97	4.55
8	[A2-M2] S	12.30	17.63	52.35	84.29	250.34	4.78
8	[A2-M2] S	12.35	16.74	52.41	84.33	263.96	5.04

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

8	[A2-M2] S	12.40	15.87	52.47	84.32	278.77	5.31
8	[A2-M2] S	12.45	15.01	52.53	84.08	294.31	5.60
8	[A2-M2] S	12.50	14.16	52.59	83.82	311.37	5.92
8	[A2-M2] S	12.55	13.33	52.65	83.54	330.10	6.27
8	[A2-M2] S	12.60	12.51	52.71	83.23	350.69	6.65
8	[A2-M2] S	12.65	11.72	52.78	82.89	373.37	7.07
8	[A2-M2] S	12.70	10.94	52.84	82.51	398.38	7.54
8	[A2-M2] S	12.75	10.19	52.90	81.93	425.22	8.04
8	[A2-M2] S	12.80	9.47	52.96	81.11	453.74	8.57
8	[A2-M2] S	12.85	8.77	53.02	80.20	485.09	9.15
8	[A2-M2] S	12.90	8.09	53.08	79.20	519.61	9.79
8	[A2-M2] S	12.95	7.44	53.14	78.09	557.60	10.49
8	[A2-M2] S	13.00	6.82	53.21	76.81	599.18	11.26
8	[A2-M2] S	13.05	6.23	53.27	75.40	645.11	12.11
8	[A2-M2] S	13.10	5.66	53.33	73.82	695.84	13.05
8	[A2-M2] S	13.15	5.12	53.39	72.02	751.38	14.07
8	[A2-M2] S	13.20	4.60	53.45	70.01	812.92	15.21
8	[A2-M2] S	13.25	4.12	53.51	67.74	880.53	16.45
8	[A2-M2] S	13.30	3.66	53.57	65.20	955.35	17.83
8	[A2-M2] S	13.35	3.22	53.63	62.28	1036.79	19.33
8	[A2-M2] S	13.40	2.81	53.70	58.98	1126.04	20.97
8	[A2-M2] S	13.45	2.43	53.76	55.23	1222.40	22.74
8	[A2-M2] S	13.50	2.07	53.82	50.95	1325.17	24.62
8	[A2-M2] S	13.55	1.73	53.88	46.12	1433.94	26.61
8	[A2-M2] S	13.60	1.42	53.94	40.72	1546.97	28.68
8	[A2-M2] S	13.65	1.13	54.00	34.76	1662.06	30.78
8	[A2-M2] S	13.70	0.86	54.06	28.25	1776.12	32.85
8	[A2-M2] S	13.75	0.61	54.13	21.36	1890.69	34.93
3	[A1-M1]	13.80	-0.78	50.35	-27.70	1785.74	35.47
3	[A1-M1]	13.85	-0.79	50.41	-27.92	1781.94	35.35
3	[A1-M1]	13.90	-0.79	50.47	-28.02	1780.18	35.27
3	[A1-M1]	13.95	-0.80	50.54	-28.01	1780.29	35.23
3	[A1-M1]	14.00	-0.79	50.60	-27.91	1782.08	35.22
3	[A1-M1]	14.05	-0.79	50.66	-27.72	1785.41	35.24
8	[A2-M2] S	14.10	-0.62	54.56	-21.41	1889.87	34.64
8	[A2-M2] S	14.15	-0.73	54.62	-24.58	1837.56	33.64
8	[A2-M2] S	14.20	-0.83	54.68	-27.22	1793.93	32.81
8	[A2-M2] S	14.25	-0.92	54.74	-29.40	1756.01	32.08
8	[A2-M2] S	14.30	-0.99	54.80	-31.20	1724.50	31.47
8	[A2-M2] S	14.35	-1.06	54.86	-32.67	1698.64	30.96
8	[A2-M2] S	14.40	-1.11	54.92	-33.87	1677.68	30.55
8	[A2-M2] S	14.45	-1.15	54.98	-34.82	1660.98	30.21
8	[A2-M2] S	14.50	-1.19	55.05	-35.55	1647.69	29.93
8	[A2-M2] S	14.55	-1.21	55.11	-36.08	1637.35	29.71

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

8	[A2-M2] S	14.60	-1.23	55.17	-36.45	1630.22	29.55
8	[A2-M2] S	14.65	-1.25	55.23	-36.67	1625.95	29.44
8	[A2-M2] S	14.70	-1.25	55.29	-36.75	1624.27	29.38
8	[A2-M2] S	14.75	-1.25	55.35	-36.72	1624.92	29.36
8	[A2-M2] S	14.80	-1.25	55.41	-36.58	1627.70	29.37
8	[A2-M2] S	14.85	-1.23	55.48	-36.33	1632.40	29.43
8	[A2-M2] S	14.90	-1.22	55.54	-36.00	1638.87	29.51
8	[A2-M2] S	14.95	-1.20	55.60	-35.59	1646.96	29.62
8	[A2-M2] S	15.00	-1.18	55.66	-35.09	1656.24	29.76
8	[A2-M2] S	15.05	-1.15	55.72	-34.51	1666.36	29.91
8	[A2-M2] S	15.10	-1.13	55.78	-33.87	1677.62	30.07
8	[A2-M2] S	15.15	-1.10	55.84	-33.17	1689.91	30.26
8	[A2-M2] S	15.20	-1.06	55.91	-32.41	1703.14	30.46
8	[A2-M2] S	15.25	-1.03	55.97	-31.61	1717.21	30.68
8	[A2-M2] S	15.30	-1.00	56.03	-30.77	1732.04	30.91
8	[A2-M2] S	15.35	-0.96	56.09	-29.88	1747.54	31.16
8	[A2-M2] S	15.40	-0.92	56.15	-28.96	1763.63	31.41
8	[A2-M2] S	15.45	-0.88	56.21	-28.02	1780.24	31.67
8	[A2-M2] S	15.50	-0.85	56.27	-27.04	1796.94	31.93
8	[A2-M2] S	15.55	-0.81	56.33	-26.04	1813.50	32.19
8	[A2-M2] S	15.60	-0.77	56.40	-25.02	1830.31	32.45
8	[A2-M2] S	15.65	-0.73	56.46	-23.99	1847.32	32.72
8	[A2-M2] S	15.70	-0.70	56.52	-22.95	1864.45	32.99
8	[A2-M2] S	15.75	-0.66	56.58	-21.91	1881.63	33.26
8	[A2-M2] S	15.80	-0.62	56.64	-20.86	1898.82	33.52
8	[A2-M2] S	15.85	-0.59	56.70	-19.83	1915.95	33.79
8	[A2-M2] S	15.90	-0.55	56.76	-18.77	1930.38	34.01
8	[A2-M2] S	15.95	-0.52	56.83	-17.67	1938.31	34.11
8	[A2-M2] S	16.00	-0.49	56.89	-16.59	1946.07	34.21
8	[A2-M2] S	16.05	-0.45	56.95	-15.55	1953.64	34.31
8	[A2-M2] S	16.10	-0.42	57.01	-14.53	1960.99	34.40
8	[A2-M2] S	16.15	-0.39	57.07	-13.54	1968.12	34.49
8	[A2-M2] S	16.20	-0.36	57.13	-12.58	1975.01	34.57
8	[A2-M2] S	16.25	-0.34	57.19	-11.66	1981.64	34.65
8	[A2-M2] S	16.30	-0.31	57.26	-10.78	1988.02	34.72
8	[A2-M2] S	16.35	-0.29	57.32	-9.93	1994.13	34.79
8	[A2-M2] S	16.40	-0.26	57.38	-9.12	1999.97	34.86
8	[A2-M2] S	16.45	-0.24	57.44	-8.35	2005.53	34.92
8	[A2-M2] S	16.50	-0.22	57.50	-7.62	2010.81	34.97
8	[A2-M2] S	16.55	-0.20	57.56	-6.93	2015.81	35.02
8	[A2-M2] S	16.60	-0.18	57.62	-6.27	2020.52	35.06
8	[A2-M2] S	16.65	-0.16	57.68	-5.66	2024.96	35.10
8	[A2-M2] S	16.70	-0.14	57.75	-5.08	2029.12	35.14
8	[A2-M2] S	16.75	-0.13	57.81	-4.54	2033.01	35.17

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

8	[A2-M2] S	16.80	-0.11	57.87	-4.04	2036.62	35.19
8	[A2-M2] S	16.85	-0.10	57.93	-3.57	2039.98	35.21
8	[A2-M2] S	16.90	-0.09	57.99	-3.15	2043.08	35.23
8	[A2-M2] S	16.95	-0.08	58.05	-2.75	2045.92	35.24
8	[A2-M2] S	17.00	-0.07	58.11	-2.39	2048.53	35.25
8	[A2-M2] S	17.05	-0.06	58.18	-2.06	2050.90	35.25
8	[A2-M2] S	17.10	-0.05	58.24	-1.76	2053.05	35.25
8	[A2-M2] S	17.15	-0.04	58.30	-1.49	2054.98	35.25
8	[A2-M2] S	17.20	-0.04	58.36	-1.25	2056.71	35.24
8	[A2-M2] S	17.25	-0.03	58.42	-1.04	2058.25	35.23
8	[A2-M2] S	17.30	-0.02	58.48	-0.85	2059.60	35.22
8	[A2-M2] S	17.35	-0.02	58.54	-0.69	2060.79	35.20
8	[A2-M2] S	17.40	-0.02	58.60	-0.55	2061.81	35.18
8	[A2-M2] S	17.45	-0.01	58.67	-0.43	2062.68	35.16
8	[A2-M2] S	17.50	-0.01	58.73	-0.33	2063.41	35.14
8	[A2-M2] S	17.55	-0.01	58.79	-0.24	2064.02	35.11
8	[A2-M2] S	17.60	0.00	58.85	-0.17	2064.51	35.08
8	[A2-M2] S	17.65	0.00	58.91	-0.12	2064.90	35.05
8	[A2-M2] S	17.70	0.00	58.97	-0.08	2065.20	35.02
8	[A2-M2] S	17.75	0.00	59.03	-0.05	2065.43	34.99
8	[A2-M2] S	17.80	0.00	59.10	-0.03	2065.58	34.95
8	[A2-M2] S	17.85	0.00	59.16	-0.01	2065.68	34.92
8	[A2-M2] S	17.90	0.00	59.22	0.00	2065.74	34.88
8	[A2-M2] S	17.95	0.00	59.28	0.00	2065.76	34.85

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	0.00013 - [SLER]	0.00017 - [SLER] S
0.05	0.03017 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S	0.01512 - [SLER]
0.10	0.10914 - [SLEQ] S	0.05117 - [SLER] S	0.05514 - [SLEQ] S
0.15	0.22214 - [SLEQ] S	0.12014 - [SLEQ] S	0.10814 - [SLEQ] S
0.20	0.36014 - [SLEQ] S	0.22414 - [SLEQ] S	0.16314 - [SLEQ] S
0.25	0.52714 - [SLEQ] S	0.36414 - [SLEQ] S	0.22014 - [SLEQ] S
0.30	0.72614 - [SLEQ] S	0.54314 - [SLEQ] S	0.27914 - [SLEQ] S
0.35	0.96114 - [SLEQ] S	0.76014 - [SLEQ] S	0.33914 - [SLEQ] S

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

0.40	1.23314 - [SLEQ] S	1.01714 - [SLEQ] S	0.40214 - [SLEQ] S
0.45	1.54514 - [SLEQ] S	1.31714 - [SLEQ] S	0.46714 - [SLEQ] S
0.50	1.89814 - [SLEQ] S	1.65814 - [SLEQ] S	0.53314 - [SLEQ] S
0.55	2.29514 - [SLEQ] S	2.04414 - [SLEQ] S	0.60114 - [SLEQ] S
0.60	2.73614 - [SLEQ] S	2.47614 - [SLEQ] S	0.67214 - [SLEQ] S
0.65	3.22314 - [SLEQ] S	2.95414 - [SLEQ] S	0.74414 - [SLEQ] S
0.70	3.75714 - [SLEQ] S	3.48014 - [SLEQ] S	0.81917 - [SLER] S
0.75	4.34014 - [SLEQ] S	4.05414 - [SLEQ] S	0.89517 - [SLER] S
0.80	4.97414 - [SLEQ] S	4.68014 - [SLEQ] S	0.97417 - [SLER] S
0.85	5.65814 - [SLEQ] S	5.35714 - [SLEQ] S	1.05517 - [SLER] S
0.90	6.39614 - [SLEQ] S	6.08614 - [SLEQ] S	1.13817 - [SLER] S
0.95	7.19617 - [SLER] S	6.87317 - [SLER] S	1.23117 - [SLER] S
1.00	29.78413 - [SLER]	10.10917 - [SLER] S	16.24813 - [SLER]
1.05	27.02513 - [SLER]	6.01313 - [SLER]	15.226 9 - [SLEQ]
1.10	28.799 9 - [SLEQ]	15.53113 - [SLER]	14.041 9 - [SLEQ]
1.15	32.875 9 - [SLEQ]	24.224 9 - [SLEQ]	12.832 9 - [SLEQ]
1.20	38.009 9 - [SLEQ]	32.223 9 - [SLEQ]	11.639 9 - [SLEQ]
1.25	43.452 9 - [SLEQ]	39.461 9 - [SLEQ]	10.502 9 - [SLEQ]
1.30	48.784 9 - [SLEQ]	45.975 9 - [SLEQ]	9.420 9 - [SLEQ]
1.35	53.800 9 - [SLEQ]	51.799 9 - [SLEQ]	8.391 9 - [SLEQ]
1.40	58.398 9 - [SLEQ]	56.969 9 - [SLEQ]	7.413 9 - [SLEQ]
1.45	62.533 9 - [SLEQ]	61.515 9 - [SLEQ]	6.486 9 - [SLEQ]
1.50	66.189 9 - [SLEQ]	65.472 9 - [SLEQ]	5.607 9 - [SLEQ]
1.55	69.366 9 - [SLEQ]	68.871 9 - [SLEQ]	4.775 9 - [SLEQ]
1.60	72.074 9 - [SLEQ]	71.742 9 - [SLEQ]	3.990 9 - [SLEQ]
1.65	74.328 9 - [SLEQ]	74.115 9 - [SLEQ]	3.250 9 - [SLEQ]
1.70	76.146 9 - [SLEQ]	76.018 9 - [SLEQ]	2.551 9 - [SLEQ]
1.75	77.547 9 - [SLEQ]	77.478 9 - [SLEQ]	1.892 9 - [SLEQ]
1.80	78.551 9 - [SLEQ]	78.520 9 - [SLEQ]	1.271 9 - [SLEQ]
1.85	79.178 9 - [SLEQ]	79.169 9 - [SLEQ]	0.686 9 - [SLEQ]
1.90	79.446 9 - [SLEQ]	79.446 9 - [SLEQ]	0.87817 - [SLER] S
1.95	79.375 9 - [SLEQ]	79.372 9 - [SLEQ]	1.45117 - [SLER] S
2.00	78.982 9 - [SLEQ]	78.967 9 - [SLEQ]	1.99617 - [SLER] S
2.05	78.283 9 - [SLEQ]	78.248 9 - [SLEQ]	2.51517 - [SLER] S
2.10	77.294 9 - [SLEQ]	77.232 9 - [SLEQ]	3.01117 - [SLER] S
2.15	76.029 9 - [SLEQ]	75.932 9 - [SLEQ]	3.48417 - [SLER] S
2.20	74.501 9 - [SLEQ]	74.363 9 - [SLEQ]	3.93817 - [SLER] S
2.25	72.722 9 - [SLEQ]	72.535 9 - [SLEQ]	4.37317 - [SLER] S
2.30	70.702 9 - [SLEQ]	70.459 9 - [SLEQ]	4.79217 - [SLER] S
2.35	68.452 9 - [SLEQ]	68.144 9 - [SLEQ]	5.19517 - [SLER] S
2.40	65.980 9 - [SLEQ]	65.598 9 - [SLEQ]	5.58317 - [SLER] S
2.45	63.293 9 - [SLEQ]	62.826 9 - [SLEQ]	5.95817 - [SLER] S
2.50	60.400 9 - [SLEQ]	59.833 9 - [SLEQ]	6.32017 - [SLER] S
2.55	57.308 9 - [SLEQ]	56.623 9 - [SLEQ]	6.67317 - [SLER] S

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

2.60	54.023 9 - [SLEQ]	53.199 9 - [SLEQ]	7.01817 - [SLER] S
2.65	50.554 9 - [SLEQ]	49.563 9 - [SLEQ]	7.35617 - [SLER] S
2.70	46.910 9 - [SLEQ]	45.715 9 - [SLEQ]	7.68817 - [SLER] S
2.75	43.104 9 - [SLEQ]	41.654 9 - [SLEQ]	8.01517 - [SLER] S
2.80	39.155 9 - [SLEQ]	37.380 9 - [SLEQ]	8.33817 - [SLER] S
2.85	35.091 9 - [SLEQ]	32.891 9 - [SLEQ]	8.65617 - [SLER] S
2.90	30.960 9 - [SLEQ]	28.184 9 - [SLEQ]	8.97017 - [SLER] S
2.95	26.842 9 - [SLEQ]	23.255 9 - [SLEQ]	9.28017 - [SLER] S
3.00	23.37017 - [SLER] S	18.100 9 - [SLEQ]	9.58617 - [SLER] S
3.05	28.53517 - [SLER] S	22.82417 - [SLER] S	9.88817 - [SLER] S
3.10	34.28317 - [SLER] S	29.39717 - [SLER] S	10.18417 - [SLER] S
3.15	40.45917 - [SLER] S	36.16317 - [SLER] S	10.47617 - [SLER] S
3.20	46.97217 - [SLER] S	43.11617 - [SLER] S	10.77818 - [SLER] S
3.25	53.76717 - [SLER] S	50.25417 - [SLER] S	11.08218 - [SLER] S
3.30	60.80817 - [SLER] S	57.56917 - [SLER] S	11.37818 - [SLER] S
3.35	68.06817 - [SLER] S	65.05617 - [SLER] S	11.66718 - [SLER] S
3.40	75.52817 - [SLER] S	72.70717 - [SLER] S	11.96315 - [SLEF] S
3.45	83.16917 - [SLER] S	80.51417 - [SLER] S	12.32815 - [SLEF] S
3.50	91.84917 - [SLER] S	91.04617 - [SLER] S	12.68815 - [SLEF] S
3.55	87.35317 - [SLER] S	86.56017 - [SLER] S	6.77817 - [SLER] S
3.60	83.00017 - [SLER] S	82.22017 - [SLER] S	6.55417 - [SLER] S
3.65	78.79317 - [SLER] S	78.02817 - [SLER] S	6.32717 - [SLER] S
3.70	74.73417 - [SLER] S	73.98417 - [SLER] S	6.09817 - [SLER] S
3.75	70.82317 - [SLER] S	70.09117 - [SLER] S	5.86617 - [SLER] S
3.80	67.06317 - [SLER] S	66.35017 - [SLER] S	5.63217 - [SLER] S
3.85	63.45417 - [SLER] S	62.76217 - [SLER] S	5.39617 - [SLER] S
3.90	59.99917 - [SLER] S	59.33117 - [SLER] S	5.15617 - [SLER] S
3.95	56.69917 - [SLER] S	56.05617 - [SLER] S	4.91517 - [SLER] S
4.00	53.55517 - [SLER] S	52.94017 - [SLER] S	4.67017 - [SLER] S
4.05	50.56917 - [SLER] S	49.98517 - [SLER] S	4.42317 - [SLER] S
4.10	47.74217 - [SLER] S	47.19217 - [SLER] S	4.17417 - [SLER] S
4.15	45.07717 - [SLER] S	44.56217 - [SLER] S	3.92217 - [SLER] S
4.20	42.57417 - [SLER] S	42.09817 - [SLER] S	3.66817 - [SLER] S
4.25	40.23617 - [SLER] S	39.80017 - [SLER] S	3.41117 - [SLER] S
4.30	38.06517 - [SLER] S	37.67117 - [SLER] S	3.15217 - [SLER] S
4.35	36.06217 - [SLER] S	35.71317 - [SLER] S	2.89017 - [SLER] S
4.40	34.22917 - [SLER] S	33.92617 - [SLER] S	2.62617 - [SLER] S
4.45	32.57017 - [SLER] S	32.32718 - [SLER] S	2.35917 - [SLER] S
4.50	31.17618 - [SLER] S	30.99618 - [SLER] S	2.09017 - [SLER] S
4.55	29.97618 - [SLER] S	29.83818 - [SLER] S	1.81917 - [SLER] S
4.60	28.95418 - [SLER] S	28.85318 - [SLER] S	1.54417 - [SLER] S
4.65	28.11218 - [SLER] S	28.04418 - [SLER] S	1.26817 - [SLER] S
4.70	27.75615 - [SLEF] S	27.75415 - [SLEF] S	1.331 9 - [SLEQ]
4.75	27.71515 - [SLEF] S	27.71515 - [SLEF] S	1.549 9 - [SLEQ]

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

4.80	27.84215 - [SLEF] S	27.83815 - [SLEF] S	1.760 9 - [SLEQ]
4.85	28.14115 - [SLEF] S	28.12515 - [SLEF] S	1.971 9 - [SLEQ]
4.90	28.71116 - [SLEF] S	28.66316 - [SLEF] S	2.185 9 - [SLEQ]
4.95	29.47714 - [SLEQ] S	29.38616 - [SLEF] S	2.400 9 - [SLEQ]
5.00	30.50514 - [SLEQ] S	30.37514 - [SLEQ] S	2.617 9 - [SLEQ]
5.05	31.69714 - [SLEQ] S	31.53114 - [SLEQ] S	2.837 9 - [SLEQ]
5.10	33.05414 - [SLEQ] S	32.84914 - [SLEQ] S	3.058 9 - [SLEQ]
5.15	34.57714 - [SLEQ] S	34.33214 - [SLEQ] S	3.282 9 - [SLEQ]
5.20	36.26714 - [SLEQ] S	35.98014 - [SLEQ] S	3.508 9 - [SLEQ]
5.25	38.12614 - [SLEQ] S	37.79714 - [SLEQ] S	3.736 9 - [SLEQ]
5.30	40.21611 - [SLEF]	39.78214 - [SLEQ] S	3.966 9 - [SLEQ]
5.35	42.83011 - [SLEF]	42.25311 - [SLEF]	4.198 9 - [SLEQ]
5.40	45.626 9 - [SLEQ]	44.99111 - [SLEF]	4.432 9 - [SLEQ]
5.45	48.640 9 - [SLEQ]	47.963 9 - [SLEQ]	4.668 9 - [SLEQ]
5.50	51.808 9 - [SLEQ]	51.106 9 - [SLEQ]	4.906 9 - [SLEQ]
5.55	55.131 9 - [SLEQ]	54.405 9 - [SLEQ]	5.147 9 - [SLEQ]
5.60	58.610 9 - [SLEQ]	57.862 9 - [SLEQ]	5.389 9 - [SLEQ]
5.65	62.248 9 - [SLEQ]	61.479 9 - [SLEQ]	5.634 9 - [SLEQ]
5.70	66.045 9 - [SLEQ]	65.255 9 - [SLEQ]	5.881 9 - [SLEQ]
5.75	70.003 9 - [SLEQ]	69.194 9 - [SLEQ]	6.129 9 - [SLEQ]
5.80	74.124 9 - [SLEQ]	73.295 9 - [SLEQ]	6.380 9 - [SLEQ]
5.85	78.408 9 - [SLEQ]	77.562 9 - [SLEQ]	6.633 9 - [SLEQ]
5.90	82.857 9 - [SLEQ]	81.994 9 - [SLEQ]	6.888 9 - [SLEQ]
5.95	87.474 9 - [SLEQ]	86.594 9 - [SLEQ]	7.145 9 - [SLEQ]
6.00	96.634 9 - [SLEQ]	94.066 9 - [SLEQ]	15.96817 - [SLER] S
6.05	88.514 9 - [SLEQ]	85.819 9 - [SLEQ]	15.62317 - [SLER] S
6.10	80.587 9 - [SLEQ]	77.743 9 - [SLEQ]	15.27517 - [SLER] S
6.15	72.861 9 - [SLEQ]	69.840 9 - [SLEQ]	14.92417 - [SLER] S
6.20	65.344 9 - [SLEQ]	62.111 9 - [SLEQ]	14.57117 - [SLER] S
6.25	58.050 9 - [SLEQ]	54.558 9 - [SLEQ]	14.21617 - [SLER] S
6.30	50.999 9 - [SLEQ]	47.181 9 - [SLEQ]	13.85817 - [SLER] S
6.35	44.219 9 - [SLEQ]	39.983 9 - [SLEQ]	13.49817 - [SLER] S
6.40	37.756 9 - [SLEQ]	32.965 9 - [SLEQ]	13.13517 - [SLER] S
6.45	32.83317 - [SLER] S	26.127 9 - [SLEQ]	12.77017 - [SLER] S
6.50	38.96017 - [SLER] S	32.50217 - [SLER] S	12.40317 - [SLER] S
6.55	45.54817 - [SLER] S	40.50017 - [SLER] S	12.03317 - [SLER] S
6.60	52.31117 - [SLER] S	48.25517 - [SLER] S	11.66017 - [SLER] S
6.65	59.09217 - [SLER] S	55.76617 - [SLER] S	11.28517 - [SLER] S
6.70	65.80217 - [SLER] S	63.03117 - [SLER] S	10.90817 - [SLER] S
6.75	72.38317 - [SLER] S	70.04917 - [SLER] S	10.52817 - [SLER] S
6.80	78.80217 - [SLER] S	76.81817 - [SLER] S	10.14617 - [SLER] S
6.85	85.03417 - [SLER] S	83.33617 - [SLER] S	9.76217 - [SLER] S
6.90	91.06217 - [SLER] S	89.60217 - [SLER] S	9.37417 - [SLER] S
6.95	96.87317 - [SLER] S	95.61517 - [SLER] S	8.98517 - [SLER] S

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

7.00	102.45917 - [SLER]	S101.37217 - [SLER]	S	8.59317 - [SLER]	S
7.05	107.81217 - [SLER]	S106.87217 - [SLER]	S	8.19817 - [SLER]	S
7.10	112.92617 - [SLER]	S112.11417 - [SLER]	S	7.80217 - [SLER]	S
7.15	117.79617 - [SLER]	S117.09617 - [SLER]	S	7.40217 - [SLER]	S
7.20	122.41817 - [SLER]	S121.81617 - [SLER]	S	7.00017 - [SLER]	S
7.25	126.78917 - [SLER]	S126.27317 - [SLER]	S	6.59617 - [SLER]	S
7.30	130.90517 - [SLER]	S130.46517 - [SLER]	S	6.19017 - [SLER]	S
7.35	134.76317 - [SLER]	S134.39017 - [SLER]	S	5.78117 - [SLER]	S
7.40	138.36017 - [SLER]	S138.04817 - [SLER]	S	5.36917 - [SLER]	S
7.45	141.69517 - [SLER]	S141.43517 - [SLER]	S	4.95517 - [SLER]	S
7.50	144.76517 - [SLER]	S144.55217 - [SLER]	S	4.53917 - [SLER]	S
7.55	147.56817 - [SLER]	S147.39517 - [SLER]	S	4.12017 - [SLER]	S
7.60	150.10117 - [SLER]	S149.96417 - [SLER]	S	3.69817 - [SLER]	S
7.65	152.36317 - [SLER]	S152.25717 - [SLER]	S	3.27517 - [SLER]	S
7.70	154.35217 - [SLER]	S154.27317 - [SLER]	S	2.84817 - [SLER]	S
7.75	156.06517 - [SLER]	S156.00917 - [SLER]	S	2.42814 - [SLEQ]	S
7.80	157.50217 - [SLER]	S157.46417 - [SLER]	S	2.052 9 - [SLEQ]	
7.85	158.66017 - [SLER]	S158.63717 - [SLER]	S	1.716 9 - [SLEQ]	
7.90	159.53817 - [SLER]	S159.52617 - [SLER]	S	1.377 9 - [SLEQ]	
7.95	160.13417 - [SLER]	S160.12917 - [SLER]	S	1.036 9 - [SLEQ]	
8.00	160.44617 - [SLER]	S160.44517 - [SLER]	S	0.693 9 - [SLEQ]	
8.05	160.47317 - [SLER]	S160.47317 - [SLER]	S	0.348 9 - [SLEQ]	
8.10	160.21317 - [SLER]	S160.20917 - [SLER]	S	0.64917 - [SLER]	S
8.15	159.66517 - [SLER]	S159.65417 - [SLER]	S	1.09717 - [SLER]	S
8.20	158.82817 - [SLER]	S158.80517 - [SLER]	S	1.54817 - [SLER]	S
8.25	157.70017 - [SLER]	S157.66117 - [SLER]	S	2.00117 - [SLER]	S
8.30	156.27917 - [SLER]	S156.22117 - [SLER]	S	2.45617 - [SLER]	S
8.35	154.56417 - [SLER]	S154.48217 - [SLER]	S	2.91417 - [SLER]	S
8.40	152.55417 - [SLER]	S152.44217 - [SLER]	S	3.37417 - [SLER]	S
8.45	150.24917 - [SLER]	S150.10217 - [SLER]	S	3.83717 - [SLER]	S
8.50	147.64617 - [SLER]	S147.45817 - [SLER]	S	4.30217 - [SLER]	S
8.55	144.74517 - [SLER]	S144.50917 - [SLER]	S	4.77017 - [SLER]	S
8.60	141.54617 - [SLER]	S141.25517 - [SLER]	S	5.24017 - [SLER]	S
8.65	138.04717 - [SLER]	S137.69217 - [SLER]	S	5.71317 - [SLER]	S
8.70	134.24817 - [SLER]	S133.81917 - [SLER]	S	6.18817 - [SLER]	S
8.75	130.14917 - [SLER]	S129.63617 - [SLER]	S	6.66517 - [SLER]	S
8.80	125.75017 - [SLER]	S125.13917 - [SLER]	S	7.14517 - [SLER]	S
8.85	121.05217 - [SLER]	S120.32917 - [SLER]	S	7.62817 - [SLER]	S
8.90	116.05617 - [SLER]	S115.20217 - [SLER]	S	8.11217 - [SLER]	S
8.95	110.76417 - [SLER]	S109.75817 - [SLER]	S	8.59917 - [SLER]	S
9.00	105.18017 - [SLER]	S103.99517 - [SLER]	S	9.08917 - [SLER]	S
9.05	99.30917 - [SLER]	S 97.91917 - [SLER]	S	9.55917 - [SLER]	S
9.10	93.16917 - [SLER]	S 91.55017 - [SLER]	S	9.98617 - [SLER]	S
9.15	86.79417 - [SLER]	S 84.91517 - [SLER]	S	10.37017 - [SLER]	S

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

9.20	80.21817 - [SLER] S	78.04317 - [SLER] S	10.71317 - [SLER] S
9.25	73.48017 - [SLER] S	70.96117 - [SLER] S	11.01217 - [SLER] S
9.30	66.62117 - [SLER] S	63.69817 - [SLER] S	11.27017 - [SLER] S
9.35	59.69217 - [SLER] S	56.28017 - [SLER] S	11.48517 - [SLER] S
9.40	52.75217 - [SLER] S	48.73517 - [SLER] S	11.65717 - [SLER] S
9.45	45.88417 - [SLER] S	41.09117 - [SLER] S	11.78717 - [SLER] S
9.50	39.20517 - [SLER] S	33.37717 - [SLER] S	11.87517 - [SLER] S
9.55	32.90317 - [SLER] S	25.61917 - [SLER] S	11.92017 - [SLER] S
9.60	27.26617 - [SLER] S	17.84617 - [SLER] S	11.90217 - [SLER] S
9.65	23.66717 - [SLER] S	16.743 9 - [SLEQ]	11.80817 - [SLER] S
9.70	28.14317 - [SLER] S	22.27114 - [SLEQ] S	11.63917 - [SLER] S
9.75	33.68517 - [SLER] S	28.51714 - [SLEQ] S	11.42717 - [SLER] S
9.80	39.76417 - [SLER] S	34.90415 - [SLEF] S	11.17217 - [SLER] S
9.85	46.07817 - [SLER] S	42.05317 - [SLER] S	10.87417 - [SLER] S
9.90	52.44917 - [SLER] S	49.17317 - [SLER] S	10.53417 - [SLER] S
9.95	58.76217 - [SLER] S	56.07017 - [SLER] S	10.15117 - [SLER] S
10.00	64.94017 - [SLER] S	62.71717 - [SLER] S	9.72517 - [SLER] S
10.05	70.92217 - [SLER] S	69.08617 - [SLER] S	9.25617 - [SLER] S
10.10	76.66017 - [SLER] S	75.14917 - [SLER] S	8.74517 - [SLER] S
10.15	82.11217 - [SLER] S	80.87817 - [SLER] S	8.19017 - [SLER] S
10.20	87.24117 - [SLER] S	86.24417 - [SLER] S	7.59317 - [SLER] S
10.25	92.01117 - [SLER] S	91.22017 - [SLER] S	6.95217 - [SLER] S
10.30	96.39017 - [SLER] S	95.77717 - [SLER] S	6.26717 - [SLER] S
10.35	100.34617 - [SLER] S	99.88617 - [SLER] S	5.53717 - [SLER] S
10.40	103.84817 - [SLER] S	103.51917 - [SLER] S	4.76317 - [SLER] S
10.45	106.86517 - [SLER] S	106.64717 - [SLER] S	3.94417 - [SLER] S
10.50	109.36917 - [SLER] S	109.23917 - [SLER] S	3.08017 - [SLER] S
10.55	111.33017 - [SLER] S	111.26617 - [SLER] S	2.17217 - [SLER] S
10.60	112.72317 - [SLER] S	112.70017 - [SLER] S	1.30917 - [SLER] S
10.65	113.57417 - [SLER] S	113.57117 - [SLER] S	0.993 9 - [SLEQ]
10.70	113.92517 - [SLER] S	113.92517 - [SLER] S	1.275 9 - [SLEQ]
10.75	113.81817 - [SLER] S	113.80817 - [SLER] S	1.57014 - [SLEQ] S
10.80	113.29117 - [SLER] S	113.26317 - [SLER] S	1.91414 - [SLEQ] S
10.85	112.38417 - [SLER] S	112.33217 - [SLER] S	2.22916 - [SLEF] S
10.90	111.13417 - [SLER] S	111.05317 - [SLER] S	2.54015 - [SLEF] S
10.95	109.57717 - [SLER] S	109.46317 - [SLER] S	2.89118 - [SLER] S
11.00	107.74517 - [SLER] S	107.59817 - [SLER] S	3.25017 - [SLER] S
11.05	105.67117 - [SLER] S	105.49017 - [SLER] S	3.57317 - [SLER] S
11.10	103.38617 - [SLER] S	103.17117 - [SLER] S	3.85217 - [SLER] S
11.15	100.91817 - [SLER] S	100.66917 - [SLER] S	4.09017 - [SLER] S
11.20	98.29317 - [SLER] S	98.01217 - [SLER] S	4.28817 - [SLER] S
11.25	95.53717 - [SLER] S	95.22617 - [SLER] S	4.45017 - [SLER] S
11.30	92.67317 - [SLER] S	92.33417 - [SLER] S	4.57817 - [SLER] S
11.35	89.72417 - [SLER] S	89.35817 - [SLER] S	4.67517 - [SLER] S

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

11.40	86.70817 - [SLER] S	86.31817 - [SLER] S	4.74317 - [SLER] S
11.45	83.64617 - [SLER] S	83.23517 - [SLER] S	4.78517 - [SLER] S
11.50	80.55417 - [SLER] S	80.12417 - [SLER] S	4.80217 - [SLER] S
11.55	77.44817 - [SLER] S	77.00117 - [SLER] S	4.79717 - [SLER] S
11.60	74.34317 - [SLER] S	73.88217 - [SLER] S	4.77217 - [SLER] S
11.65	71.25217 - [SLER] S	70.78017 - [SLER] S	4.72917 - [SLER] S
11.70	68.18717 - [SLER] S	67.70517 - [SLER] S	4.66917 - [SLER] S
11.75	65.15817 - [SLER] S	64.67017 - [SLER] S	4.59517 - [SLER] S
11.80	62.17517 - [SLER] S	61.68317 - [SLER] S	4.50817 - [SLER] S
11.85	59.24717 - [SLER] S	58.75317 - [SLER] S	4.40917 - [SLER] S
11.90	56.38217 - [SLER] S	55.88817 - [SLER] S	4.30017 - [SLER] S
11.95	53.58517 - [SLER] S	53.09317 - [SLER] S	4.18317 - [SLER] S
12.00	50.86317 - [SLER] S	50.37517 - [SLER] S	4.05817 - [SLER] S
12.05	48.22117 - [SLER] S	47.73917 - [SLER] S	3.92817 - [SLER] S
12.10	45.66317 - [SLER] S	45.18817 - [SLER] S	3.79217 - [SLER] S
12.15	43.19217 - [SLER] S	42.72617 - [SLER] S	3.65217 - [SLER] S
12.20	40.81017 - [SLER] S	40.35517 - [SLER] S	3.50917 - [SLER] S
12.25	38.52117 - [SLER] S	38.07817 - [SLER] S	3.36417 - [SLER] S
12.30	36.32517 - [SLER] S	35.89517 - [SLER] S	3.21817 - [SLER] S
12.35	34.22417 - [SLER] S	33.80817 - [SLER] S	3.07117 - [SLER] S
12.40	32.21717 - [SLER] S	31.81617 - [SLER] S	2.92417 - [SLER] S
12.45	30.30517 - [SLER] S	29.92117 - [SLER] S	2.77817 - [SLER] S
12.50	28.48817 - [SLER] S	28.12117 - [SLER] S	2.63417 - [SLER] S
12.55	26.76517 - [SLER] S	26.41517 - [SLER] S	2.49117 - [SLER] S
12.60	25.13517 - [SLER] S	24.80317 - [SLER] S	2.35017 - [SLER] S
12.65	23.59617 - [SLER] S	23.28317 - [SLER] S	2.21217 - [SLER] S
12.70	22.14717 - [SLER] S	21.85317 - [SLER] S	2.07717 - [SLER] S
12.75	20.78617 - [SLER] S	20.51117 - [SLER] S	1.94517 - [SLER] S
12.80	19.51117 - [SLER] S	19.25617 - [SLER] S	1.81717 - [SLER] S
12.85	18.32017 - [SLER] S	18.08417 - [SLER] S	1.69317 - [SLER] S
12.90	17.21017 - [SLER] S	16.99317 - [SLER] S	1.57217 - [SLER] S
12.95	16.17817 - [SLER] S	15.98117 - [SLER] S	1.45617 - [SLER] S
13.00	15.22417 - [SLER] S	15.04417 - [SLER] S	1.34417 - [SLER] S
13.05	14.34217 - [SLER] S	14.18117 - [SLER] S	1.23717 - [SLER] S
13.10	13.53217 - [SLER] S	13.38917 - [SLER] S	1.13417 - [SLER] S
13.15	12.79017 - [SLER] S	12.66317 - [SLER] S	1.03517 - [SLER] S
13.20	12.84914 - [SLEQ] S	12.81314 - [SLEQ] S	0.94117 - [SLER] S
13.25	13.21914 - [SLEQ] S	13.19114 - [SLEQ] S	0.85117 - [SLER] S
13.30	13.57715 - [SLEF] S	13.54916 - [SLEF] S	0.76617 - [SLER] S
13.35	13.94418 - [SLER] S	13.90215 - [SLEF] S	0.68517 - [SLER] S
13.40	14.37117 - [SLER] S	14.33217 - [SLER] S	0.60817 - [SLER] S
13.45	14.77417 - [SLER] S	14.74517 - [SLER] S	0.53617 - [SLER] S
13.50	15.13217 - [SLER] S	15.11017 - [SLER] S	0.46817 - [SLER] S
13.55	15.44717 - [SLER] S	15.43117 - [SLER] S	0.40517 - [SLER] S

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

13.60	15.72217 - [SLER] S	15.71117 - [SLER] S	0.34517 - [SLER] S
13.65	15.95917 - [SLER] S	15.95117 - [SLER] S	0.28917 - [SLER] S
13.70	16.16117 - [SLER] S	16.15617 - [SLER] S	0.23717 - [SLER] S
13.75	16.32917 - [SLER] S	16.32617 - [SLER] S	0.18917 - [SLER] S
13.80	16.46617 - [SLER] S	16.46417 - [SLER] S	0.14417 - [SLER] S
13.85	16.57417 - [SLER] S	16.57317 - [SLER] S	0.10317 - [SLER] S
13.90	16.65617 - [SLER] S	16.65617 - [SLER] S	0.06517 - [SLER] S
13.95	16.71317 - [SLER] S	16.71317 - [SLER] S	0.0409 - [SLEQ]
14.00	16.74817 - [SLER] S	16.74817 - [SLER] S	0.0529 - [SLEQ]
14.05	16.76217 - [SLER] S	16.76217 - [SLER] S	0.06414 - [SLEQ] S
14.10	16.75717 - [SLER] S	16.75717 - [SLER] S	0.08014 - [SLEQ] S
14.15	16.73517 - [SLER] S	16.73517 - [SLER] S	0.09316 - [SLEF] S
14.20	16.69817 - [SLER] S	16.69717 - [SLER] S	0.10715 - [SLEF] S
14.25	16.64717 - [SLER] S	16.64617 - [SLER] S	0.12118 - [SLER] S
14.30	16.58417 - [SLER] S	16.58317 - [SLER] S	0.13717 - [SLER] S
14.35	16.51017 - [SLER] S	16.50817 - [SLER] S	0.15117 - [SLER] S
14.40	16.42717 - [SLER] S	16.42517 - [SLER] S	0.16417 - [SLER] S
14.45	16.33617 - [SLER] S	16.33317 - [SLER] S	0.17417 - [SLER] S
14.50	16.23717 - [SLER] S	16.23417 - [SLER] S	0.18317 - [SLER] S
14.55	16.13317 - [SLER] S	16.13017 - [SLER] S	0.19117 - [SLER] S
14.60	16.02417 - [SLER] S	16.02017 - [SLER] S	0.19617 - [SLER] S
14.65	15.91117 - [SLER] S	15.90717 - [SLER] S	0.20117 - [SLER] S
14.70	15.79517 - [SLER] S	15.79117 - [SLER] S	0.20417 - [SLER] S
14.75	15.67717 - [SLER] S	15.67317 - [SLER] S	0.20617 - [SLER] S
14.80	15.55817 - [SLER] S	15.55417 - [SLER] S	0.20717 - [SLER] S
14.85	15.43817 - [SLER] S	15.43417 - [SLER] S	0.20717 - [SLER] S
14.90	15.31817 - [SLER] S	15.31417 - [SLER] S	0.20617 - [SLER] S
14.95	15.19917 - [SLER] S	15.19517 - [SLER] S	0.20417 - [SLER] S
15.00	15.08117 - [SLER] S	15.07717 - [SLER] S	0.20117 - [SLER] S
15.05	14.96517 - [SLER] S	14.96117 - [SLER] S	0.19817 - [SLER] S
15.10	14.85017 - [SLER] S	14.84617 - [SLER] S	0.19417 - [SLER] S
15.15	14.73817 - [SLER] S	14.73517 - [SLER] S	0.19017 - [SLER] S
15.20	14.62917 - [SLER] S	14.62617 - [SLER] S	0.18517 - [SLER] S
15.25	14.52317 - [SLER] S	14.52017 - [SLER] S	0.18017 - [SLER] S
15.30	14.42017 - [SLER] S	14.41717 - [SLER] S	0.17517 - [SLER] S
15.35	14.32117 - [SLER] S	14.31817 - [SLER] S	0.16917 - [SLER] S
15.40	14.22617 - [SLER] S	14.22317 - [SLER] S	0.16317 - [SLER] S
15.45	14.13417 - [SLER] S	14.13217 - [SLER] S	0.15717 - [SLER] S
15.50	14.04717 - [SLER] S	14.04417 - [SLER] S	0.15117 - [SLER] S
15.55	13.96417 - [SLER] S	13.96117 - [SLER] S	0.14417 - [SLER] S
15.60	13.88417 - [SLER] S	13.88217 - [SLER] S	0.13817 - [SLER] S
15.65	13.81017 - [SLER] S	13.80817 - [SLER] S	0.13117 - [SLER] S
15.70	13.73917 - [SLER] S	13.73717 - [SLER] S	0.12417 - [SLER] S
15.75	13.67317 - [SLER] S	13.67117 - [SLER] S	0.11817 - [SLER] S

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

15.80	13.61117 - [SLER] S	13.61017 - [SLER] S	0.11117 - [SLER] S
15.85	13.55317 - [SLER] S	13.55217 - [SLER] S	0.10517 - [SLER] S
15.90	13.50017 - [SLER] S	13.49917 - [SLER] S	0.09917 - [SLER] S
15.95	13.45017 - [SLER] S	13.44917 - [SLER] S	0.09217 - [SLER] S
16.00	13.40517 - [SLER] S	13.40417 - [SLER] S	0.08617 - [SLER] S
16.05	13.36417 - [SLER] S	13.36317 - [SLER] S	0.08017 - [SLER] S
16.10	13.32617 - [SLER] S	13.32617 - [SLER] S	0.07517 - [SLER] S
16.15	13.29317 - [SLER] S	13.29217 - [SLER] S	0.06917 - [SLER] S
16.20	13.26317 - [SLER] S	13.26217 - [SLER] S	0.06417 - [SLER] S
16.25	13.23617 - [SLER] S	13.23617 - [SLER] S	0.05817 - [SLER] S
16.30	13.21317 - [SLER] S	13.21317 - [SLER] S	0.05317 - [SLER] S
16.35	13.19417 - [SLER] S	13.19317 - [SLER] S	0.04817 - [SLER] S
16.40	13.17717 - [SLER] S	13.17717 - [SLER] S	0.04417 - [SLER] S
16.45	13.16417 - [SLER] S	13.16417 - [SLER] S	0.03917 - [SLER] S
16.50	13.15417 - [SLER] S	13.15417 - [SLER] S	0.03517 - [SLER] S
16.55	13.14617 - [SLER] S	13.14617 - [SLER] S	0.03117 - [SLER] S
16.60	13.14117 - [SLER] S	13.14117 - [SLER] S	0.02717 - [SLER] S
16.65	13.13917 - [SLER] S	13.13917 - [SLER] S	0.02317 - [SLER] S
16.70	13.14917 - [SLER] S	13.14917 - [SLER] S	0.02017 - [SLER] S
16.75	13.17717 - [SLER] S	13.17717 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S
16.80	13.20317 - [SLER] S	13.20317 - [SLER] S	0.01417 - [SLER] S
16.85	13.22717 - [SLER] S	13.22717 - [SLER] S	0.01117 - [SLER] S
16.90	13.24917 - [SLER] S	13.24917 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
16.95	13.27017 - [SLER] S	13.27017 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
17.00	13.28917 - [SLER] S	13.28917 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
17.05	13.30617 - [SLER] S	13.30617 - [SLER] S	0.002 9 - [SLEQ]
17.10	13.32217 - [SLER] S	13.32217 - [SLER] S	0.003 9 - [SLEQ]
17.15	13.33817 - [SLER] S	13.33817 - [SLER] S	0.00414 - [SLEQ] S
17.20	13.35217 - [SLER] S	13.35217 - [SLER] S	0.00414 - [SLEQ] S
17.25	13.36517 - [SLER] S	13.36517 - [SLER] S	0.00516 - [SLEF] S
17.30	13.37717 - [SLER] S	13.37717 - [SLER] S	0.00615 - [SLEF] S
17.35	13.38917 - [SLER] S	13.38917 - [SLER] S	0.00618 - [SLER] S
17.40	13.40017 - [SLER] S	13.40017 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
17.45	13.41117 - [SLER] S	13.41117 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
17.50	13.42217 - [SLER] S	13.42217 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
17.55	13.43217 - [SLER] S	13.43217 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
17.60	13.44217 - [SLER] S	13.44217 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
17.65	13.45317 - [SLER] S	13.45317 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
17.70	13.46417 - [SLER] S	13.46417 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
17.75	13.47517 - [SLER] S	13.47517 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
17.80	13.48617 - [SLER] S	13.48617 - [SLER] S	0.00517 - [SLER] S
17.85	13.49817 - [SLER] S	13.49817 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
17.90	13.51117 - [SLER] S	13.51117 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
17.95	13.52517 - [SLER] S	13.52517 - [SLER] S	0.00117 - [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]		
$A_{fh}=22.12$ [cmq]	$A_{fh}=22.12$ [cmq]	Staffe $\phi 12/25$	$N_{bh}=4 - N_{bv}=4$
$M_h=16.12$ [kNm]	$M_{uh}=420.75$ [kNm]	$FS=26.10$	
$T_h=32.24$ [kN]	$T_{Rh}=1086.71$ [kN]	$FS_T=33.71$	
$M_v=1.29$ [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]		
$M_h=81.75$ [kNm]	$T_h=116.79$ [kN]	$M_v=25.44$ [kNm]	$T_v=48.95$ [kN]
$\sigma_f = 71.714$ [N/mmq]	$\tau_f = 7.477$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 72.874$ [N/mmq]	

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

$A=156.20$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=97.33$ [kNm]	$T_h=139.04$ [kN]	$M_v=26.57$ [kNm]	$T_v=39.71$ [kN]
$\sigma_f = 85.373$ [N/mmq]	$\tau_f = 8.901$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 86.754$ [N/mmq]	

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

$A=156.00$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=140.59$ [kNm]	$T_h=200.84$ [kN]	$M_v=38.16$ [kNm]	$T_v=56.27$ [kN]
$\sigma_f = 123.323$ [N/mmq]	$\tau_f = 12.874$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 125.322$ [N/mmq]	

6. Allegati 6

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/mmq]

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/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]
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/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]	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]	

7. Allegati 7

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di micropali**

Altezza fuori terra	11.00	[m]
Profondità di infissione	11.00	[m]
Altezza totale della paratia	22.00	[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

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	-11.00	0.00
2	0.00	-11.00	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
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)	0.938	0.938
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.110	0.110
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.378	0.378
Coefficiente di intensità sismica (percento)	10.562	4.805
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 220 elementi fuori terra e 220 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	11.00	[m]
Profondità di infissione	11.00	[m]
Altezza totale della paratia	22.00	[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]	443.44	5.98	--	--	--	--	-85.29	12.51	24.73	14.68
2	[A2-M2]	456.89	6.14	--	--	--	--	-92.71	13.21	31.42	15.40
3	[A1-M1]	473.42	6.13	--	--	--	--	-98.68	12.56	30.55	14.72
4	[A2-M2]	483.56	6.19	--	--	--	--	-98.03	13.24	34.66	15.42
5	[A1-M1] S	363.15	5.72	80.48	7.33	--	--	-86.22	12.63	25.39	14.82
6	[A2-M2] S	430.55	6.37	98.65	7.33	--	--	-129.86	13.44	46.47	15.67
7	[A1-M1] S	372.06	5.77	81.31	7.33	--	--	-90.29	12.65	27.24	14.84
8	[A2-M2] S	442.51	6.37	99.02	7.33	--	--	-131.47	13.45	47.50	15.67
9	[SLEQ]	405.52	5.65	--	--	--	--	-58.23	12.46	15.24	14.67
10	[SLEF]	409.12	5.68	--	--	--	--	-60.64	12.47	16.19	14.68
11	[SLEF]	407.30	5.66	--	--	--	--	-59.38	12.47	15.70	14.67
12	[SLER]	419.87	5.77	--	--	--	--	-67.86	12.51	18.98	14.70
13	[SLER]	417.55	5.75	--	--	--	--	-66.38	12.50	18.38	14.70

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

14	[SLEQ] S	387.98	5.68	33.75	7.33	--	--	-70.62	12.54	19.74	14.74
15	[SLEF] S	392.27	5.71	33.82	7.33	--	--	-73.12	12.55	20.78	14.75
16	[SLEF] S	390.07	5.69	33.80	7.33	--	--	-71.83	12.55	20.24	14.74
17	[SLER] S	405.74	5.82	34.36	7.33	--	--	-80.91	12.59	23.93	14.77
18	[SLER] S	402.86	5.80	34.13	7.33	--	--	-79.27	12.58	23.24	14.77

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	382.78	5.09	--	--	--	--
2	[A2-M2]	0.00	0.00	395.49	5.22	--	--	--	--
3	[A1-M1]	0.00	0.00	405.18	5.21	--	--	--	--
4	[A2-M2]	0.00	0.00	420.07	5.31	--	--	--	--
5	[A1-M1] S	0.00	0.00	382.69	5.10	--	--	--	--
6	[A2-M2] S	0.00	0.00	445.69	5.50	--	--	--	--
7	[A1-M1] S	0.00	0.00	390.22	5.14	--	--	--	--
8	[A2-M2] S	0.00	0.00	457.43	5.51	--	--	--	--
9	[SLEQ]	0.00	0.00	362.45	4.93	--	--	--	--
10	[SLEF]	0.00	0.00	364.59	4.95	--	--	--	--
11	[SLEF]	0.00	0.00	363.54	4.94	--	--	--	--
12	[SLER]	0.00	0.00	370.90	5.00	--	--	--	--
13	[SLER]	0.00	0.00	369.47	4.99	--	--	--	--
14	[SLEQ] S	0.00	0.00	370.75	5.00	--	--	--	--
15	[SLEF] S	0.00	0.00	373.65	5.02	--	--	--	--
16	[SLEF] S	0.00	0.00	372.20	5.01	--	--	--	--
17	[SLER] S	0.00	0.00	383.02	5.08	--	--	--	--
18	[SLER] S	0.00	0.00	380.86	5.07	--	--	--	--

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]	11.53	12.45	13.48	13.57	0.90	674.58
2	[A2-M2]	11.94	13.35	14.20	21.72	1.90	311.56
3	[A1-M1]	11.53	12.55	13.51	14.48	1.06	674.58
4	[A2-M2]	11.93	13.40	14.22	22.17	2.05	311.56
5	[A1-M1] S	11.64	12.65	13.62	15.38	1.20	674.58
6	[A2-M2] S	12.13	13.70	14.46	24.89	2.78	311.56
7	[A1-M1] S	11.63	12.70	13.63	15.38	1.27	674.58
8	[A2-M2] S	12.13	13.75	14.47	24.89	2.82	311.56
9	[SLEQ]	11.53	12.35	13.47	12.67	0.78	674.58
10	[SLEF]	11.53	12.40	13.47	12.67	0.82	674.58
11	[SLEF]	11.53	12.40	13.47	12.67	0.80	674.58
12	[SLER]	11.54	12.45	13.50	13.57	0.93	674.58
13	[SLER]	11.54	12.45	13.49	13.57	0.90	674.58
14	[SLEQ] S	11.60	12.50	13.54	14.03	0.97	674.58
15	[SLEF] S	11.59	12.55	13.54	14.03	1.00	674.58
16	[SLEF] S	11.60	12.50	13.54	14.03	0.99	674.58
17	[SLER] S	11.60	12.60	13.57	14.93	1.12	674.58
18	[SLER] S	11.60	12.60	13.56	14.48	1.10	674.58

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	3.24
2	3.50	3	6.95	12.40	2.69	17.70	8.00	2.97
3	6.00	3	6.95	12.00	3.40	16.60	8.00	2.35
4	8.50	3	6.95	12.40	4.93	15.50	8.00	1.62

Combinazione n° 1

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	248.31	86.6181	357.274	-0.14504
2	263.18	91.8056	378.671	-0.02460
3	278.48	97.1447	400.693	0.07429
4	346.05	120.7159	497.917	0.43174

Combinazione n° 2

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	242.79	84.6939	349.337	-0.18780
2	263.30	91.8500	378.854	-0.02337
3	285.39	99.5547	410.633	0.11761
4	382.25	133.3440	550.004	0.62847

Combinazione n° 3

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

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.68	86.7493	357.815	-0.14143
2	265.96	92.7766	382.675	-0.00441
3	302.62	105.5654	435.426	0.22511
4	385.22	134.3779	554.269	0.64481

Combinazione n° 4

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.54	86.7003	357.613	-0.14210
2	266.78	93.0628	383.856	0.00178
3	311.73	108.7421	448.529	0.28218
4	419.62	146.3803	603.775	0.83187

Combinazione n° 5

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	246.48	85.9820	354.650	-0.15930
2	263.22	91.8195	378.728	-0.02433
3	277.71	96.8768	399.588	0.06950
4	348.34	121.5151	501.213	0.44416

Combinazione n° 6

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	240.58	83.9249	346.165	-0.20355
2	268.45	93.6468	386.265	0.01424
3	331.21	115.5388	476.563	0.40411
4	482.46	168.2996	694.185	1.17345

Combinazione n° 7

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.60	86.7222	357.703	-0.14249
2	263.52	91.9261	379.167	-0.02196
3	284.64	99.2942	409.559	0.11283
4	361.33	126.0445	519.896	0.51481

Combinazione n° 8

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	246.47	85.9768	354.628	-0.15722
2	271.33	94.6489	390.399	0.03477
3	342.90	119.6174	493.386	0.47719
4	496.86	173.3237	714.908	1.25190

Combinazione n° 9

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	247.90	86.4768	356.691	-0.14879

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

2	263.43	91.8929	379.031	-0.02343
3	264.65	92.3180	380.784	-0.01237
4	299.71	104.5515	431.244	0.17980

Combinazione n° 10

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.33	86.6258	357.306	-0.14539
2	263.50	91.9199	379.142	-0.02283
3	265.65	92.6692	382.233	-0.00604
4	304.54	106.2343	438.185	0.20603

Combinazione n° 11

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.26	86.6038	357.215	-0.14591
2	263.46	91.9036	379.075	-0.02318
3	265.12	92.4848	381.472	-0.00936
4	302.07	105.3731	434.633	0.19261

Combinazione n° 12

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.73	86.7670	357.888	-0.14204
2	263.67	91.9785	379.384	-0.02146
3	269.43	93.9875	387.670	0.01765
4	318.93	111.2553	458.895	0.28429

Combinazione n° 13

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.64	86.7336	357.750	-0.14283
2	263.65	91.9696	379.347	-0.02168
3	268.47	93.6515	386.284	0.01161
4	315.76	110.1472	454.324	0.26701

Combinazione n° 14

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.10	86.5458	356.975	-0.14701
2	263.33	91.8604	378.897	-0.02385
3	268.75	93.7493	386.688	0.01339
4	320.13	111.6740	460.622	0.29079

Combinazione n° 15

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.50	86.6855	357.552	-0.14379
2	263.38	91.8768	378.964	-0.02343
3	270.80	94.4638	389.635	0.02622

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

4	326.25	113.8079	469.423	0.32406
---	--------	----------	---------	---------

Combinazione n° 16

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.43	86.6631	357.459	-0.14434
2	263.35	91.8658	378.919	-0.02370
3	269.71	94.0836	388.067	0.01940
4	323.12	112.7170	464.924	0.30705

Combinazione n° 17

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.86	86.8127	358.076	-0.14067
2	263.69	91.9837	379.405	-0.02101
3	279.18	97.3867	401.691	0.07861
4	345.00	120.3476	496.398	0.42602

Combinazione n° 18

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.79	86.7858	357.965	-0.14134
2	263.58	91.9466	379.252	-0.02182
3	277.09	96.6608	398.697	0.06560
4	340.85	118.9027	490.438	0.40349

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	sforzamento 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]	38.70	12.65	60.57	11.50	165.35	22.00	MAX
--	--	-54.10	10.15	-77.44	8.50	0.00	0.00	MIN
2	[A2-M2]	49.15	13.35	61.30	11.90	168.76	22.00	MAX
--	--	-69.66	10.35	-89.48	8.50	0.00	0.00	MIN
3	[A1-M1]	47.79	12.70	68.14	11.50	171.35	22.00	MAX
--	--	-61.13	10.10	-83.99	8.50	0.00	0.00	MIN
4	[A2-M2]	54.20	13.40	63.38	11.90	175.34	22.00	MAX
--	--	-71.91	10.30	-93.63	8.50	0.00	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	39.72	12.80	60.84	11.60	165.33	22.00	MAX
--	--	-56.13	10.20	-78.87	8.50	0.00	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	72.72	13.60	83.40	12.10	182.21	22.00	MAX
--	--	-96.76	10.40	-113.36	8.50	0.00	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	42.62	12.80	63.05	11.60	167.35	22.00	MAX
--	--	-58.56	10.15	-81.11	8.50	0.00	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	74.32	13.60	83.98	12.10	185.35	22.00	MAX
--	--	-97.02	10.35	-114.67	8.50	0.00	0.00	MIN
9	[SLEQ]	27.89	6.00	51.24	3.50	159.91	22.00	MAX
--	--	-39.03	10.25	-76.04	1.00	0.00	0.00	MIN
10	[SLEF]	29.33	6.00	51.41	3.50	160.48	22.00	MAX
--	--	-40.56	10.20	-76.29	1.00	0.00	0.00	MIN
11	[SLEF]	28.61	6.00	51.25	3.50	160.20	22.00	MAX
--	--	-39.78	10.25	-76.25	1.00	0.00	0.00	MIN
12	[SLER]	32.15	6.00	52.63	3.50	162.17	22.00	MAX
--	--	-44.95	10.20	-76.37	1.00	0.00	0.00	MIN
13	[SLER]	31.75	6.00	52.31	3.50	161.78	22.00	MAX
--	--	-44.03	10.20	-76.45	1.00	0.00	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	32.85	6.00	52.51	3.50	162.13	22.00	MAX
--	--	-46.74	10.20	-75.93	1.00	0.00	0.00	MIN
15	[SLEF] S	33.45	6.00	53.08	3.50	162.91	22.00	MAX
--	--	-48.32	10.20	-76.16	1.00	0.00	0.00	MIN

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

16	[SLEF] S	33.19	6.00	52.71	3.50	162.52	22.00	MAX
--	--	-47.52	10.20	-76.12	1.00	0.00	0.00	MIN
17	[SLER] S	37.43	12.75	56.98	11.60	165.42	22.00	MAX
--	--	-52.69	10.15	-76.43	8.50	0.00	0.00	MIN
18	[SLER] S	36.36	12.75	56.03	11.60	164.84	22.00	MAX
--	--	-51.77	10.15	-76.31	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]	0.5671	9.90	0.0688	0.00	MAX
--	--	-0.2737	0.00	0.0000	0.00	MIN
2	[A2-M2]	0.8865	10.15	0.0701	0.00	MAX
--	--	-0.3475	0.00	0.0000	0.00	MIN
3	[A1-M1]	0.7542	9.70	0.0713	0.00	MAX
--	--	-0.2682	0.00	0.0000	0.00	MIN
4	[A2-M2]	1.0406	9.95	0.0729	0.00	MAX
--	--	-0.2692	0.00	0.0000	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	0.6023	9.95	0.0688	0.00	MAX
--	--	-0.2996	0.00	0.0000	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	1.4938	10.05	0.0755	0.00	MAX
--	--	-0.3698	0.00	0.0000	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	0.6644	9.90	0.0696	0.00	MAX
--	--	-0.2700	0.00	0.0000	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	1.5514	10.00	0.0769	0.00	MAX
--	--	-0.2935	0.00	0.0000	0.00	MIN
9	[SLEQ]	0.3188	10.15	0.0666	0.00	MAX
--	--	-0.2817	0.00	0.0000	0.00	MIN
10	[SLEF]	0.3442	10.10	0.0669	0.00	MAX
--	--	-0.2765	0.00	0.0000	0.00	MIN
11	[SLEF]	0.3311	10.10	0.0667	0.00	MAX
--	--	-0.2770	0.00	0.0000	0.00	MIN
12	[SLER]	0.4212	10.00	0.0675	0.00	MAX
--	--	-0.2726	0.00	0.0000	0.00	MIN
13	[SLER]	0.4042	10.05	0.0674	0.00	MAX
--	--	-0.2737	0.00	0.0000	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	0.4391	10.05	0.0675	0.00	MAX
--	--	-0.2789	0.00	0.0000	0.00	MIN
15	[SLEF] S	0.4700	10.00	0.0678	0.00	MAX
--	--	-0.2739	0.00	0.0000	0.00	MIN
16	[SLEF] S	0.4542	10.00	0.0677	0.00	MAX

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

--	--	-0.2745	0.00	0.0000	0.00	MIN
17	[SLER] S	0.5647	9.90	0.0689	0.00	MAX
--	--	-0.2695	0.00	0.0000	0.00	MIN
18	[SLER] S	0.5438	9.95	0.0686	0.00	MAX
--	--	-0.2706	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]	(-2.20; 11.00)	25.76	(-15.62; -10.99)	(21.10; 0.00)	3.25
4	[A2-M2]	(-2.20; 8.80)	23.57	(-15.00; -10.99)	(19.67; 0.00)	3.26
6	[A2-M2] S	(-4.40; 15.40)	37.66	(-31.27; -10.99)	(29.97; 0.00)	2.46
8	[A2-M2] S	(-4.40; 15.40)	37.66	(-31.27; -10.99)	(29.97; 0.00)	2.46

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	13.7539	-44.24	-978.48	1.68	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
2	40.7415	-41.74	-2765.69	1.61	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
3	65.4943	-39.33	-4232.61	1.55	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
4	88.2428	-37.00	-5415.25	1.51	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
5	109.1714	-34.74	-6343.94	1.46	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
6	128.4303	-32.54	-7044.70	1.43	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
7	146.1433	-30.40	-7540.25	1.39	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
8	162.4137	-28.30	-7850.69	1.37	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
9	177.3284	-26.24	-7994.03	1.34	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
10	190.9609	-24.21	-7986.60	1.32	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
11	203.3740	-22.22	-7843.34	1.30	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
12	214.6211	-20.26	-7578.07	1.28	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
13	224.7482	-18.32	-7203.64	1.27	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
14	233.7943	-16.40	-6732.12	1.25	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
15	241.7931	-14.50	-6174.94	1.24	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
16	248.7730	-12.62	-5542.96	1.23	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
17	254.7580	-10.75	-4846.59	1.22	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
18	259.7681	-8.90	-4095.87	1.22	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
19	263.8196	-7.05	-3300.53	1.21	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
20	266.9254	-5.21	-2470.04	1.21	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
21	269.0954	-3.37	-1613.72	1.20	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
22	270.3362	-1.54	-740.72	1.20	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
23	270.6516	0.29	139.89	1.20	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
24	270.0427	2.12	1019.06	1.20	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
25	268.5075	3.95	1887.76	1.21	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
26	266.0414	5.79	2736.88	1.21	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
27	548.0192	7.67	7456.93	1.26	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
28	553.2837	9.59	9399.87	1.27	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
29	547.4682	11.52	11152.72	1.27	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
30	540.5522	13.47	12840.10	1.28	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
31	530.0667	15.43	14383.85	1.30	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
32	510.8236	17.41	15589.42	1.31	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
33	500.4335	19.42	16964.96	1.32	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
34	488.8087	21.45	18224.21	1.34	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
35	475.8992	23.50	19352.60	1.36	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
36	461.6463	25.59	20334.51	1.38	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
37	445.9808	27.72	21153.04	1.41	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
38	428.8212	29.89	21789.71	1.44	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
39	410.0706	32.11	22224.12	1.47	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
40	389.6135	34.38	22433.46	1.51	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)

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

41	367.3105	36.72	22391.94	1.56	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
42	342.9918	39.13	22069.88	1.61	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
43	316.4472	41.62	21432.61	1.67	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
44	287.4125	44.22	20438.75	1.74	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
45	255.5480	46.94	19037.70	1.83	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
46	220.4047	49.80	17165.77	1.93	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
47	181.3681	52.84	14739.72	2.07	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
48	137.5575	56.12	11645.36	2.24	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
49	87.6257	59.71	7715.43	2.48	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
50	29.8977	63.58	2730.36	2.81	28.40	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)

Resistenza a taglio paratia= 0.0000 [kN]

$\Sigma W_i = 14207.7810$ [kN]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 2767.0474$ [kN]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 8877.7461$ [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]	10.15	-23.26	56.56	-84.15	204.61	3.62
2	[A2-M2]	10.35	-29.95	58.27	-84.03	163.46	2.81
3	[A1-M1]	10.10	-26.29	59.08	-84.11	189.04	3.20
4	[A2-M2]	10.30	-30.92	61.04	-84.04	165.88	2.72
5	[A1-M1] S	10.20	-24.14	56.61	-84.13	197.32	3.49
6	[A2-M2] S	10.40	-41.61	64.11	-83.92	129.33	2.02
7	[A1-M1] S	10.15	-25.18	57.42	-84.11	191.79	3.34
8	[A2-M2] S	10.35	-41.72	65.41	-83.93	131.58	2.01

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]	122.363	10.25	16.232	1.00	122.363	10.25
10	[SLEF]	126.664	10.25	16.284	1.00	126.664	10.25
11	[SLEF]	124.464	10.25	16.277	1.00	124.464	10.25
12	[SLER]	139.081	10.20	16.303	1.00	139.081	10.20
13	[SLER]	136.489	10.20	16.318	1.00	136.489	10.20
14	[SLEQ] S	144.085	10.20	16.208	1.00	144.086	10.20
15	[SLEF] S	148.561	10.20	16.257	1.00	148.561	10.20

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

16	[SLEF] S	146.297	10.20	16.249	1.00	146.297	10.20
17	[SLER] S	161.026	10.15	16.315	8.50	161.027	10.15
18	[SLER] S	158.396	10.15	16.289	1.00	158.397	10.15

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	3.47	2040.73	33258.68
3	[A1-M1]	0.10	0.00	0.12	46.72	1420.93	11578.75
1	[A1-M1]	0.15	0.01	0.18	66.45	918.61	4990.35
1	[A1-M1]	0.20	0.03	0.25	75.11	654.29	2665.81
1	[A1-M1]	0.25	0.05	0.31	79.75	500.64	1631.84
6	[A2-M2] S	0.30	0.08	0.37	82.55	395.47	1074.20
6	[A2-M2] S	0.35	0.12	0.43	83.80	312.71	728.05
6	[A2-M2] S	0.40	0.16	0.49	84.31	255.78	521.06
6	[A2-M2] S	0.45	0.22	0.55	84.18	214.03	387.58
6	[A2-M2] S	0.50	0.28	0.61	84.09	183.24	298.64
6	[A2-M2] S	0.55	0.36	0.67	84.02	159.65	236.54
6	[A2-M2] S	0.60	0.44	0.74	83.96	141.03	191.54
6	[A2-M2] S	0.65	0.53	0.80	83.91	125.99	157.95
6	[A2-M2] S	0.70	0.63	0.86	83.88	113.60	132.25
6	[A2-M2] S	0.75	0.75	0.92	83.84	103.23	112.16
6	[A2-M2] S	0.80	0.87	0.98	83.82	94.42	96.18
6	[A2-M2] S	0.85	1.01	1.04	83.79	86.87	83.28
6	[A2-M2] S	0.90	1.15	1.10	83.77	80.31	72.71
6	[A2-M2] S	0.95	1.31	1.17	83.76	74.57	63.97
6	[A2-M2] S	1.00	1.48	10.57	78.07	558.10	52.81
7	[A1-M1] S	1.05	-0.42	10.94	-51.19	1319.36	120.60
7	[A1-M1] S	1.10	-1.89	11.00	-80.64	469.93	42.72
7	[A1-M1] S	1.15	-3.22	11.06	-84.17	288.76	26.10
5	[A1-M1] S	1.20	-4.51	11.04	-84.16	206.07	18.66
5	[A1-M1] S	1.25	-5.71	11.10	-84.03	163.51	14.73
2	[A2-M2]	1.30	-6.88	11.02	-83.94	134.45	12.20
2	[A2-M2]	1.35	-7.97	11.08	-83.89	116.61	10.52

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

2	[A2-M2]	1.40	-8.97	11.14	-83.85	104.11	9.34
2	[A2-M2]	1.45	-9.89	11.21	-83.82	95.01	8.48
2	[A2-M2]	1.50	-10.70	11.27	-83.80	88.24	7.83
2	[A2-M2]	1.55	-11.42	11.33	-83.78	83.14	7.34
2	[A2-M2]	1.60	-12.03	11.39	-83.77	79.32	6.96
2	[A2-M2]	1.65	-12.54	11.45	-83.76	76.48	6.68
2	[A2-M2]	1.70	-12.96	11.51	-83.76	74.38	6.46
2	[A2-M2]	1.75	-13.30	11.57	-83.75	72.90	6.30
2	[A2-M2]	1.80	-13.55	11.63	-83.75	71.93	6.18
2	[A2-M2]	1.85	-13.72	11.70	-83.75	71.40	6.10
2	[A2-M2]	1.90	-13.82	11.76	-83.75	71.26	6.06
2	[A2-M2]	1.95	-13.85	11.82	-83.75	71.48	6.05
2	[A2-M2]	2.00	-13.81	11.88	-83.75	72.03	6.06
2	[A2-M2]	2.05	-13.72	11.94	-83.75	72.91	6.11
2	[A2-M2]	2.10	-13.56	12.00	-83.76	74.12	6.18
2	[A2-M2]	2.15	-13.35	12.06	-83.76	75.66	6.27
2	[A2-M2]	2.20	-13.10	12.13	-83.77	77.56	6.40
2	[A2-M2]	2.25	-12.79	12.19	-83.77	79.85	6.55
2	[A2-M2]	2.30	-12.43	12.25	-83.78	82.55	6.74
2	[A2-M2]	2.35	-12.03	12.31	-83.79	85.74	6.97
2	[A2-M2]	2.40	-11.59	12.37	-83.80	89.47	7.23
2	[A2-M2]	2.45	-11.10	12.43	-83.82	93.85	7.55
2	[A2-M2]	2.50	-10.58	12.49	-83.83	99.00	7.92
2	[A2-M2]	2.55	-10.02	12.56	-83.85	105.09	8.37
2	[A2-M2]	2.60	-9.42	12.62	-83.87	112.35	8.91
2	[A2-M2]	2.65	-8.78	12.68	-83.90	121.12	9.55
2	[A2-M2]	2.70	-8.11	12.74	-83.93	131.86	10.35
2	[A2-M2]	2.75	-7.40	12.80	-83.97	145.26	11.35
2	[A2-M2]	2.80	-6.66	12.86	-84.02	162.38	12.62
2	[A2-M2]	2.85	-5.88	12.92	-84.09	184.97	14.31
2	[A2-M2]	2.90	-5.06	12.98	-84.19	216.06	16.64
2	[A2-M2]	2.95	-4.21	13.05	-84.33	261.45	20.04
8	[A2-M2] S	3.00	4.10	13.25	84.36	272.44	20.56
8	[A2-M2] S	3.05	5.08	13.31	84.20	220.47	16.56
8	[A2-M2] S	3.10	6.09	13.37	84.09	184.72	13.81
8	[A2-M2] S	3.15	7.12	13.43	84.01	158.61	11.81
8	[A2-M2] S	3.20	8.17	13.50	83.95	138.72	10.28
8	[A2-M2] S	3.25	9.24	13.56	83.90	123.06	9.08
8	[A2-M2] S	3.30	10.34	13.62	83.87	110.41	8.11
8	[A2-M2] S	3.35	11.47	13.68	83.83	99.98	7.31
8	[A2-M2] S	3.40	12.62	13.74	83.81	91.24	6.64
8	[A2-M2] S	3.45	13.80	13.80	83.79	83.81	6.07
8	[A2-M2] S	3.50	15.00	13.86	83.77	77.42	5.58
8	[A2-M2] S	3.55	14.26	24.46	83.97	143.98	5.89

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

8	[A2-M2] S	3.60	13.55	24.52	83.99	151.94	6.20
8	[A2-M2] S	3.65	12.87	24.58	84.02	160.45	6.53
8	[A2-M2] S	3.70	12.22	24.64	84.05	169.53	6.88
8	[A2-M2] S	3.75	11.59	24.70	84.08	179.21	7.25
8	[A2-M2] S	3.80	10.99	24.77	84.11	189.52	7.65
8	[A2-M2] S	3.85	10.42	24.83	84.14	200.48	8.08
8	[A2-M2] S	3.90	9.88	24.89	84.18	212.09	8.52
8	[A2-M2] S	3.95	9.37	24.95	84.21	224.35	8.99
8	[A2-M2] S	4.00	8.88	25.01	84.25	237.25	9.49
8	[A2-M2] S	4.05	8.43	25.07	84.29	250.75	10.00
8	[A2-M2] S	4.10	8.01	25.13	84.34	264.78	10.53
8	[A2-M2] S	4.15	7.61	25.20	84.31	279.04	11.08
8	[A2-M2] S	4.20	7.25	25.26	84.10	292.94	11.60
8	[A2-M2] S	4.25	6.92	25.32	83.89	306.90	12.12
8	[A2-M2] S	4.30	6.62	25.38	83.68	320.73	12.64
8	[A2-M2] S	4.35	6.35	25.44	83.48	334.19	13.14
8	[A2-M2] S	4.40	6.12	25.50	83.28	347.03	13.61
6	[A2-M2] S	4.45	5.99	25.22	83.23	350.65	13.90
6	[A2-M2] S	4.50	5.88	25.28	83.13	357.40	14.13
6	[A2-M2] S	4.55	5.81	25.35	83.05	362.57	14.30
6	[A2-M2] S	4.60	5.76	25.41	83.00	366.02	14.41
6	[A2-M2] S	4.65	5.75	25.47	82.97	367.63	14.43
6	[A2-M2] S	4.70	5.77	25.53	82.98	367.35	14.39
6	[A2-M2] S	4.75	5.82	25.59	83.01	365.19	14.27
6	[A2-M2] S	4.80	5.90	25.65	83.07	361.19	14.08
6	[A2-M2] S	4.85	6.02	25.71	83.16	355.48	13.82
6	[A2-M2] S	4.90	6.16	25.78	83.27	348.21	13.51
6	[A2-M2] S	4.95	6.35	25.84	83.40	339.58	13.14
6	[A2-M2] S	5.00	6.56	25.90	83.55	329.79	12.73
6	[A2-M2] S	5.05	6.81	25.96	83.71	319.09	12.29
6	[A2-M2] S	5.10	7.09	26.02	83.88	307.68	11.82
6	[A2-M2] S	5.15	7.41	26.08	84.06	295.79	11.34
6	[A2-M2] S	5.20	7.77	26.14	84.25	283.61	10.85
6	[A2-M2] S	5.25	8.15	26.21	84.36	271.07	10.34
6	[A2-M2] S	5.30	8.58	26.27	84.32	258.13	9.83
6	[A2-M2] S	5.35	9.04	26.33	84.28	245.43	9.32
6	[A2-M2] S	5.40	9.54	26.39	84.24	233.08	8.83
6	[A2-M2] S	5.45	10.07	26.45	84.20	221.14	8.36
6	[A2-M2] S	5.50	10.64	26.51	84.17	209.67	7.91
6	[A2-M2] S	5.55	11.25	26.57	84.14	198.71	7.48
6	[A2-M2] S	5.60	11.90	26.63	84.10	188.27	7.07
6	[A2-M2] S	5.65	12.58	26.70	84.07	178.38	6.68
6	[A2-M2] S	5.70	13.31	26.76	84.04	169.01	6.32
6	[A2-M2] S	5.75	14.07	26.82	84.02	160.18	5.97

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

6	[A2-M2] S	5.80	14.87	26.88	83.99	151.85	5.65
6	[A2-M2] S	5.85	15.71	26.94	83.97	144.01	5.35
6	[A2-M2] S	5.90	16.59	27.00	83.95	136.64	5.06
6	[A2-M2] S	5.95	17.51	27.06	83.93	129.72	4.79
6	[A2-M2] S	6.00	18.47	27.13	83.91	123.21	4.54
6	[A2-M2] S	6.05	17.07	40.05	84.13	197.32	4.93
6	[A2-M2] S	6.10	15.72	40.11	84.18	214.80	5.36
6	[A2-M2] S	6.15	14.40	40.17	84.25	234.93	5.85
6	[A2-M2] S	6.20	13.13	40.23	84.32	258.31	6.42
2	[A2-M2]	6.25	11.93	38.40	84.36	271.53	7.07
2	[A2-M2]	6.30	10.97	38.46	84.08	294.64	7.66
2	[A2-M2]	6.35	10.05	38.52	83.68	320.61	8.32
2	[A2-M2]	6.40	9.17	38.58	83.24	350.25	9.08
2	[A2-M2]	6.45	8.32	38.64	82.72	384.28	9.94
2	[A2-M2]	6.50	7.50	38.70	82.00	422.99	10.93
2	[A2-M2]	6.55	6.72	38.77	80.76	465.66	12.01
2	[A2-M2]	6.60	5.98	38.83	79.33	515.12	13.27
2	[A2-M2]	6.65	5.27	38.89	77.62	572.63	14.72
2	[A2-M2]	6.70	4.60	38.95	75.56	639.77	16.43
2	[A2-M2]	6.75	3.97	39.01	73.07	718.89	18.43
2	[A2-M2]	6.80	3.37	39.07	70.03	812.50	20.79
2	[A2-M2]	6.85	2.81	39.13	66.27	923.87	23.61
3	[A1-M1]	6.90	-3.01	40.20	-67.20	896.47	22.30
3	[A1-M1]	6.95	-3.54	40.26	-70.43	800.23	19.88
3	[A1-M1]	7.00	-4.03	40.32	-72.77	728.21	18.06
3	[A1-M1]	7.05	-4.47	40.38	-74.53	673.15	16.67
3	[A1-M1]	7.10	-4.87	40.44	-75.86	630.12	15.58
3	[A1-M1]	7.15	-5.22	40.50	-76.89	596.46	14.73
3	[A1-M1]	7.20	-5.53	40.56	-77.70	570.07	14.05
3	[A1-M1]	7.25	-5.79	40.63	-78.33	549.48	13.53
3	[A1-M1]	7.30	-6.01	40.69	-78.79	533.56	13.11
3	[A1-M1]	7.35	-6.18	40.75	-79.13	521.82	12.81
3	[A1-M1]	7.40	-6.30	40.81	-79.37	513.75	12.59
3	[A1-M1]	7.45	-6.38	40.87	-79.50	509.06	12.46
3	[A1-M1]	7.50	-6.42	40.93	-79.55	507.56	12.40
3	[A1-M1]	7.55	-6.40	40.99	-79.50	509.20	12.42
3	[A1-M1]	7.60	-6.34	41.06	-79.36	514.05	12.52
3	[A1-M1]	7.65	-6.23	41.12	-79.12	522.31	12.70
3	[A1-M1]	7.70	-6.07	41.18	-78.77	534.29	12.98
3	[A1-M1]	7.75	-5.87	41.24	-78.30	550.52	13.35
3	[A1-M1]	7.80	-5.61	41.30	-77.66	571.52	13.84
3	[A1-M1]	7.85	-5.31	41.36	-76.83	598.49	14.47
3	[A1-M1]	7.90	-4.96	41.42	-75.77	632.97	15.28
3	[A1-M1]	7.95	-4.56	41.48	-74.41	677.20	16.32

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

3	[A1-M1]	8.00	-4.11	41.55	-72.58	733.96	17.67
3	[A1-M1]	8.05	-3.61	41.61	-70.15	808.69	19.44
3	[A1-M1]	8.10	-3.06	41.67	-66.77	909.15	21.82
3	[A1-M1]	8.15	-2.46	41.73	-61.84	1048.81	25.13
2	[A2-M2]	8.20	2.74	40.79	64.88	964.65	23.65
2	[A2-M2]	8.25	3.34	40.85	68.97	844.33	20.67
2	[A2-M2]	8.30	3.98	40.91	72.27	743.72	18.18
2	[A2-M2]	8.35	4.66	40.97	74.96	659.21	16.09
2	[A2-M2]	8.40	5.39	41.04	77.17	587.55	14.32
2	[A2-M2]	8.45	6.17	41.10	79.00	526.58	12.81
2	[A2-M2]	8.50	6.99	56.00	76.40	612.32	10.93
2	[A2-M2]	8.55	5.09	56.06	71.01	782.47	13.96
2	[A2-M2]	8.60	3.23	56.12	61.30	1063.87	18.96
3	[A1-M1]	8.65	-2.02	57.30	-48.57	1381.01	24.10
8	[A2-M2] S	8.70	-3.92	63.38	-62.93	1018.67	16.07
8	[A2-M2] S	8.75	-6.10	63.44	-72.08	749.30	11.81
8	[A2-M2] S	8.80	-8.23	63.50	-76.97	594.00	9.35
8	[A2-M2] S	8.85	-10.29	63.56	-79.95	493.82	7.77
8	[A2-M2] S	8.90	-12.29	63.63	-81.96	424.32	6.67
8	[A2-M2] S	8.95	-14.22	63.69	-82.92	371.24	5.83
8	[A2-M2] S	9.00	-16.10	63.75	-83.53	330.83	5.19
8	[A2-M2] S	9.05	-17.90	63.81	-84.01	299.42	4.69
8	[A2-M2] S	9.10	-19.64	63.87	-84.37	274.30	4.29
8	[A2-M2] S	9.15	-21.32	63.93	-84.30	252.76	3.95
8	[A2-M2] S	9.20	-22.94	63.99	-84.25	235.07	3.67
8	[A2-M2] S	9.25	-24.48	64.06	-84.20	220.30	3.44
8	[A2-M2] S	9.30	-25.96	64.12	-84.16	207.83	3.24
8	[A2-M2] S	9.35	-27.38	64.18	-84.13	197.19	3.07
8	[A2-M2] S	9.40	-28.73	64.24	-84.10	188.03	2.93
8	[A2-M2] S	9.45	-30.02	64.30	-84.08	180.10	2.80
8	[A2-M2] S	9.50	-31.24	64.36	-84.06	173.19	2.69
8	[A2-M2] S	9.55	-32.39	64.42	-84.04	167.15	2.59
8	[A2-M2] S	9.60	-33.48	64.49	-84.02	161.84	2.51
8	[A2-M2] S	9.65	-34.50	64.55	-84.01	157.17	2.44
8	[A2-M2] S	9.70	-35.45	64.61	-84.00	153.06	2.37
8	[A2-M2] S	9.75	-36.34	64.67	-83.99	149.44	2.31
8	[A2-M2] S	9.80	-37.16	64.73	-83.98	146.26	2.26
8	[A2-M2] S	9.85	-37.92	64.79	-83.97	143.47	2.21
8	[A2-M2] S	9.90	-38.61	64.85	-83.96	141.04	2.17
8	[A2-M2] S	9.95	-39.23	64.91	-83.95	138.93	2.14
8	[A2-M2] S	10.00	-39.78	64.98	-83.95	137.12	2.11
8	[A2-M2] S	10.05	-40.26	65.04	-83.94	135.59	2.08
8	[A2-M2] S	10.10	-40.68	65.10	-83.94	134.33	2.06
8	[A2-M2] S	10.15	-41.03	65.16	-83.94	133.31	2.05

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

8	[A2-M2] S	10.20	-41.30	65.22	-83.93	132.54	2.03
8	[A2-M2] S	10.25	-41.51	65.28	-83.93	131.99	2.02
8	[A2-M2] S	10.30	-41.65	65.34	-83.93	131.67	2.02
8	[A2-M2] S	10.35	-41.72	65.41	-83.93	131.58	2.01
8	[A2-M2] S	10.40	-41.72	65.47	-83.93	131.71	2.01
8	[A2-M2] S	10.45	-41.65	65.53	-83.93	132.06	2.02
8	[A2-M2] S	10.50	-41.50	65.59	-83.93	132.65	2.02
8	[A2-M2] S	10.55	-41.29	65.65	-83.94	133.47	2.03
8	[A2-M2] S	10.60	-41.00	65.71	-83.94	134.53	2.05
8	[A2-M2] S	10.65	-40.64	65.77	-83.94	135.85	2.07
8	[A2-M2] S	10.70	-40.21	65.84	-83.95	137.45	2.09
8	[A2-M2] S	10.75	-39.71	65.90	-83.95	139.33	2.11
6	[A2-M2] S	10.80	-39.14	64.60	-83.95	138.58	2.15
6	[A2-M2] S	10.85	-38.50	64.67	-83.96	141.03	2.18
6	[A2-M2] S	10.90	-37.79	64.73	-83.97	143.84	2.22
6	[A2-M2] S	10.95	-37.00	64.79	-83.98	147.05	2.27
6	[A2-M2] S	11.00	-36.14	64.85	-83.99	150.72	2.32
6	[A2-M2] S	11.05	-35.20	64.91	-84.00	154.90	2.39
6	[A2-M2] S	11.10	-34.19	64.97	-84.02	159.64	2.46
6	[A2-M2] S	11.15	-33.12	65.03	-84.03	165.03	2.54
6	[A2-M2] S	11.20	-31.97	65.10	-84.05	171.13	2.63
6	[A2-M2] S	11.25	-30.77	65.16	-84.07	178.05	2.73
6	[A2-M2] S	11.30	-29.50	65.22	-84.10	185.91	2.85
6	[A2-M2] S	11.35	-28.18	65.28	-84.12	194.88	2.99
6	[A2-M2] S	11.40	-26.80	65.34	-84.15	205.15	3.14
6	[A2-M2] S	11.45	-25.38	65.40	-84.19	216.96	3.32
6	[A2-M2] S	11.50	-23.91	65.46	-84.23	230.66	3.52
6	[A2-M2] S	11.55	-22.39	65.53	-84.28	246.65	3.76
6	[A2-M2] S	11.60	-20.83	65.59	-84.34	265.50	4.05
6	[A2-M2] S	11.65	-19.24	65.65	-84.19	287.26	4.38
6	[A2-M2] S	11.70	-17.61	65.71	-83.80	312.68	4.76
6	[A2-M2] S	11.75	-15.95	65.77	-83.34	343.60	5.22
6	[A2-M2] S	11.80	-14.26	65.83	-82.76	381.93	5.80
6	[A2-M2] S	11.85	-12.55	65.89	-81.81	429.47	6.52
6	[A2-M2] S	11.90	-10.82	65.95	-80.10	488.38	7.40
3	[A1-M1]	11.95	10.08	61.35	80.12	487.77	7.95
3	[A1-M1]	12.00	11.32	61.41	81.45	441.98	7.20
3	[A1-M1]	12.05	12.50	61.47	82.40	405.15	6.59
3	[A1-M1]	12.10	13.63	61.53	82.87	374.15	6.08
3	[A1-M1]	12.15	14.69	61.59	83.25	349.04	5.67
3	[A1-M1]	12.20	15.68	61.66	83.56	328.52	5.33
3	[A1-M1]	12.25	16.60	61.72	83.82	311.65	5.05
3	[A1-M1]	12.30	17.43	61.78	84.03	297.78	4.82
3	[A1-M1]	12.35	18.18	61.84	84.20	286.41	4.63

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

3	[A1-M1]	12.40	18.83	61.90	84.34	277.20	4.48
3	[A1-M1]	12.45	19.39	61.96	84.35	269.55	4.35
3	[A1-M1]	12.50	19.84	62.02	84.33	263.61	4.25
3	[A1-M1]	12.55	20.18	62.08	84.32	259.36	4.18
3	[A1-M1]	12.60	20.41	62.15	84.31	256.70	4.13
3	[A1-M1]	12.65	20.53	62.21	84.31	255.45	4.11
3	[A1-M1]	12.70	20.55	62.27	84.31	255.45	4.10
3	[A1-M1]	12.75	20.48	62.33	84.31	256.58	4.12
3	[A1-M1]	12.80	20.33	62.39	84.32	258.77	4.15
8	[A2-M2] S	12.85	20.90	68.47	84.36	276.32	4.04
8	[A2-M2] S	12.90	22.17	68.53	84.32	260.64	3.80
8	[A2-M2] S	12.95	23.38	68.60	84.28	247.29	3.60
8	[A2-M2] S	13.00	24.52	68.66	84.25	235.89	3.44
8	[A2-M2] S	13.05	25.59	68.72	84.22	226.12	3.29
8	[A2-M2] S	13.10	26.60	68.78	84.19	217.73	3.17
8	[A2-M2] S	13.15	27.52	68.84	84.17	210.53	3.06
8	[A2-M2] S	13.20	28.37	68.90	84.15	204.37	2.97
8	[A2-M2] S	13.25	29.14	68.96	84.14	199.13	2.89
8	[A2-M2] S	13.30	29.82	69.03	84.12	194.72	2.82
8	[A2-M2] S	13.35	30.41	69.09	84.11	191.06	2.77
8	[A2-M2] S	13.40	30.92	69.15	84.10	188.10	2.72
8	[A2-M2] S	13.45	31.33	69.21	84.10	185.79	2.68
8	[A2-M2] S	13.50	31.64	69.27	84.09	184.11	2.66
8	[A2-M2] S	13.55	31.85	69.33	84.09	183.05	2.64
8	[A2-M2] S	13.60	31.96	69.39	84.09	182.59	2.63
8	[A2-M2] S	13.65	31.96	69.46	84.09	182.76	2.63
8	[A2-M2] S	13.70	31.85	69.52	84.09	183.56	2.64
8	[A2-M2] S	13.75	31.62	69.58	84.09	185.04	2.66
8	[A2-M2] S	13.80	31.28	69.64	84.10	187.23	2.69
8	[A2-M2] S	13.85	30.84	69.70	84.11	190.11	2.73
8	[A2-M2] S	13.90	30.30	69.76	84.12	193.66	2.78
8	[A2-M2] S	13.95	29.69	69.82	84.13	197.89	2.83
8	[A2-M2] S	14.00	29.00	69.88	84.15	202.81	2.90
8	[A2-M2] S	14.05	28.25	69.95	84.16	208.42	2.98
8	[A2-M2] S	14.10	27.44	70.01	84.18	214.76	3.07
8	[A2-M2] S	14.15	26.59	70.07	84.21	221.87	3.17
8	[A2-M2] S	14.20	25.71	70.13	84.23	229.79	3.28
8	[A2-M2] S	14.25	24.79	70.19	84.26	238.57	3.40
8	[A2-M2] S	14.30	23.85	70.25	84.29	248.27	3.53
8	[A2-M2] S	14.35	22.89	70.31	84.32	258.98	3.68
8	[A2-M2] S	14.40	21.92	70.38	84.35	270.77	3.85
8	[A2-M2] S	14.45	20.95	70.44	84.25	283.27	4.02
8	[A2-M2] S	14.50	19.97	70.50	84.05	296.67	4.21
8	[A2-M2] S	14.55	19.00	70.56	83.83	311.33	4.41

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

8	[A2-M2] S	14.60	18.03	70.62	83.58	327.36	4.64
8	[A2-M2] S	14.65	17.07	70.68	83.32	344.92	4.88
8	[A2-M2] S	14.70	16.13	70.74	83.03	364.14	5.15
8	[A2-M2] S	14.75	15.20	70.81	82.71	385.21	5.44
8	[A2-M2] S	14.80	14.29	70.87	82.36	408.33	5.76
8	[A2-M2] S	14.85	13.40	70.93	81.72	432.42	6.10
8	[A2-M2] S	14.90	12.54	70.99	80.97	458.39	6.46
8	[A2-M2] S	14.95	11.70	71.05	80.15	486.77	6.85
8	[A2-M2] S	15.00	10.88	71.11	79.25	517.79	7.28
8	[A2-M2] S	15.05	10.10	71.17	78.27	551.73	7.75
8	[A2-M2] S	15.10	9.34	71.23	77.14	588.52	8.26
8	[A2-M2] S	15.15	8.61	71.30	75.90	628.81	8.82
8	[A2-M2] S	15.20	7.90	71.36	74.54	672.98	9.43
8	[A2-M2] S	15.25	7.23	71.42	73.01	721.02	10.10
8	[A2-M2] S	15.30	6.59	71.48	71.30	773.48	10.82
8	[A2-M2] S	15.35	5.98	71.54	69.42	831.01	11.62
8	[A2-M2] S	15.40	5.39	71.60	67.30	893.45	12.48
8	[A2-M2] S	15.45	4.84	71.66	64.97	961.98	13.42
8	[A2-M2] S	15.50	4.32	71.73	62.32	1035.58	14.44
8	[A2-M2] S	15.55	3.82	71.79	59.39	1115.65	15.54
8	[A2-M2] S	15.60	3.35	71.85	56.07	1200.79	16.71
8	[A2-M2] S	15.65	2.92	71.91	52.37	1291.41	17.96
8	[A2-M2] S	15.70	2.50	71.97	48.28	1387.36	19.28
8	[A2-M2] S	15.75	2.12	72.03	43.72	1485.84	20.63
8	[A2-M2] S	15.80	1.76	72.09	38.72	1585.96	22.00
8	[A2-M2] S	15.85	1.43	72.16	33.34	1686.98	23.38
8	[A2-M2] S	15.90	1.12	72.22	27.61	1787.36	24.75
8	[A2-M2] S	15.95	0.83	72.28	21.63	1886.25	26.10
8	[A2-M2] S	16.00	0.56	72.34	15.25	1955.74	27.04
8	[A2-M2] S	16.05	0.32	72.40	8.88	2001.71	27.65
3	[A1-M1]	16.10	-0.88	66.44	-24.39	1840.69	27.70
3	[A1-M1]	16.15	-0.87	66.50	-24.17	1844.38	27.73
8	[A2-M2] S	16.20	-0.29	72.58	-7.96	2008.35	27.67
8	[A2-M2] S	16.25	-0.45	72.65	-12.34	1976.72	27.21
8	[A2-M2] S	16.30	-0.60	72.71	-16.16	1949.22	26.81
8	[A2-M2] S	16.35	-0.74	72.77	-19.43	1922.41	26.42
8	[A2-M2] S	16.40	-0.85	72.83	-22.03	1879.67	25.81
8	[A2-M2] S	16.45	-0.96	72.89	-24.20	1843.76	25.29
8	[A2-M2] S	16.50	-1.05	72.95	-26.03	1813.70	24.86
8	[A2-M2] S	16.55	-1.12	73.01	-27.54	1788.64	24.50
8	[A2-M2] S	16.60	-1.19	73.08	-28.77	1767.09	24.18
8	[A2-M2] S	16.65	-1.24	73.14	-29.76	1749.64	23.92
8	[A2-M2] S	16.70	-1.29	73.20	-30.55	1735.81	23.71
8	[A2-M2] S	16.75	-1.32	73.26	-31.15	1725.22	23.55

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

8	[A2-M2] S	16.80	-1.35	73.32	-31.60	1717.50	23.42
8	[A2-M2] S	16.85	-1.37	73.38	-31.89	1712.36	23.33
8	[A2-M2] S	16.90	-1.38	73.44	-32.05	1709.56	23.28
8	[A2-M2] S	16.95	-1.38	73.51	-32.09	1708.87	23.25
8	[A2-M2] S	17.00	-1.38	73.57	-32.02	1710.09	23.25
8	[A2-M2] S	17.05	-1.37	73.63	-31.85	1713.05	23.27
8	[A2-M2] S	17.10	-1.36	73.69	-31.59	1717.59	23.31
8	[A2-M2] S	17.15	-1.34	73.75	-31.25	1723.58	23.37
8	[A2-M2] S	17.20	-1.31	73.81	-30.83	1730.88	23.45
8	[A2-M2] S	17.25	-1.29	73.87	-30.35	1739.38	23.55
8	[A2-M2] S	17.30	-1.26	73.93	-29.80	1748.96	23.66
8	[A2-M2] S	17.35	-1.23	74.00	-29.20	1759.53	23.78
8	[A2-M2] S	17.40	-1.19	74.06	-28.54	1770.99	23.91
8	[A2-M2] S	17.45	-1.16	74.12	-27.85	1783.25	24.06
8	[A2-M2] S	17.50	-1.12	74.18	-27.10	1795.95	24.21
8	[A2-M2] S	17.55	-1.08	74.24	-26.32	1808.91	24.37
8	[A2-M2] S	17.60	-1.04	74.30	-25.50	1822.39	24.53
8	[A2-M2] S	17.65	-1.00	74.36	-24.65	1836.32	24.69
8	[A2-M2] S	17.70	-0.96	74.43	-23.79	1850.63	24.87
8	[A2-M2] S	17.75	-0.91	74.49	-22.90	1865.25	25.04
8	[A2-M2] S	17.80	-0.87	74.55	-22.00	1880.12	25.22
8	[A2-M2] S	17.85	-0.83	74.61	-21.09	1895.17	25.40
8	[A2-M2] S	17.90	-0.79	74.67	-20.17	1910.36	25.58
8	[A2-M2] S	17.95	-0.75	74.73	-19.24	1925.61	25.77
8	[A2-M2] S	18.00	-0.71	74.79	-18.25	1934.12	25.86
8	[A2-M2] S	18.05	-0.67	74.85	-17.26	1941.28	25.93
8	[A2-M2] S	18.10	-0.63	74.92	-16.28	1948.33	26.01
8	[A2-M2] S	18.15	-0.59	74.98	-15.32	1955.27	26.08
8	[A2-M2] S	18.20	-0.55	75.04	-14.38	1962.07	26.15
8	[A2-M2] S	18.25	-0.51	75.10	-13.45	1968.72	26.21
8	[A2-M2] S	18.30	-0.48	75.16	-12.55	1975.21	26.28
8	[A2-M2] S	18.35	-0.44	75.22	-11.68	1981.51	26.34
8	[A2-M2] S	18.40	-0.41	75.28	-10.83	1987.62	26.40
8	[A2-M2] S	18.45	-0.38	75.35	-10.01	1993.53	26.46
8	[A2-M2] S	18.50	-0.35	75.41	-9.22	1999.24	26.51
8	[A2-M2] S	18.55	-0.32	75.47	-8.46	2004.73	26.56
8	[A2-M2] S	18.60	-0.29	75.53	-7.73	2010.00	26.61
8	[A2-M2] S	18.65	-0.26	75.59	-7.03	2015.04	26.66
8	[A2-M2] S	18.70	-0.24	75.65	-6.36	2019.86	26.70
8	[A2-M2] S	18.75	-0.21	75.71	-5.73	2024.45	26.74
8	[A2-M2] S	18.80	-0.19	75.78	-5.12	2028.81	26.77
8	[A2-M2] S	18.85	-0.17	75.84	-4.55	2032.95	26.81
8	[A2-M2] S	18.90	-0.15	75.90	-4.01	2036.86	26.84
8	[A2-M2] S	18.95	-0.13	75.96	-3.50	2040.54	26.86

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

8	[A2-M2] S	19.00	-0.11	76.02	-3.02	2044.00	26.89
8	[A2-M2] S	19.05	-0.10	76.08	-2.57	2047.24	26.91
8	[A2-M2] S	19.10	-0.08	76.14	-2.15	2050.28	26.93
8	[A2-M2] S	19.15	-0.07	76.20	-1.76	2053.10	26.94
8	[A2-M2] S	19.20	-0.05	76.27	-1.39	2055.72	26.95
8	[A2-M2] S	19.25	-0.04	76.33	-1.06	2058.15	26.96
8	[A2-M2] S	19.30	-0.03	76.39	-0.75	2060.38	26.97
8	[A2-M2] S	19.35	-0.02	76.45	-0.46	2062.43	26.98
8	[A2-M2] S	19.40	-0.01	76.51	-0.20	2064.31	26.98
8	[A2-M2] S	19.45	0.00	76.57	0.03	2065.52	26.97
8	[A2-M2] S	19.50	0.01	76.63	0.25	2063.98	26.93
8	[A2-M2] S	19.55	0.02	76.70	0.44	2062.60	26.89
8	[A2-M2] S	19.60	0.02	76.76	0.61	2061.36	26.86
8	[A2-M2] S	19.65	0.03	76.82	0.76	2060.28	26.82
8	[A2-M2] S	19.70	0.03	76.88	0.89	2059.32	26.79
8	[A2-M2] S	19.75	0.04	76.94	1.01	2058.49	26.75
8	[A2-M2] S	19.80	0.04	77.00	1.11	2057.78	26.72
8	[A2-M2] S	19.85	0.04	77.06	1.19	2057.18	26.69
8	[A2-M2] S	19.90	0.05	77.13	1.26	2056.68	26.67
8	[A2-M2] S	19.95	0.05	77.19	1.32	2056.28	26.64
8	[A2-M2] S	20.00	0.05	77.25	1.36	2055.97	26.62
8	[A2-M2] S	20.05	0.05	77.31	1.39	2055.74	26.59
8	[A2-M2] S	20.10	0.05	77.37	1.41	2055.59	26.57
8	[A2-M2] S	20.15	0.05	77.43	1.42	2055.51	26.55
8	[A2-M2] S	20.20	0.05	77.49	1.42	2055.49	26.52
8	[A2-M2] S	20.25	0.05	77.55	1.42	2055.54	26.50
8	[A2-M2] S	20.30	0.05	77.62	1.40	2055.64	26.48
8	[A2-M2] S	20.35	0.05	77.68	1.38	2055.79	26.47
8	[A2-M2] S	20.40	0.05	77.74	1.36	2055.98	26.45
8	[A2-M2] S	20.45	0.05	77.80	1.32	2056.21	26.43
8	[A2-M2] S	20.50	0.05	77.86	1.29	2056.48	26.41
8	[A2-M2] S	20.55	0.05	77.92	1.25	2056.78	26.40
8	[A2-M2] S	20.60	0.05	77.98	1.20	2057.11	26.38
8	[A2-M2] S	20.65	0.04	78.05	1.15	2057.46	26.36
8	[A2-M2] S	20.70	0.04	78.11	1.10	2057.83	26.35
8	[A2-M2] S	20.75	0.04	78.17	1.05	2058.22	26.33
8	[A2-M2] S	20.80	0.04	78.23	0.99	2058.62	26.32
8	[A2-M2] S	20.85	0.04	78.29	0.93	2059.03	26.30
8	[A2-M2] S	20.90	0.03	78.35	0.88	2059.45	26.28
8	[A2-M2] S	20.95	0.03	78.41	0.82	2059.87	26.27
8	[A2-M2] S	21.00	0.03	78.48	0.76	2060.30	26.25
8	[A2-M2] S	21.05	0.03	78.54	0.70	2060.72	26.24
8	[A2-M2] S	21.10	0.02	78.60	0.64	2061.14	26.22
8	[A2-M2] S	21.15	0.02	78.66	0.58	2061.55	26.21

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

8	[A2-M2] S	21.20	0.02	78.72	0.53	2061.96	26.19
8	[A2-M2] S	21.25	0.02	78.78	0.47	2062.35	26.18
8	[A2-M2] S	21.30	0.02	78.84	0.42	2062.74	26.16
8	[A2-M2] S	21.35	0.01	78.90	0.37	2063.11	26.15
8	[A2-M2] S	21.40	0.01	78.97	0.32	2063.46	26.13
8	[A2-M2] S	21.45	0.01	79.03	0.27	2063.79	26.11
8	[A2-M2] S	21.50	0.01	79.09	0.23	2064.11	26.10
8	[A2-M2] S	21.55	0.01	79.15	0.19	2064.40	26.08
8	[A2-M2] S	21.60	0.01	79.21	0.15	2064.67	26.07
8	[A2-M2] S	21.65	0.00	79.27	0.12	2064.91	26.05
8	[A2-M2] S	21.70	0.00	79.33	0.09	2065.13	26.03
8	[A2-M2] S	21.75	0.00	79.40	0.06	2065.32	26.01
8	[A2-M2] S	21.80	0.00	79.46	0.04	2065.47	25.99
8	[A2-M2] S	21.85	0.00	79.52	0.02	2065.60	25.98
8	[A2-M2] S	21.90	0.00	79.58	0.01	2065.69	25.96
8	[A2-M2] S	21.95	0.00	79.64	0.00	2065.74	25.94

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	0.00018 - [SLER] S	0.00015 - [SLEF] S	0.00018 - [SLER] S
0.05	0.03017 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S	0.01511 - [SLEF]
0.10	0.10914 - [SLEQ] S	0.05117 - [SLER] S	0.05614 - [SLEQ] S
0.15	0.22414 - [SLEQ] S	0.12014 - [SLEQ] S	0.10914 - [SLEQ] S
0.20	0.36414 - [SLEQ] S	0.22514 - [SLEQ] S	0.16514 - [SLEQ] S
0.25	0.53214 - [SLEQ] S	0.36714 - [SLEQ] S	0.22214 - [SLEQ] S
0.30	0.73214 - [SLEQ] S	0.54714 - [SLEQ] S	0.28114 - [SLEQ] S
0.35	0.96914 - [SLEQ] S	0.76614 - [SLEQ] S	0.34214 - [SLEQ] S
0.40	1.24314 - [SLEQ] S	1.02614 - [SLEQ] S	0.40514 - [SLEQ] S
0.45	1.55714 - [SLEQ] S	1.32714 - [SLEQ] S	0.47014 - [SLEQ] S
0.50	1.91214 - [SLEQ] S	1.67114 - [SLEQ] S	0.53714 - [SLEQ] S
0.55	2.31114 - [SLEQ] S	2.05914 - [SLEQ] S	0.60514 - [SLEQ] S
0.60	2.75414 - [SLEQ] S	2.49314 - [SLEQ] S	0.67514 - [SLEQ] S
0.65	3.24314 - [SLEQ] S	2.97314 - [SLEQ] S	0.74814 - [SLEQ] S
0.70	3.78014 - [SLEQ] S	3.50114 - [SLEQ] S	0.82214 - [SLEQ] S
0.75	4.36514 - [SLEQ] S	4.07814 - [SLEQ] S	0.89714 - [SLEQ] S

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

0.80	5.00014 - [SLEQ] S	4.70614 - [SLEQ] S	0.97514 - [SLEQ] S
0.85	5.68614 - [SLEQ] S	5.38414 - [SLEQ] S	1.05514 - [SLEQ] S
0.90	6.42414 - [SLEQ] S	6.11514 - [SLEQ] S	1.13614 - [SLEQ] S
0.95	7.21514 - [SLEQ] S	6.90014 - [SLEQ] S	1.21914 - [SLEQ] S
1.00	29.93218 - [SLER] S	10.13014 - [SLEQ] S	16.31813 - [SLER]
1.05	27.14013 - [SLER]	6.01013 - [SLER]	15.28013 - [SLER]
1.10	28.864 9 - [SLEQ]	15.57213 - [SLER]	14.089 9 - [SLEQ]
1.15	32.945 9 - [SLEQ]	24.30013 - [SLER]	12.878 9 - [SLEQ]
1.20	38.086 9 - [SLEQ]	32.273 9 - [SLEQ]	11.676 9 - [SLEQ]
1.25	43.535 9 - [SLEQ]	39.532 9 - [SLEQ]	10.528 9 - [SLEQ]
1.30	48.872 9 - [SLEQ]	46.059 9 - [SLEQ]	9.43614 - [SLEQ] S
1.35	53.891 9 - [SLEQ]	51.890 9 - [SLEQ]	8.40614 - [SLEQ] S
1.40	58.489 9 - [SLEQ]	57.062 9 - [SLEQ]	7.42814 - [SLEQ] S
1.45	62.621 9 - [SLEQ]	61.606 9 - [SLEQ]	6.50114 - [SLEQ] S
1.50	66.271 9 - [SLEQ]	65.558 9 - [SLEQ]	5.62314 - [SLEQ] S
1.55	69.442 9 - [SLEQ]	68.950 9 - [SLEQ]	4.79514 - [SLEQ] S
1.60	72.143 9 - [SLEQ]	71.813 9 - [SLEQ]	4.01314 - [SLEQ] S
1.65	74.390 9 - [SLEQ]	74.178 9 - [SLEQ]	3.27714 - [SLEQ] S
1.70	76.202 9 - [SLEQ]	76.075 9 - [SLEQ]	2.58414 - [SLEQ] S
1.75	77.600 9 - [SLEQ]	77.531 9 - [SLEQ]	1.93214 - [SLEQ] S
1.80	78.603 9 - [SLEQ]	78.572 9 - [SLEQ]	1.31914 - [SLEQ] S
1.85	79.233 9 - [SLEQ]	79.224 9 - [SLEQ]	0.74214 - [SLEQ] S
1.90	79.52014 - [SLEQ] S	79.51914 - [SLEQ] S	0.19915 - [SLEF] S
1.95	79.49414 - [SLEQ] S	79.49214 - [SLEQ] S	0.39617 - [SLER] S
2.00	79.15214 - [SLEQ] S	79.14014 - [SLEQ] S	0.88817 - [SLER] S
2.05	78.51214 - [SLEQ] S	78.48214 - [SLEQ] S	1.35517 - [SLER] S
2.10	77.59014 - [SLEQ] S	77.53514 - [SLEQ] S	1.79917 - [SLER] S
2.15	76.40014 - [SLEQ] S	76.31414 - [SLEQ] S	2.22217 - [SLER] S
2.20	74.95714 - [SLEQ] S	74.83414 - [SLEQ] S	2.62717 - [SLER] S
2.25	73.27114 - [SLEQ] S	73.10514 - [SLEQ] S	3.01617 - [SLER] S
2.30	71.35614 - [SLEQ] S	71.13914 - [SLEQ] S	3.39017 - [SLER] S
2.35	69.22014 - [SLEQ] S	68.94614 - [SLEQ] S	3.75117 - [SLER] S
2.40	66.87214 - [SLEQ] S	66.53414 - [SLEQ] S	4.10017 - [SLER] S
2.45	64.32114 - [SLEQ] S	63.90814 - [SLEQ] S	4.43917 - [SLER] S
2.50	61.57414 - [SLEQ] S	61.07614 - [SLEQ] S	4.76917 - [SLER] S
2.55	58.63814 - [SLEQ] S	58.04014 - [SLEQ] S	5.09417 - [SLER] S
2.60	55.51914 - [SLEQ] S	54.80514 - [SLEQ] S	5.41617 - [SLER] S
2.65	52.22514 - [SLEQ] S	51.37214 - [SLEQ] S	5.73717 - [SLER] S
2.70	48.76214 - [SLEQ] S	47.74214 - [SLEQ] S	6.05917 - [SLER] S
2.75	45.14114 - [SLEQ] S	43.91614 - [SLEQ] S	6.38117 - [SLER] S
2.80	41.37314 - [SLEQ] S	39.89214 - [SLEQ] S	6.70717 - [SLER] S
2.85	37.47814 - [SLEQ] S	35.67014 - [SLEQ] S	7.03617 - [SLER] S
2.90	33.48514 - [SLEQ] S	31.24614 - [SLEQ] S	7.37017 - [SLER] S
2.95	29.44314 - [SLEQ] S	26.61814 - [SLEQ] S	7.71017 - [SLER] S

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

3.00	25.44014 - [SLEQ] S	21.78114 - [SLEQ] S	8.05517 - [SLER] S
3.05	21.63414 - [SLEQ] S	16.7619 - [SLEQ]	8.40817 - [SLER] S
3.10	18.32614 - [SLEQ] S	11.5719 - [SLEQ]	8.76817 - [SLER] S
3.15	16.94417 - [SLER] S	6.1699 - [SLEQ]	9.13517 - [SLER] S
3.20	20.47717 - [SLER] S	12.16617 - [SLER] S	9.50917 - [SLER] S
3.25	25.22717 - [SLER] S	18.51817 - [SLER] S	9.89117 - [SLER] S
3.30	30.79117 - [SLER] S	25.12217 - [SLER] S	10.27917 - [SLER] S
3.35	36.94017 - [SLER] S	31.98117 - [SLER] S	10.67417 - [SLER] S
3.40	43.55017 - [SLER] S	39.10017 - [SLER] S	11.07317 - [SLER] S
3.45	50.55417 - [SLER] S	46.48117 - [SLER] S	11.47717 - [SLER] S
3.50	57.98117 - [SLER] S	56.66917 - [SLER] S	11.88517 - [SLER] S
3.55	53.45617 - [SLER] S	52.19217 - [SLER] S	7.6369 - [SLEQ]
3.60	49.19317 - [SLER] S	47.98117 - [SLER] S	7.2609 - [SLEQ]
3.65	45.19117 - [SLER] S	44.03917 - [SLER] S	6.8839 - [SLEQ]
3.70	41.45117 - [SLER] S	40.36217 - [SLER] S	6.5069 - [SLEQ]
3.75	37.96917 - [SLER] S	36.94917 - [SLER] S	6.1319 - [SLEQ]
3.80	34.74417 - [SLER] S	33.79717 - [SLER] S	5.7569 - [SLEQ]
3.85	31.77217 - [SLER] S	30.90417 - [SLER] S	5.3849 - [SLEQ]
3.90	29.05017 - [SLER] S	28.26517 - [SLER] S	5.0149 - [SLEQ]
3.95	26.57417 - [SLER] S	25.87617 - [SLER] S	4.6469 - [SLEQ]
4.00	24.34017 - [SLER] S	23.73217 - [SLER] S	4.2829 - [SLEQ]
4.05	22.34517 - [SLER] S	21.82817 - [SLER] S	3.9209 - [SLEQ]
4.10	20.58417 - [SLER] S	20.15917 - [SLER] S	3.5619 - [SLEQ]
4.15	19.05517 - [SLER] S	18.71817 - [SLER] S	3.2059 - [SLEQ]
4.20	17.75217 - [SLER] S	17.49917 - [SLER] S	2.8529 - [SLEQ]
4.25	16.67417 - [SLER] S	16.49717 - [SLER] S	2.5019 - [SLEQ]
4.30	17.8789 - [SLEQ]	17.4859 - [SLEQ]	2.1539 - [SLEQ]
4.35	19.0519 - [SLEQ]	18.7929 - [SLEQ]	1.8069 - [SLEQ]
4.40	20.0349 - [SLEQ]	19.8749 - [SLEQ]	1.4619 - [SLEQ]
4.45	20.8209 - [SLEQ]	20.7309 - [SLEQ]	1.1169 - [SLEQ]
4.50	21.4049 - [SLEQ]	21.3629 - [SLEQ]	0.7739 - [SLEQ]
4.55	21.7839 - [SLEQ]	21.7709 - [SLEQ]	0.52118 - [SLER] S
4.60	21.9549 - [SLEQ]	21.9539 - [SLEQ]	0.85015 - [SLEF] S
4.65	21.9179 - [SLEQ]	21.9129 - [SLEQ]	1.19615 - [SLEF] S
4.70	21.6719 - [SLEQ]	21.6469 - [SLEQ]	1.53915 - [SLEF] S
4.75	21.2179 - [SLEQ]	21.1539 - [SLEQ]	1.87815 - [SLEF] S
4.80	20.5569 - [SLEQ]	20.4339 - [SLEQ]	2.21415 - [SLEF] S
4.85	19.6929 - [SLEQ]	19.4839 - [SLEQ]	2.54815 - [SLEF] S
4.90	20.95117 - [SLER] S	20.58817 - [SLER] S	2.87715 - [SLEF] S
4.95	22.58717 - [SLER] S	22.16017 - [SLER] S	3.20415 - [SLEF] S
5.00	24.40817 - [SLER] S	23.91817 - [SLER] S	3.52715 - [SLEF] S
5.05	26.41217 - [SLER] S	25.86217 - [SLER] S	3.84715 - [SLEF] S
5.10	28.60217 - [SLER] S	27.99517 - [SLER] S	4.17516 - [SLEF] S
5.15	30.97917 - [SLER] S	30.31717 - [SLER] S	4.50416 - [SLEF] S

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

5.20	33.54317 - [SLER] S	32.83017 - [SLER] S	4.83116 - [SLEF] S
5.25	36.29717 - [SLER] S	35.53717 - [SLER] S	5.16914 - [SLEQ] S
5.30	39.24317 - [SLER] S	38.43817 - [SLER] S	5.50614 - [SLEQ] S
5.35	42.38217 - [SLER] S	41.53517 - [SLER] S	5.84014 - [SLEQ] S
5.40	45.71517 - [SLER] S	44.82917 - [SLER] S	6.17014 - [SLEQ] S
5.45	49.24517 - [SLER] S	48.32217 - [SLER] S	6.49514 - [SLEQ] S
5.50	52.97317 - [SLER] S	52.01617 - [SLER] S	6.81514 - [SLEQ] S
5.55	56.90017 - [SLER] S	55.91217 - [SLER] S	7.12814 - [SLEQ] S
5.60	61.03017 - [SLER] S	60.01217 - [SLER] S	7.48410 - [SLEF]
5.65	65.38818 - [SLER] S	64.31717 - [SLER] S	7.87210 - [SLEF]
5.70	69.97618 - [SLER] S	68.88118 - [SLER] S	8.25610 - [SLEF]
5.75	74.76718 - [SLER] S	73.65018 - [SLER] S	8.64911 - [SLEF]
5.80	79.76218 - [SLER] S	78.62518 - [SLER] S	9.045 9 - [SLEQ]
5.85	84.96418 - [SLER] S	83.80718 - [SLER] S	9.449 9 - [SLEQ]
5.90	90.37318 - [SLER] S	89.19818 - [SLER] S	9.846 9 - [SLEQ]
5.95	95.99218 - [SLER] S	94.79918 - [SLER] S	10.236 9 - [SLEQ]
6.00	104.99118 - [SLER] S	103.28218 - [SLER] S	11.08417 - [SLER] S
6.05	98.01118 - [SLER] S	96.28718 - [SLER] S	10.75017 - [SLER] S
6.10	91.41215 - [SLEF] S	89.92815 - [SLEF] S	10.41317 - [SLER] S
6.15	85.34415 - [SLEF] S	83.85515 - [SLEF] S	10.07417 - [SLER] S
6.20	79.47815 - [SLEF] S	77.98515 - [SLEF] S	9.73317 - [SLER] S
6.25	73.81515 - [SLEF] S	72.31815 - [SLEF] S	9.39017 - [SLER] S
6.30	68.36716 - [SLEF] S	66.93316 - [SLEF] S	9.04417 - [SLER] S
6.35	63.23116 - [SLEF] S	61.80614 - [SLEQ] S	8.69517 - [SLER] S
6.40	58.35614 - [SLEQ] S	56.99614 - [SLEQ] S	8.34517 - [SLER] S
6.45	53.74214 - [SLEQ] S	52.38714 - [SLEQ] S	7.99217 - [SLER] S
6.50	49.32914 - [SLEQ] S	47.98114 - [SLEQ] S	7.63717 - [SLER] S
6.55	45.11814 - [SLEQ] S	43.78014 - [SLEQ] S	7.27917 - [SLER] S
6.60	41.11014 - [SLEQ] S	39.78414 - [SLEQ] S	6.91917 - [SLER] S
6.65	37.30814 - [SLEQ] S	35.99514 - [SLEQ] S	6.55717 - [SLER] S
6.70	33.71014 - [SLEQ] S	32.41514 - [SLEQ] S	6.19217 - [SLER] S
6.75	30.31914 - [SLEQ] S	29.04614 - [SLEQ] S	5.82517 - [SLER] S
6.80	27.13514 - [SLEQ] S	25.88914 - [SLEQ] S	5.45517 - [SLER] S
6.85	24.15814 - [SLEQ] S	23.087 9 - [SLEQ]	5.08417 - [SLER] S
6.90	21.670 9 - [SLEQ]	21.023 9 - [SLEQ]	4.71017 - [SLER] S
6.95	19.731 9 - [SLEQ]	19.155 9 - [SLEQ]	4.33317 - [SLER] S
7.00	17.983 9 - [SLEQ]	17.482 9 - [SLEQ]	3.95417 - [SLER] S
7.05	18.98217 - [SLER] S	17.94417 - [SLER] S	3.57317 - [SLER] S
7.10	20.91217 - [SLER] S	20.16917 - [SLER] S	3.19017 - [SLER] S
7.15	22.66817 - [SLER] S	22.14217 - [SLER] S	2.80417 - [SLER] S
7.20	24.22617 - [SLER] S	23.86217 - [SLER] S	2.41617 - [SLER] S
7.25	25.57017 - [SLER] S	25.32817 - [SLER] S	2.02517 - [SLER] S
7.30	26.68817 - [SLER] S	26.53817 - [SLER] S	1.63217 - [SLER] S
7.35	27.57417 - [SLER] S	27.49117 - [SLER] S	1.23717 - [SLER] S

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

7.40	28.22217 - [SLER] S	28.18417 - [SLER] S	0.84017 - [SLER] S
7.45	28.62717 - [SLER] S	28.61717 - [SLER] S	0.44017 - [SLER] S
7.50	28.78817 - [SLER] S	28.78817 - [SLER] S	0.693 9 - [SLEQ]
7.55	28.70317 - [SLER] S	28.69617 - [SLER] S	1.017 9 - [SLEQ]
7.60	28.37017 - [SLER] S	28.33817 - [SLER] S	1.343 9 - [SLEQ]
7.65	27.78917 - [SLER] S	27.71317 - [SLER] S	1.671 9 - [SLEQ]
7.70	26.96317 - [SLER] S	26.82117 - [SLER] S	2.002 9 - [SLEQ]
7.75	25.89417 - [SLER] S	25.65917 - [SLER] S	2.334 9 - [SLEQ]
7.80	24.58717 - [SLER] S	24.22517 - [SLER] S	2.669 9 - [SLEQ]
7.85	23.05217 - [SLER] S	22.51917 - [SLER] S	3.005 9 - [SLEQ]
7.90	23.186 9 - [SLEQ]	22.451 9 - [SLEQ]	3.344 9 - [SLEQ]
7.95	25.571 9 - [SLEQ]	24.762 9 - [SLEQ]	3.68817 - [SLER] S
8.00	28.174 9 - [SLEQ]	27.297 9 - [SLEQ]	4.11417 - [SLER] S
8.05	30.996 9 - [SLEQ]	30.056 9 - [SLEQ]	4.54217 - [SLER] S
8.10	34.038 9 - [SLEQ]	33.042 9 - [SLEQ]	4.97317 - [SLER] S
8.15	37.303 9 - [SLEQ]	36.255 9 - [SLEQ]	5.40517 - [SLER] S
8.20	40.792 9 - [SLEQ]	39.697 9 - [SLEQ]	5.84017 - [SLER] S
8.25	44.507 9 - [SLEQ]	43.369 9 - [SLEQ]	6.27817 - [SLER] S
8.30	48.450 9 - [SLEQ]	47.272 9 - [SLEQ]	6.71817 - [SLER] S
8.35	52.622 9 - [SLEQ]	51.409 9 - [SLEQ]	7.16017 - [SLER] S
8.40	57.026 9 - [SLEQ]	55.780 9 - [SLEQ]	7.60417 - [SLER] S
8.45	61.663 9 - [SLEQ]	60.386 9 - [SLEQ]	8.05117 - [SLER] S
8.50	72.297 9 - [SLEQ]	68.118 9 - [SLEQ]	16.31517 - [SLER] S
8.55	63.648 9 - [SLEQ]	59.115 9 - [SLEQ]	15.86317 - [SLER] S
8.60	55.337 9 - [SLEQ]	50.352 9 - [SLEQ]	15.40917 - [SLER] S
8.65	47.409 9 - [SLEQ]	41.830 9 - [SLEQ]	14.95317 - [SLER] S
8.70	39.939 9 - [SLEQ]	33.551 9 - [SLEQ]	14.49517 - [SLER] S
8.75	36.93217 - [SLER] S	27.80517 - [SLER] S	14.03417 - [SLER] S
8.80	43.69817 - [SLER] S	36.83817 - [SLER] S	13.57117 - [SLER] S
8.85	50.90817 - [SLER] S	45.56717 - [SLER] S	13.10517 - [SLER] S
8.90	58.25917 - [SLER] S	53.99117 - [SLER] S	12.63717 - [SLER] S
8.95	65.58717 - [SLER] S	62.10917 - [SLER] S	12.16717 - [SLER] S
9.00	72.79417 - [SLER] S	69.91917 - [SLER] S	11.69417 - [SLER] S
9.05	79.82117 - [SLER] S	77.42017 - [SLER] S	11.21917 - [SLER] S
9.10	86.63117 - [SLER] S	84.60917 - [SLER] S	10.74217 - [SLER] S
9.15	93.19717 - [SLER] S	91.48617 - [SLER] S	10.26317 - [SLER] S
9.20	99.50117 - [SLER] S	98.04817 - [SLER] S	9.78117 - [SLER] S
9.25	105.53117 - [SLER] S	104.29617 - [SLER] S	9.29617 - [SLER] S
9.30	111.27717 - [SLER] S	110.22517 - [SLER] S	8.81017 - [SLER] S
9.35	116.73017 - [SLER] S	115.83717 - [SLER] S	8.32117 - [SLER] S
9.40	121.88417 - [SLER] S	121.12817 - [SLER] S	7.83017 - [SLER] S
9.45	126.73617 - [SLER] S	126.09717 - [SLER] S	7.33617 - [SLER] S
9.50	131.27917 - [SLER] S	130.74317 - [SLER] S	6.84017 - [SLER] S
9.55	135.51017 - [SLER] S	135.06417 - [SLER] S	6.34217 - [SLER] S

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

9.60	139.42717 - [SLER]	S139.05917 - [SLER]	S	5.84117 - [SLER]	S
9.65	143.02517 - [SLER]	S142.72617 - [SLER]	S	5.33817 - [SLER]	S
9.70	146.30317 - [SLER]	S146.06417 - [SLER]	S	4.84914 - [SLEQ]	S
9.75	149.25817 - [SLER]	S149.07017 - [SLER]	S	4.38614 - [SLEQ]	S
9.80	151.88817 - [SLER]	S151.74417 - [SLER]	S	3.92014 - [SLEQ]	S
9.85	154.19117 - [SLER]	S154.08517 - [SLER]	S	3.45214 - [SLEQ]	S
9.90	156.16417 - [SLER]	S156.08917 - [SLER]	S	2.98214 - [SLEQ]	S
9.95	157.80617 - [SLER]	S157.75717 - [SLER]	S	2.526 9 - [SLEQ]	
10.00	159.11517 - [SLER]	S159.08617 - [SLER]	S	2.099 9 - [SLEQ]	
10.05	160.08917 - [SLER]	S160.07517 - [SLER]	S	1.671 9 - [SLEQ]	
10.10	160.72717 - [SLER]	S160.72217 - [SLER]	S	1.240 9 - [SLEQ]	
10.15	161.02717 - [SLER]	S161.02617 - [SLER]	S	0.807 9 - [SLEQ]	
10.20	160.98717 - [SLER]	S160.98617 - [SLER]	S	0.372 9 - [SLEQ]	
10.25	160.60717 - [SLER]	S160.60017 - [SLER]	S	0.88017 - [SLER]	S
10.30	159.88517 - [SLER]	S159.86717 - [SLER]	S	1.41117 - [SLER]	S
10.35	158.82217 - [SLER]	S158.78617 - [SLER]	S	1.94417 - [SLER]	S
10.40	157.41617 - [SLER]	S157.35717 - [SLER]	S	2.47717 - [SLER]	S
10.45	155.66717 - [SLER]	S155.58017 - [SLER]	S	3.01017 - [SLER]	S
10.50	153.57717 - [SLER]	S153.45417 - [SLER]	S	3.54417 - [SLER]	S
10.55	151.14517 - [SLER]	S150.98017 - [SLER]	S	4.07817 - [SLER]	S
10.60	148.37217 - [SLER]	S148.15617 - [SLER]	S	4.61217 - [SLER]	S
10.65	145.25817 - [SLER]	S144.98417 - [SLER]	S	5.14717 - [SLER]	S
10.70	141.80317 - [SLER]	S141.46117 - [SLER]	S	5.68317 - [SLER]	S
10.75	138.00917 - [SLER]	S137.58817 - [SLER]	S	6.21917 - [SLER]	S
10.80	133.87717 - [SLER]	S133.36517 - [SLER]	S	6.75617 - [SLER]	S
10.85	129.40917 - [SLER]	S128.79117 - [SLER]	S	7.29317 - [SLER]	S
10.90	124.60617 - [SLER]	S123.86517 - [SLER]	S	7.83017 - [SLER]	S
10.95	119.47117 - [SLER]	S118.58917 - [SLER]	S	8.36817 - [SLER]	S
11.00	114.01017 - [SLER]	S112.96217 - [SLER]	S	8.90617 - [SLER]	S
11.05	108.22717 - [SLER]	S106.99017 - [SLER]	S	9.42217 - [SLER]	S
11.10	102.14317 - [SLER]	S100.69517 - [SLER]	S	9.89317 - [SLER]	S
11.15	95.79017 - [SLER]	S 94.10717 - [SLER]	S	10.32017 - [SLER]	S
11.20	89.20217 - [SLER]	S 87.25517 - [SLER]	S	10.70217 - [SLER]	S
11.25	82.41717 - [SLER]	S 80.16717 - [SLER]	S	11.04117 - [SLER]	S
11.30	75.47117 - [SLER]	S 72.87317 - [SLER]	S	11.33517 - [SLER]	S
11.35	68.41017 - [SLER]	S 65.40217 - [SLER]	S	11.58517 - [SLER]	S
11.40	61.28317 - [SLER]	S 57.78117 - [SLER]	S	11.79017 - [SLER]	S
11.45	54.15317 - [SLER]	S 50.04117 - [SLER]	S	11.95017 - [SLER]	S
11.50	47.10117 - [SLER]	S 42.21117 - [SLER]	S	12.06617 - [SLER]	S
11.55	40.24617 - [SLER]	S 34.31917 - [SLER]	S	12.13817 - [SLER]	S
11.60	33.77317 - [SLER]	S 26.93814 - [SLEQ]	S	12.16417 - [SLER]	S
11.65	27.92517 - [SLER]	S 19.85714 - [SLEQ]	S	12.09517 - [SLER]	S
11.70	27.73717 - [SLER]	S 19.42612 - [SLER]		11.95317 - [SLER]	S
11.75	33.25917 - [SLER]	S 26.28317 - [SLER]	S	11.76617 - [SLER]	S

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

11.80	39.42417 - [SLER] S	33.98617 - [SLER] S	11.53517 - [SLER] S
11.85	45.88817 - [SLER] S	41.53817 - [SLER] S	11.25917 - [SLER] S
11.90	52.45117 - [SLER] S	48.90917 - [SLER] S	10.93917 - [SLER] S
11.95	58.98617 - [SLER] S	56.07117 - [SLER] S	10.57417 - [SLER] S
12.00	65.40817 - [SLER] S	62.99417 - [SLER] S	10.16417 - [SLER] S
12.05	71.65217 - [SLER] S	69.65017 - [SLER] S	9.71017 - [SLER] S
12.10	77.66617 - [SLER] S	76.00917 - [SLER] S	9.21317 - [SLER] S
12.15	83.40717 - [SLER] S	82.04317 - [SLER] S	8.67317 - [SLER] S
12.20	88.83717 - [SLER] S	87.72517 - [SLER] S	8.09017 - [SLER] S
12.25	93.92017 - [SLER] S	93.02617 - [SLER] S	7.46417 - [SLER] S
12.30	98.62317 - [SLER] S	97.91817 - [SLER] S	6.79617 - [SLER] S
12.35	102.91417 - [SLER] S	102.37317 - [SLER] S	6.08517 - [SLER] S
12.40	106.76417 - [SLER] S	106.36417 - [SLER] S	5.33217 - [SLER] S
12.45	110.14317 - [SLER] S	109.86217 - [SLER] S	4.53517 - [SLER] S
12.50	113.02217 - [SLER] S	112.84117 - [SLER] S	3.69617 - [SLER] S
12.55	115.37417 - [SLER] S	115.27117 - [SLER] S	2.81417 - [SLER] S
12.60	117.17017 - [SLER] S	117.12517 - [SLER] S	1.89017 - [SLER] S
12.65	118.38817 - [SLER] S	118.37417 - [SLER] S	1.03817 - [SLER] S
12.70	119.06917 - [SLER] S	119.06817 - [SLER] S	0.71310 - [SLEF]
12.75	119.25617 - [SLER] S	119.25317 - [SLER] S	1.10810 - [SLEF]
12.80	118.98917 - [SLER] S	118.97417 - [SLER] S	1.50813 - [SLER]
12.85	118.31117 - [SLER] S	118.27617 - [SLER] S	1.88912 - [SLER]
12.90	117.25917 - [SLER] S	117.19817 - [SLER] S	2.24112 - [SLER]
12.95	115.87117 - [SLER] S	115.78017 - [SLER] S	2.65817 - [SLER] S
13.00	114.18217 - [SLER] S	114.05817 - [SLER] S	3.06917 - [SLER] S
13.05	112.22617 - [SLER] S	112.06917 - [SLER] S	3.42917 - [SLER] S
13.10	110.03517 - [SLER] S	109.84417 - [SLER] S	3.74217 - [SLER] S
13.15	107.63917 - [SLER] S	107.41417 - [SLER] S	4.01117 - [SLER] S
13.20	105.06617 - [SLER] S	104.80917 - [SLER] S	4.23817 - [SLER] S
13.25	102.34317 - [SLER] S	102.05617 - [SLER] S	4.42617 - [SLER] S
13.30	99.49617 - [SLER] S	99.17917 - [SLER] S	4.57817 - [SLER] S
13.35	96.54717 - [SLER] S	96.20417 - [SLER] S	4.69717 - [SLER] S
13.40	93.51817 - [SLER] S	93.15017 - [SLER] S	4.78517 - [SLER] S
13.45	90.42917 - [SLER] S	90.03917 - [SLER] S	4.84517 - [SLER] S
13.50	87.29917 - [SLER] S	86.88917 - [SLER] S	4.87817 - [SLER] S
13.55	84.14417 - [SLER] S	83.71717 - [SLER] S	4.88717 - [SLER] S
13.60	80.98117 - [SLER] S	80.53917 - [SLER] S	4.87517 - [SLER] S
13.65	77.82317 - [SLER] S	77.37017 - [SLER] S	4.84317 - [SLER] S
13.70	74.68417 - [SLER] S	74.22117 - [SLER] S	4.79217 - [SLER] S
13.75	71.57517 - [SLER] S	71.10517 - [SLER] S	4.72617 - [SLER] S
13.80	68.50717 - [SLER] S	68.03317 - [SLER] S	4.64617 - [SLER] S
13.85	65.48917 - [SLER] S	65.01317 - [SLER] S	4.55317 - [SLER] S
13.90	62.53017 - [SLER] S	62.05317 - [SLER] S	4.44917 - [SLER] S
13.95	59.63717 - [SLER] S	59.16217 - [SLER] S	4.33517 - [SLER] S

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

14.00	56.81617 - [SLER] S	56.34617 - [SLER] S	4.21217 - [SLER] S
14.05	54.07317 - [SLER] S	53.60917 - [SLER] S	4.08317 - [SLER] S
14.10	51.41317 - [SLER] S	50.95617 - [SLER] S	3.94817 - [SLER] S
14.15	48.83917 - [SLER] S	48.39217 - [SLER] S	3.80917 - [SLER] S
14.20	46.35617 - [SLER] S	45.91917 - [SLER] S	3.66517 - [SLER] S
14.25	43.96417 - [SLER] S	43.54017 - [SLER] S	3.51917 - [SLER] S
14.30	41.66717 - [SLER] S	41.25617 - [SLER] S	3.37117 - [SLER] S
14.35	39.46517 - [SLER] S	39.06917 - [SLER] S	3.22217 - [SLER] S
14.40	37.36017 - [SLER] S	36.97917 - [SLER] S	3.07217 - [SLER] S
14.45	35.35217 - [SLER] S	34.98717 - [SLER] S	2.92317 - [SLER] S
14.50	33.44017 - [SLER] S	33.09317 - [SLER] S	2.77517 - [SLER] S
14.55	31.62417 - [SLER] S	31.29517 - [SLER] S	2.62817 - [SLER] S
14.60	29.90417 - [SLER] S	29.59317 - [SLER] S	2.48417 - [SLER] S
14.65	28.27817 - [SLER] S	27.98517 - [SLER] S	2.34117 - [SLER] S
14.70	26.74417 - [SLER] S	26.47117 - [SLER] S	2.20217 - [SLER] S
14.75	25.30217 - [SLER] S	25.04717 - [SLER] S	2.06617 - [SLER] S
14.80	23.94817 - [SLER] S	23.71317 - [SLER] S	1.93317 - [SLER] S
14.85	22.68217 - [SLER] S	22.46517 - [SLER] S	1.80417 - [SLER] S
14.90	21.49917 - [SLER] S	21.30217 - [SLER] S	1.67917 - [SLER] S
14.95	20.39917 - [SLER] S	20.22017 - [SLER] S	1.55817 - [SLER] S
15.00	19.37917 - [SLER] S	19.21817 - [SLER] S	1.44117 - [SLER] S
15.05	18.43617 - [SLER] S	18.29117 - [SLER] S	1.32917 - [SLER] S
15.10	17.56617 - [SLER] S	17.43817 - [SLER] S	1.22117 - [SLER] S
15.15	16.76817 - [SLER] S	16.65617 - [SLER] S	1.11817 - [SLER] S
15.20	16.03817 - [SLER] S	15.94117 - [SLER] S	1.01917 - [SLER] S
15.25	16.18812 - [SLER]	16.15012 - [SLER]	0.92517 - [SLER] S
15.30	16.61012 - [SLER]	16.58112 - [SLER]	0.83517 - [SLER] S
15.35	17.13717 - [SLER] S	17.08717 - [SLER] S	0.75017 - [SLER] S
15.40	17.63117 - [SLER] S	17.59217 - [SLER] S	0.66917 - [SLER] S
15.45	18.07417 - [SLER] S	18.04517 - [SLER] S	0.59317 - [SLER] S
15.50	18.46917 - [SLER] S	18.44717 - [SLER] S	0.52117 - [SLER] S
15.55	18.81917 - [SLER] S	18.80317 - [SLER] S	0.45317 - [SLER] S
15.60	19.12617 - [SLER] S	19.11417 - [SLER] S	0.39017 - [SLER] S
15.65	19.39317 - [SLER] S	19.38417 - [SLER] S	0.33117 - [SLER] S
15.70	19.62117 - [SLER] S	19.61617 - [SLER] S	0.27517 - [SLER] S
15.75	19.81517 - [SLER] S	19.81117 - [SLER] S	0.22417 - [SLER] S
15.80	19.97417 - [SLER] S	19.97217 - [SLER] S	0.17617 - [SLER] S
15.85	20.10317 - [SLER] S	20.10217 - [SLER] S	0.13117 - [SLER] S
15.90	20.20417 - [SLER] S	20.20317 - [SLER] S	0.09117 - [SLER] S
15.95	20.27817 - [SLER] S	20.27817 - [SLER] S	0.05317 - [SLER] S
16.00	20.32817 - [SLER] S	20.32817 - [SLER] S	0.02711 - [SLEF]
16.05	20.35517 - [SLER] S	20.35517 - [SLER] S	0.04410 - [SLEF]
16.10	20.36217 - [SLER] S	20.36217 - [SLER] S	0.06113 - [SLER]
16.15	20.35117 - [SLER] S	20.35117 - [SLER] S	0.07812 - [SLER]

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

16.20	20.32317 - [SLER] S	20.32217 - [SLER] S	0.09312 - [SLER]
16.25	20.28017 - [SLER] S	20.27917 - [SLER] S	0.11017 - [SLER] S
16.30	20.22317 - [SLER] S	20.22217 - [SLER] S	0.12917 - [SLER] S
16.35	20.15417 - [SLER] S	20.15317 - [SLER] S	0.14517 - [SLER] S
16.40	20.07517 - [SLER] S	20.07417 - [SLER] S	0.15917 - [SLER] S
16.45	19.98717 - [SLER] S	19.98517 - [SLER] S	0.17117 - [SLER] S
16.50	19.89117 - [SLER] S	19.88917 - [SLER] S	0.18117 - [SLER] S
16.55	19.78817 - [SLER] S	19.78617 - [SLER] S	0.19017 - [SLER] S
16.60	19.68017 - [SLER] S	19.67717 - [SLER] S	0.19617 - [SLER] S
16.65	19.56717 - [SLER] S	19.56417 - [SLER] S	0.20217 - [SLER] S
16.70	19.45117 - [SLER] S	19.44717 - [SLER] S	0.20617 - [SLER] S
16.75	19.33117 - [SLER] S	19.32817 - [SLER] S	0.20917 - [SLER] S
16.80	19.21017 - [SLER] S	19.20717 - [SLER] S	0.21117 - [SLER] S
16.85	19.08817 - [SLER] S	19.08417 - [SLER] S	0.21117 - [SLER] S
16.90	18.96517 - [SLER] S	18.96217 - [SLER] S	0.21117 - [SLER] S
16.95	18.84317 - [SLER] S	18.83917 - [SLER] S	0.21017 - [SLER] S
17.00	18.72117 - [SLER] S	18.71717 - [SLER] S	0.20817 - [SLER] S
17.05	18.60017 - [SLER] S	18.59717 - [SLER] S	0.20517 - [SLER] S
17.10	18.48117 - [SLER] S	18.47817 - [SLER] S	0.20217 - [SLER] S
17.15	18.36517 - [SLER] S	18.36217 - [SLER] S	0.19817 - [SLER] S
17.20	18.25117 - [SLER] S	18.24817 - [SLER] S	0.19317 - [SLER] S
17.25	18.14017 - [SLER] S	18.13717 - [SLER] S	0.18817 - [SLER] S
17.30	18.03117 - [SLER] S	18.02917 - [SLER] S	0.18317 - [SLER] S
17.35	17.92717 - [SLER] S	17.92417 - [SLER] S	0.17817 - [SLER] S
17.40	17.82617 - [SLER] S	17.82317 - [SLER] S	0.17217 - [SLER] S
17.45	17.72817 - [SLER] S	17.72617 - [SLER] S	0.16617 - [SLER] S
17.50	17.63517 - [SLER] S	17.63317 - [SLER] S	0.16017 - [SLER] S
17.55	17.54617 - [SLER] S	17.54417 - [SLER] S	0.15417 - [SLER] S
17.60	17.46017 - [SLER] S	17.45917 - [SLER] S	0.14717 - [SLER] S
17.65	17.37917 - [SLER] S	17.37817 - [SLER] S	0.14117 - [SLER] S
17.70	17.30317 - [SLER] S	17.30117 - [SLER] S	0.13417 - [SLER] S
17.75	17.23017 - [SLER] S	17.22917 - [SLER] S	0.12817 - [SLER] S
17.80	17.16217 - [SLER] S	17.16017 - [SLER] S	0.12117 - [SLER] S
17.85	17.09717 - [SLER] S	17.09617 - [SLER] S	0.11517 - [SLER] S
17.90	17.03717 - [SLER] S	17.03617 - [SLER] S	0.10917 - [SLER] S
17.95	16.98117 - [SLER] S	16.98017 - [SLER] S	0.10317 - [SLER] S
18.00	16.92917 - [SLER] S	16.92917 - [SLER] S	0.09717 - [SLER] S
18.05	16.88217 - [SLER] S	16.88117 - [SLER] S	0.09117 - [SLER] S
18.10	16.83717 - [SLER] S	16.83717 - [SLER] S	0.08517 - [SLER] S
18.15	16.79717 - [SLER] S	16.79717 - [SLER] S	0.07917 - [SLER] S
18.20	16.76117 - [SLER] S	16.76017 - [SLER] S	0.07417 - [SLER] S
18.25	16.72817 - [SLER] S	16.72717 - [SLER] S	0.06817 - [SLER] S
18.30	16.69817 - [SLER] S	16.69817 - [SLER] S	0.06317 - [SLER] S
18.35	16.67217 - [SLER] S	16.67117 - [SLER] S	0.05817 - [SLER] S

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

18.40	16.64917 - [SLER] S	16.64817 - [SLER] S	0.05417 - [SLER] S
18.45	16.62917 - [SLER] S	16.62917 - [SLER] S	0.04917 - [SLER] S
18.50	16.61217 - [SLER] S	16.61217 - [SLER] S	0.04517 - [SLER] S
18.55	16.61117 - [SLER] S	16.61117 - [SLER] S	0.04117 - [SLER] S
18.60	16.65317 - [SLER] S	16.65317 - [SLER] S	0.03717 - [SLER] S
18.65	16.69317 - [SLER] S	16.69217 - [SLER] S	0.03317 - [SLER] S
18.70	16.72917 - [SLER] S	16.72917 - [SLER] S	0.03017 - [SLER] S
18.75	16.76417 - [SLER] S	16.76417 - [SLER] S	0.02617 - [SLER] S
18.80	16.79617 - [SLER] S	16.79617 - [SLER] S	0.02317 - [SLER] S
18.85	16.82717 - [SLER] S	16.82717 - [SLER] S	0.02017 - [SLER] S
18.90	16.85517 - [SLER] S	16.85517 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S
18.95	16.88217 - [SLER] S	16.88217 - [SLER] S	0.01517 - [SLER] S
19.00	16.90717 - [SLER] S	16.90717 - [SLER] S	0.01217 - [SLER] S
19.05	16.93017 - [SLER] S	16.93017 - [SLER] S	0.01017 - [SLER] S
19.10	16.95217 - [SLER] S	16.95217 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
19.15	16.97217 - [SLER] S	16.97217 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
19.20	16.99117 - [SLER] S	16.99117 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
19.25	17.00917 - [SLER] S	17.00917 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
19.30	17.02617 - [SLER] S	17.02617 - [SLER] S	0.0019 - [SLEQ]
19.35	17.04217 - [SLER] S	17.04217 - [SLER] S	0.00210 - [SLEF]
19.40	17.05717 - [SLER] S	17.05717 - [SLER] S	0.00313 - [SLER]
19.45	17.07117 - [SLER] S	17.07117 - [SLER] S	0.00313 - [SLER]
19.50	17.08517 - [SLER] S	17.08517 - [SLER] S	0.00412 - [SLER]
19.55	17.09717 - [SLER] S	17.09717 - [SLER] S	0.00517 - [SLER] S
19.60	17.10917 - [SLER] S	17.10917 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
19.65	17.12117 - [SLER] S	17.12117 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
19.70	17.13217 - [SLER] S	17.13217 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
19.75	17.14317 - [SLER] S	17.14317 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
19.80	17.15317 - [SLER] S	17.15317 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
19.85	17.16317 - [SLER] S	17.16317 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
19.90	17.17317 - [SLER] S	17.17317 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
19.95	17.18317 - [SLER] S	17.18317 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
20.00	17.19217 - [SLER] S	17.19217 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
20.05	17.20117 - [SLER] S	17.20117 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
20.10	17.21117 - [SLER] S	17.21117 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
20.15	17.22017 - [SLER] S	17.22017 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
20.20	17.22917 - [SLER] S	17.22917 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
20.25	17.23817 - [SLER] S	17.23817 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
20.30	17.24717 - [SLER] S	17.24717 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
20.35	17.25617 - [SLER] S	17.25617 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
20.40	17.26617 - [SLER] S	17.26617 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
20.45	17.27517 - [SLER] S	17.27517 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
20.50	17.28517 - [SLER] S	17.28517 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
20.55	17.29417 - [SLER] S	17.29417 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S

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

20.60	17.30417 - [SLER] S	17.30417 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
20.65	17.31417 - [SLER] S	17.31417 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
20.70	17.32417 - [SLER] S	17.32417 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
20.75	17.33417 - [SLER] S	17.33417 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
20.80	17.34517 - [SLER] S	17.34517 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
20.85	17.35517 - [SLER] S	17.35517 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
20.90	17.36617 - [SLER] S	17.36617 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
20.95	17.37717 - [SLER] S	17.37717 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
21.00	17.38817 - [SLER] S	17.38817 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
21.05	17.40017 - [SLER] S	17.40017 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
21.10	17.41217 - [SLER] S	17.41217 - [SLER] S	0.00517 - [SLER] S
21.15	17.42317 - [SLER] S	17.42317 - [SLER] S	0.00517 - [SLER] S
21.20	17.43517 - [SLER] S	17.43517 - [SLER] S	0.00517 - [SLER] S
21.25	17.44817 - [SLER] S	17.44817 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
21.30	17.46017 - [SLER] S	17.46017 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
21.35	17.47317 - [SLER] S	17.47317 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
21.40	17.48617 - [SLER] S	17.48617 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
21.45	17.49917 - [SLER] S	17.49917 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
21.50	17.51217 - [SLER] S	17.51217 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
21.55	17.52517 - [SLER] S	17.52517 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
21.60	17.53917 - [SLER] S	17.53917 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
21.65	17.55317 - [SLER] S	17.55317 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
21.70	17.56717 - [SLER] S	17.56717 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
21.75	17.58117 - [SLER] S	17.58117 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
21.80	17.59617 - [SLER] S	17.59617 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
21.85	17.61017 - [SLER] S	17.61017 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
21.90	17.62517 - [SLER] S	17.62517 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
21.95	17.64017 - [SLER] S	17.64017 - [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 $\phi 12/25$	$N_{bh}=4 - N_{bv}=4$
$M_h=17.33$ [kNm]	$M_{uh}=420.75$ [kNm]	$FS=24.28$	
$T_h=34.66$ [kN]	$T_{Rh}=1086.71$ [kN]	$FS_T=31.36$	
$M_v=1.29$ [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]		
$M_h=82.18$ [kNm]	$T_h=117.40$ [kN]	$M_v=25.55$ [kNm]	$T_v=49.11$ [kN]
$\sigma_f = 72.086$ [N/mmq]	$\tau_f = 7.516$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 73.252$ [N/mmq]	

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

$A=156.20$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=89.60$ [kNm]	$T_h=127.99$ [kN]	$M_v=24.50$ [kNm]	$T_v=36.75$ [kN]
$\sigma_f = 78.592$ [N/mmq]	$\tau_f = 8.194$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 79.864$ [N/mmq]	

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

$A=156.00$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=113.23$ [kNm]	$T_h=161.76$ [kN]	$M_v=30.83$ [kNm]	$T_v=45.79$ [kN]
$\sigma_f = 99.325$ [N/mmq]	$\tau_f = 10.369$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 100.936$ [N/mmq]	

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

$A=156.00$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=164.07$ [kNm]	$T_h=234.38$ [kN]	$M_v=44.45$ [kNm]	$T_v=65.25$ [kN]
$\sigma_f = 143.921$ [N/mmq]	$\tau_f = 15.025$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 146.254$ [N/mmq]	

8. Allegati 8

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di micropali**

Altezza fuori terra	12.00	[m]
Profondità di infissione	12.00	[m]
Altezza totale della paratia	24.00	[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	-12.00	0.00
2	0.00	-12.00	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/mmq]

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 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	19.80	8.00
2	3.50	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	18.70	8.00
3	6.00	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	17.60	8.00
4	8.50	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	16.50	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
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)	0.918	0.918
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.120	0.120
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.365	0.365
Coefficiente di intensità sismica (per cento)	9.988	4.544
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 240 elementi fuori terra e 240 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	12.00	[m]
Profondità di infissione	12.00	[m]
Altezza totale della paratia	24.00	[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]	508.44	6.64	--	--	--	--	-142.93	13.79	50.92	15.94
2	[A2-M2]	527.12	6.81	--	--	--	--	-149.79	14.61	59.14	16.84
3	[A1-M1]	538.10	6.73	--	--	--	--	-153.01	13.83	56.27	15.97
4	[A2-M2]	553.27	6.81	--	--	--	--	-153.20	14.62	61.47	16.85
5	[A1-M1] S	414.25	6.36	90.76	8.00	--	--	-140.77	13.95	50.56	16.13
6	[A2-M2] S	502.94	7.03	110.43	8.00	--	--	-196.50	14.85	79.08	17.13
7	[A1-M1] S	423.20	6.39	91.73	8.00	--	--	-144.00	13.96	52.27	16.14
8	[A2-M2] S	514.24	7.01	110.79	8.00	--	--	-197.68	14.85	79.86	17.14
9	[SLEQ]	451.62	6.24	--	--	--	--	-103.66	13.76	35.51	15.92
10	[SLEF]	455.68	6.27	--	--	--	--	-105.55	13.77	36.49	15.93
11	[SLEF]	453.64	6.25	--	--	--	--	-104.58	13.77	35.99	15.92
12	[SLER]	468.11	6.33	--	--	--	--	-111.52	13.79	39.39	15.95
13	[SLER]	465.29	6.32	--	--	--	--	-110.14	13.79	38.76	15.94

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

14	[SLEQ] S	436.69	6.29	38.26	8.00	--	--	-119.98	13.85	42.25	16.01
15	[SLEF] S	441.43	6.31	38.49	8.00	--	--	-121.94	13.86	43.29	16.02
16	[SLEF] S	439.04	6.30	38.39	8.00	--	--	-120.94	13.85	42.76	16.02
17	[SLER] S	455.33	6.38	38.92	8.00	--	--	-127.82	13.88	46.23	16.04
18	[SLER] S	452.18	6.37	38.98	8.00	--	--	-126.52	13.88	45.63	16.04

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	416.33	5.33	--	--	--	--
2	[A2-M2]	0.00	0.00	436.50	5.49	--	--	--	--
3	[A1-M1]	0.00	0.00	441.25	5.44	--	--	--	--
4	[A2-M2]	0.00	0.00	461.42	5.56	--	--	--	--
5	[A1-M1] S	0.00	0.00	414.70	5.33	--	--	--	--
6	[A2-M2] S	0.00	0.00	496.06	5.76	--	--	--	--
7	[A1-M1] S	0.00	0.00	423.10	5.36	--	--	--	--
8	[A2-M2] S	0.00	0.00	507.33	5.77	--	--	--	--
9	[SLEQ]	0.00	0.00	383.39	5.11	--	--	--	--
10	[SLEF]	0.00	0.00	386.54	5.13	--	--	--	--
11	[SLEF]	0.00	0.00	384.97	5.12	--	--	--	--
12	[SLER]	0.00	0.00	395.89	5.19	--	--	--	--
13	[SLER]	0.00	0.00	393.82	5.18	--	--	--	--
14	[SLEQ] S	0.00	0.00	397.13	5.21	--	--	--	--
15	[SLEF] S	0.00	0.00	401.17	5.23	--	--	--	--
16	[SLEF] S	0.00	0.00	399.15	5.22	--	--	--	--
17	[SLER] S	0.00	0.00	412.57	5.29	--	--	--	--
18	[SLER] S	0.00	0.00	410.17	5.28	--	--	--	--

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]	12.58	13.90	14.74	16.18	1.31	735.00
2	[A2-M2]	13.02	14.95	15.64	24.90	2.67	339.58
3	[A1-M1]	12.57	13.95	14.77	16.60	1.42	735.00
4	[A2-M2]	13.02	15.00	15.65	25.31	2.73	339.58
5	[A1-M1] S	12.72	14.15	14.93	18.26	1.70	735.00
6	[A2-M2] S	13.22	15.30	15.93	27.80	3.62	339.58
7	[A1-M1] S	12.72	14.15	14.94	18.26	1.74	735.00
8	[A2-M2] S	13.22	15.30	15.94	27.80	3.67	339.58
9	[SLEQ]	12.58	13.85	14.72	15.77	1.23	735.00
10	[SLEF]	12.58	13.90	14.72	15.77	1.25	735.00
11	[SLEF]	12.58	13.85	14.72	15.77	1.24	735.00
12	[SLER]	12.57	13.90	14.75	16.18	1.33	735.00
13	[SLER]	12.57	13.90	14.74	16.18	1.31	735.00
14	[SLEQ] S	12.65	14.00	14.81	17.01	1.43	735.00
15	[SLEF] S	12.65	14.00	14.82	17.01	1.46	735.00
16	[SLEF] S	12.65	14.00	14.82	17.01	1.45	735.00
17	[SLER] S	12.64	14.05	14.84	17.43	1.53	735.00
18	[SLER] S	12.64	14.05	14.84	17.43	1.53	735.00

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	14.30	2.48	19.80	8.00	3.22
2	3.50	3	6.95	13.40	2.67	18.70	8.00	2.99
3	6.00	3	6.95	13.20	3.59	17.60	8.00	2.23
4	8.50	3	6.95	14.70	6.23	16.50	8.00	1.28

Combinazione n° 1

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	249.64	87.0829	359.191	-0.14515
2	262.81	91.6764	378.138	-0.02820
3	294.34	102.6761	423.508	0.19473
4	428.79	149.5771	616.961	0.99959

Combinazione n° 2

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	244.37	85.2441	351.606	-0.18952
2	262.83	91.6855	378.175	-0.02736
3	303.22	105.7743	436.287	0.25704
4	485.02	169.1918	697.865	1.34593

Combinazione n° 3

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

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	249.81	87.1414	359.432	-0.14288
2	266.11	92.8289	382.891	-0.00179
3	320.23	111.7086	460.764	0.37536
4	473.40	165.1390	681.149	1.27465

Combinazione n° 4

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	249.71	87.1082	359.295	-0.14304
2	266.44	92.9449	383.370	0.00144
3	329.56	114.9628	474.187	0.44079
4	523.69	182.6827	753.511	1.58449

Combinazione n° 5

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	247.94	86.4922	356.754	-0.15967
2	262.71	91.6441	378.005	-0.02898
3	291.55	101.7037	419.497	0.17531
4	428.52	149.4848	616.580	0.99791

Combinazione n° 6

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	242.25	84.5044	348.555	-0.20565
2	267.17	93.1975	384.412	0.00815
3	350.35	122.2135	504.094	0.58624
4	612.46	213.6472	881.231	2.13132

Combinazione n° 7

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	249.88	87.1691	359.546	-0.14282
2	263.16	91.7998	378.647	-0.02524
3	299.19	104.3699	430.494	0.22867
4	443.45	154.6916	638.057	1.08994

Combinazione n° 8

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.00	86.5129	356.840	-0.15610
2	269.33	93.9520	387.524	0.02529
3	361.19	125.9951	519.692	0.66190
4	627.12	218.7633	902.333	2.22184

Combinazione n° 9

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	249.36	86.9856	358.789	-0.14862

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

2	262.96	91.7315	378.365	-0.02806
3	270.32	94.2960	388.943	0.02684
4	355.19	123.9018	511.058	0.54603

Combinazione n° 10

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	249.75	87.1229	359.356	-0.14515
2	262.99	91.7392	378.397	-0.02779
3	272.43	95.0329	391.982	0.04161
4	362.01	126.2816	520.874	0.58807

Combinazione n° 11

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	249.69	87.1020	359.270	-0.14571
2	262.97	91.7325	378.369	-0.02799
3	271.32	94.6470	390.391	0.03388
4	358.52	125.0655	515.858	0.56659

Combinazione n° 12

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	250.11	87.2476	359.870	-0.14179
2	263.12	91.7866	378.592	-0.02642
3	279.80	97.6063	402.597	0.09314
4	381.88	133.2148	549.471	0.71056

Combinazione n° 13

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	250.03	87.2197	359.755	-0.14254
2	263.08	91.7717	378.531	-0.02682
3	278.07	96.9995	400.094	0.08099
4	377.60	131.7203	543.307	0.68416

Combinazione n° 14

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	249.54	87.0480	359.047	-0.14664
2	262.71	91.6443	378.005	-0.02955
3	278.80	97.2568	401.155	0.08622
4	387.55	135.1931	557.631	0.74547

Combinazione n° 15

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	249.89	87.1692	359.547	-0.14354
2	262.80	91.6743	378.129	-0.02875
3	282.24	98.4571	406.106	0.11025

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

4	395.65	138.0181	569.283	0.79539
---	--------	----------	---------	---------

Combinazione n° 16

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	249.83	87.1517	359.475	-0.14404
2	262.74	91.6545	378.047	-0.02925
3	280.47	97.8370	403.548	0.09784
4	391.54	136.5847	563.371	0.77006

Combinazione n° 17

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	250.15	87.2600	359.921	-0.14094
2	263.37	91.8720	378.944	-0.02398
3	292.82	102.1448	421.317	0.18403
4	418.09	145.8439	601.563	0.93367

Combinazione n° 18

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	250.09	87.2411	359.843	-0.14148
2	263.21	91.8162	378.714	-0.02530
3	290.53	101.3494	418.036	0.16812
4	413.47	144.2335	594.920	0.90521

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]	79.67	13.90	92.02	12.55	180.05	24.00	MAX
--	--	-99.33	10.70	-107.05	8.50	0.00	0.00	MIN
2	[A2-M2]	92.90	14.75	90.67	13.00	185.45	24.00	MAX
--	--	-123.76	11.00	-124.06	8.50	0.00	0.00	MIN
3	[A1-M1]	88.04	13.95	96.75	12.55	186.73	24.00	MAX
--	--	-106.91	10.65	-115.34	8.50	0.00	0.00	MIN
4	[A2-M2]	96.66	14.75	91.75	13.00	192.13	24.00	MAX
--	--	-124.77	10.95	-128.65	8.50	0.00	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	79.12	14.10	90.22	12.70	179.61	24.00	MAX
--	--	-100.93	10.80	-107.69	8.50	0.00	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	124.91	15.00	117.41	13.20	201.41	24.00	MAX
--	--	-164.81	11.05	-156.94	8.50	0.00	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	81.82	14.10	91.74	12.70	181.86	24.00	MAX
--	--	-103.40	10.75	-110.52	8.50	0.00	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	126.19	15.00	117.81	13.20	204.43	24.00	MAX
--	--	-165.08	11.05	-158.40	8.50	0.00	0.00	MIN
9	[SLEQ]	55.55	13.90	68.16	12.55	171.22	24.00	MAX
--	--	-73.97	10.75	-87.22	8.50	0.00	0.00	MIN
10	[SLEF]	57.10	13.90	69.06	12.55	172.07	24.00	MAX
--	--	-75.54	10.75	-88.78	8.50	0.00	0.00	MIN
11	[SLEF]	56.30	13.90	68.60	12.55	171.65	24.00	MAX
--	--	-74.73	10.75	-87.98	8.50	0.00	0.00	MIN
12	[SLER]	61.63	13.90	72.14	12.55	174.57	24.00	MAX
--	--	-80.38	10.70	-93.18	8.50	0.00	0.00	MIN
13	[SLER]	60.65	13.90	71.39	12.55	174.02	24.00	MAX
--	--	-79.34	10.70	-92.25	8.50	0.00	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	66.10	14.00	77.74	12.65	174.91	24.00	MAX
--	--	-85.83	10.75	-96.32	8.50	0.00	0.00	MIN
15	[SLEF] S	67.72	14.00	78.66	12.65	175.99	24.00	MAX
--	--	-87.43	10.75	-97.97	8.50	0.00	0.00	MIN

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

16	[SLEF] S	66.89	14.00	78.19	12.65	175.45	24.00	MAX
--	--	-86.60	10.75	-97.13	8.50	0.00	0.00	MIN
17	[SLER] S	72.35	14.00	81.59	12.60	179.04	24.00	MAX
--	--	-92.23	10.70	-102.56	8.50	0.00	0.00	MIN
18	[SLER] S	71.40	14.00	80.89	12.60	178.40	24.00	MAX
--	--	-91.22	10.70	-101.62	8.50	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]	1.5190	10.45	0.0824	0.00	MAX
--	--	-0.2715	0.00	0.0000	0.00	MIN
2	[A2-M2]	2.2552	10.80	0.0848	0.00	MAX
--	--	-0.3477	0.00	0.0000	0.00	MIN
3	[A1-M1]	1.7681	10.35	0.0856	0.00	MAX
--	--	-0.2679	0.00	0.0000	0.00	MIN
4	[A2-M2]	2.4242	10.70	0.0880	0.00	MAX
--	--	-0.2678	0.00	0.0000	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	1.5803	10.55	0.0822	0.00	MAX
--	--	-0.2983	0.00	0.0000	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	3.3577	10.85	0.0921	0.00	MAX
--	--	-0.3693	0.00	0.0000	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	1.6652	10.50	0.0833	0.00	MAX
--	--	-0.2683	0.00	0.0000	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	3.4213	10.80	0.0936	0.00	MAX
--	--	-0.2866	0.00	0.0000	0.00	MIN
9	[SLEQ]	0.9979	10.60	0.0784	0.00	MAX
--	--	-0.2813	0.00	0.0000	0.00	MIN
10	[SLEF]	1.0392	10.60	0.0788	0.00	MAX
--	--	-0.2758	0.00	0.0000	0.00	MIN
11	[SLEF]	1.0180	10.60	0.0786	0.00	MAX
--	--	-0.2764	0.00	0.0000	0.00	MIN
12	[SLER]	1.1617	10.50	0.0799	0.00	MAX
--	--	-0.2711	0.00	0.0000	0.00	MIN
13	[SLER]	1.1351	10.55	0.0797	0.00	MAX
--	--	-0.2723	0.00	0.0000	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	1.2514	10.55	0.0801	0.00	MAX
--	--	-0.2773	0.00	0.0000	0.00	MIN
15	[SLEF] S	1.2988	10.55	0.0806	0.00	MAX
--	--	-0.2721	0.00	0.0000	0.00	MIN
16	[SLEF] S	1.2747	10.55	0.0803	0.00	MAX

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

--	--	-0.2728	0.00	0.0000	0.00	MIN
17	[SLER] S	1.4327	10.50	0.0820	0.00	MAX
--	--	-0.2679	0.00	0.0000	0.00	MIN
18	[SLER] S	1.4048	10.50	0.0817	0.00	MAX
--	--	-0.2688	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]	(-2.40; 12.00)	28.10	(-17.04; -11.99)	(23.02; 0.00)	3.03
4	[A2-M2]	(-2.40; 9.60)	25.71	(-16.36; -11.99)	(21.46; 0.00)	3.03
6	[A2-M2] S	(-4.80; 21.60)	37.91	(-22.37; -11.99)	(26.36; 0.00)	2.41
8	[A2-M2] S	(-4.80; 21.60)	37.91	(-22.37; -11.99)	(26.36; 0.00)	2.41

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]
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	4.5719	-26.78	-210.08	1.09	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
2	13.7838	-25.15	-597.30	1.07	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
3	22.3410	-23.53	-909.66	1.06	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
4	30.2681	-21.94	-1153.24	1.05	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
5	37.5868	-20.36	-1333.75	1.04	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
6	44.3163	-18.80	-1456.60	1.03	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
7	50.4735	-17.26	-1526.93	1.02	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
8	56.0733	-15.73	-1549.64	1.01	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
9	61.1288	-14.20	-1529.43	1.00	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
10	65.6516	-12.69	-1470.84	1.00	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
11	69.6515	-11.19	-1378.23	0.99	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
12	73.1373	-9.69	-1255.87	0.99	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
13	76.1163	-8.21	-1107.90	0.98	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
14	78.5947	-6.72	-938.36	0.98	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
15	80.5777	-5.25	-751.24	0.98	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
16	82.0691	-3.77	-550.44	0.97	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
17	83.0721	-2.30	-339.84	0.97	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
18	83.5885	-0.83	-123.28	0.97	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
19	83.6194	0.64	95.43	0.97	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
20	83.1649	2.11	312.48	0.97	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
21	82.2241	3.58	524.05	0.97	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
22	80.7951	5.06	726.31	0.98	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
23	78.8750	6.54	915.40	0.98	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
24	309.6091	8.02	4404.82	0.99	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
25	316.1947	9.51	5329.04	0.99	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
26	312.9793	11.01	6096.93	0.99	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
27	309.0074	12.52	6831.20	1.00	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
28	304.5074	14.04	7531.55	1.01	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
29	299.4695	15.56	8193.55	1.01	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
30	285.5408	17.10	8562.48	1.02	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
31	277.9686	18.65	9065.54	1.03	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
32	271.2407	20.22	9558.59	1.04	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
33	263.9181	21.80	9993.77	1.05	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
34	255.9816	23.40	10365.64	1.06	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
35	247.4093	25.02	10668.40	1.08	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
36	238.1766	26.66	10895.92	1.09	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
37	228.2553	28.32	11041.63	1.11	32.01	0.0000	0.0000	(46.14; 48.93)
38	217.6134	30.01	11098.47	1.13	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
39	206.2142	31.73	11058.81	1.15	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
40	194.0159	33.48	10914.30	1.17	32.01	0.0000	0.0000	(11.45; 10.14)

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

41	180.9697	35.27	10655.81	1.20	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
42	167.0196	37.10	10273.17	1.22	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
43	152.0995	38.97	9755.04	1.26	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
44	136.1316	40.90	9088.59	1.29	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
45	119.0232	42.88	8259.09	1.33	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
46	100.6621	44.93	7249.50	1.38	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
47	80.9109	47.06	6039.68	1.43	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
48	59.5983	49.27	4605.41	1.50	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
49	36.5060	51.59	2916.93	1.57	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
50	12.0609	53.70	991.13	1.65	24.79	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)

Resistenza a taglio paratia= 1568.9019 [kN]

$\Sigma W_i = 7004.7647$ [kN]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 2018.5941$ [kN]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 4376.2099$ [kN]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 7.44$

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]	10.70	-42.71	61.10	-83.90	120.01	1.96
2	[A2-M2]	11.00	-53.22	63.79	-83.84	100.49	1.58
3	[A1-M1]	10.65	-45.97	63.91	-83.89	116.62	1.82
4	[A2-M2]	10.95	-53.65	66.60	-83.85	104.09	1.56
5	[A1-M1] S	10.80	-43.40	61.03	-83.89	117.98	1.93
6	[A2-M2] S	11.05	-70.87	70.72	-83.78	83.61	1.18
7	[A1-M1] S	10.75	-44.46	61.94	-83.89	116.87	1.89
8	[A2-M2] S	11.05	-70.98	72.01	-83.79	85.01	1.18

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]	220.563	10.75	18.618	8.50	220.563	10.75
10	[SLEF]	225.042	10.75	18.951	8.50	225.042	10.75
11	[SLEF]	222.722	10.75	18.781	8.50	222.722	10.75
12	[SLER]	238.783	10.70	19.890	8.50	238.783	10.70
13	[SLER]	235.812	10.70	19.691	8.50	235.812	10.70
14	[SLEQ] S	254.026	10.75	20.561	8.50	254.026	10.75
15	[SLEF] S	258.604	10.75	20.914	8.50	258.604	10.75

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

16	[SLEF] S	256.249	10.75	20.735	8.50	256.249	10.75
17	[SLER] S	272.315	10.70	21.893	8.50	272.315	10.70
18	[SLER] S	269.441	10.70	21.692	8.50	269.441	10.70

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	3.44	2040.983326276	
3	[A1-M1]	0.10	0.00	0.12	46.72	1420.931157876	
1	[A1-M1]	0.15	0.01	0.18	66.39	920.22	4999.08
1	[A1-M1]	0.20	0.03	0.25	75.06	656.13	2673.33
1	[A1-M1]	0.25	0.05	0.31	79.70	502.36	1637.43
6	[A2-M2] S	0.30	0.08	0.37	82.55	395.72	1074.87
6	[A2-M2] S	0.35	0.12	0.43	83.80	312.97	728.67
6	[A2-M2] S	0.40	0.16	0.49	84.31	256.06	521.64
6	[A2-M2] S	0.45	0.22	0.55	84.18	214.31	388.07
6	[A2-M2] S	0.50	0.28	0.61	84.09	183.50	299.06
6	[A2-M2] S	0.55	0.35	0.67	84.02	159.90	236.90
6	[A2-M2] S	0.60	0.44	0.74	83.96	141.27	191.86
6	[A2-M2] S	0.65	0.53	0.80	83.91	126.22	158.23
6	[A2-M2] S	0.70	0.63	0.86	83.88	113.81	132.49
6	[A2-M2] S	0.75	0.75	0.92	83.85	103.43	112.38
6	[A2-M2] S	0.80	0.87	0.98	83.82	94.62	96.37
6	[A2-M2] S	0.85	1.00	1.04	83.80	87.05	83.45
6	[A2-M2] S	0.90	1.15	1.10	83.78	80.48	72.87
6	[A2-M2] S	0.95	1.31	1.17	83.76	74.74	64.11
6	[A2-M2] S	1.00	1.47	10.63	77.95	561.95	52.85
7	[A1-M1] S	1.05	-0.44	10.99	-52.16	1296.48	117.97
7	[A1-M1] S	1.10	-1.92	11.05	-80.75	465.97	42.16
7	[A1-M1] S	1.15	-3.26	11.11	-84.20	286.89	25.82
5	[A1-M1] S	1.20	-4.56	11.10	-84.15	204.74	18.45
5	[A1-M1] S	1.25	-5.77	11.16	-84.03	162.52	14.56
2	[A2-M2]	1.30	-6.94	11.08	-83.94	133.94	12.09
2	[A2-M2]	1.35	-8.05	11.14	-83.88	116.16	10.42

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

2	[A2-M2]	1.40	-9.06	11.21	-83.85	103.69	9.25
2	[A2-M2]	1.45	-9.98	11.27	-83.82	94.60	8.40
2	[A2-M2]	1.50	-10.81	11.33	-83.80	87.83	7.75
2	[A2-M2]	1.55	-11.53	11.39	-83.78	82.73	7.26
2	[A2-M2]	1.60	-12.16	11.45	-83.77	78.89	6.89
2	[A2-M2]	1.65	-12.68	11.51	-83.76	76.04	6.61
2	[A2-M2]	1.70	-13.11	11.57	-83.76	73.95	6.39
2	[A2-M2]	1.75	-13.44	11.63	-83.75	72.48	6.23
2	[A2-M2]	1.80	-13.69	11.70	-83.75	71.53	6.12
2	[A2-M2]	1.85	-13.86	11.76	-83.75	71.02	6.04
2	[A2-M2]	1.90	-13.96	11.82	-83.75	70.91	6.00
2	[A2-M2]	1.95	-13.98	11.88	-83.75	71.17	5.99
2	[A2-M2]	2.00	-13.93	11.94	-83.75	71.77	6.01
2	[A2-M2]	2.05	-13.82	12.00	-83.75	72.72	6.06
2	[A2-M2]	2.10	-13.65	12.06	-83.76	74.02	6.14
2	[A2-M2]	2.15	-13.42	12.13	-83.76	75.68	6.24
2	[A2-M2]	2.20	-13.14	12.19	-83.77	77.72	6.38
2	[A2-M2]	2.25	-12.80	12.25	-83.77	80.18	6.55
2	[A2-M2]	2.30	-12.41	12.31	-83.78	83.11	6.75
2	[A2-M2]	2.35	-11.97	12.37	-83.79	86.59	7.00
2	[A2-M2]	2.40	-11.49	12.43	-83.81	90.70	7.30
2	[A2-M2]	2.45	-10.96	12.49	-83.82	95.56	7.65
2	[A2-M2]	2.50	-10.39	12.55	-83.84	101.35	8.07
2	[A2-M2]	2.55	-9.77	12.62	-83.86	108.30	8.58
2	[A2-M2]	2.60	-9.11	12.68	-83.89	116.72	9.21
2	[A2-M2]	2.65	-8.41	12.74	-83.92	127.09	9.98
2	[A2-M2]	2.70	-7.67	12.80	-83.96	140.10	10.94
2	[A2-M2]	2.75	-6.89	12.86	-84.01	156.83	12.19
2	[A2-M2]	2.80	-6.07	12.92	-84.08	179.06	13.86
2	[A2-M2]	2.85	-5.21	12.98	-84.17	209.96	16.17
2	[A2-M2]	2.90	-4.30	13.05	-84.31	255.67	19.60
8	[A2-M2] S	2.95	4.65	13.25	84.26	240.21	18.13
8	[A2-M2] S	3.00	5.77	13.31	84.12	194.09	14.58
8	[A2-M2] S	3.05	6.92	13.37	84.02	162.41	12.15
8	[A2-M2] S	3.10	8.09	13.43	83.95	139.36	10.37
8	[A2-M2] S	3.15	9.29	13.49	83.90	121.85	9.03
8	[A2-M2] S	3.20	10.51	13.56	83.86	108.12	7.98
8	[A2-M2] S	3.25	11.76	13.62	83.83	97.06	7.13
8	[A2-M2] S	3.30	13.03	13.68	83.80	87.96	6.43
8	[A2-M2] S	3.35	14.33	13.74	83.77	80.34	5.85
8	[A2-M2] S	3.40	15.65	13.80	83.75	73.87	5.35
8	[A2-M2] S	3.45	16.99	13.86	83.74	68.31	4.93
8	[A2-M2] S	3.50	18.37	13.92	83.72	63.47	4.56
8	[A2-M2] S	3.55	17.81	24.44	83.88	115.09	4.71

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

8	[A2-M2] S	3.60	17.29	24.50	83.89	118.91	4.85
8	[A2-M2] S	3.65	16.79	24.56	83.90	122.78	5.00
8	[A2-M2] S	3.70	16.31	24.62	83.92	126.67	5.14
8	[A2-M2] S	3.75	15.87	24.69	83.93	130.57	5.29
8	[A2-M2] S	3.80	15.45	24.75	83.94	134.44	5.43
8	[A2-M2] S	3.85	15.06	24.81	83.95	138.28	5.57
8	[A2-M2] S	3.90	14.70	24.87	83.96	142.04	5.71
8	[A2-M2] S	3.95	14.37	24.93	83.97	145.70	5.84
8	[A2-M2] S	4.00	14.07	24.99	83.98	149.22	5.97
8	[A2-M2] S	4.05	13.79	25.05	83.99	152.57	6.09
8	[A2-M2] S	4.10	13.55	25.12	84.00	155.70	6.20
8	[A2-M2] S	4.15	13.34	25.18	84.01	158.59	6.30
8	[A2-M2] S	4.20	13.16	25.24	84.02	161.20	6.39
8	[A2-M2] S	4.25	13.00	25.30	84.03	163.49	6.46
8	[A2-M2] S	4.30	12.88	25.36	84.03	165.42	6.52
8	[A2-M2] S	4.35	12.79	25.42	84.04	166.98	6.57
8	[A2-M2] S	4.40	12.74	25.48	84.04	168.14	6.60
8	[A2-M2] S	4.45	12.71	25.55	84.04	168.87	6.61
8	[A2-M2] S	4.50	12.72	25.61	84.05	169.17	6.61
8	[A2-M2] S	4.55	12.76	25.67	84.04	169.02	6.59
6	[A2-M2] S	4.60	12.88	25.42	84.04	165.86	6.52
6	[A2-M2] S	4.65	13.05	25.48	84.03	164.08	6.44
6	[A2-M2] S	4.70	13.25	25.54	84.02	161.97	6.34
6	[A2-M2] S	4.75	13.48	25.61	84.02	159.55	6.23
6	[A2-M2] S	4.80	13.75	25.67	84.01	156.83	6.11
6	[A2-M2] S	4.85	14.05	25.73	84.00	153.87	5.98
6	[A2-M2] S	4.90	14.37	25.79	83.99	150.69	5.84
6	[A2-M2] S	4.95	14.74	25.85	83.98	147.31	5.70
6	[A2-M2] S	5.00	15.13	25.91	83.97	143.78	5.55
6	[A2-M2] S	5.05	15.56	25.97	83.96	140.13	5.39
6	[A2-M2] S	5.10	16.03	26.04	83.95	136.38	5.24
6	[A2-M2] S	5.15	16.52	26.10	83.93	132.57	5.08
6	[A2-M2] S	5.20	17.06	26.16	83.92	128.71	4.92
6	[A2-M2] S	5.25	17.62	26.22	83.91	124.85	4.76
6	[A2-M2] S	5.30	18.22	26.28	83.90	120.98	4.60
6	[A2-M2] S	5.35	18.86	26.34	83.89	117.15	4.45
6	[A2-M2] S	5.40	19.54	26.40	83.88	113.35	4.29
6	[A2-M2] S	5.45	20.25	26.46	83.86	109.61	4.14
6	[A2-M2] S	5.50	21.00	26.53	83.85	105.94	3.99
6	[A2-M2] S	5.55	21.78	26.59	83.84	102.35	3.85
6	[A2-M2] S	5.60	22.60	26.65	83.83	98.85	3.71
6	[A2-M2] S	5.65	23.46	26.71	83.82	95.43	3.57
6	[A2-M2] S	5.70	24.36	26.77	83.81	92.12	3.44
6	[A2-M2] S	5.75	25.29	26.83	83.80	88.90	3.31

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

6	[A2-M2] S	5.80	26.27	26.89	83.79	85.79	3.19
6	[A2-M2] S	5.85	27.28	26.96	83.78	82.78	3.07
6	[A2-M2] S	5.90	28.34	27.02	83.77	79.88	2.96
6	[A2-M2] S	5.95	29.43	27.08	83.76	77.08	2.85
6	[A2-M2] S	6.00	30.56	27.14	83.76	74.38	2.74
6	[A2-M2] S	6.05	29.20	40.80	83.89	117.24	2.87
6	[A2-M2] S	6.10	27.87	40.86	83.90	123.01	3.01
6	[A2-M2] S	6.15	26.59	40.93	83.92	129.17	3.16
6	[A2-M2] S	6.20	25.35	40.99	83.94	135.73	3.31
6	[A2-M2] S	6.25	24.15	41.05	83.96	142.73	3.48
6	[A2-M2] S	6.30	22.99	41.11	83.99	150.17	3.65
6	[A2-M2] S	6.35	21.88	41.17	84.01	158.11	3.84
6	[A2-M2] S	6.40	20.80	41.23	84.04	166.56	4.04
6	[A2-M2] S	6.45	19.78	41.29	84.06	175.54	4.25
6	[A2-M2] S	6.50	18.79	41.35	84.09	185.08	4.48
6	[A2-M2] S	6.55	17.85	41.42	84.12	195.21	4.71
6	[A2-M2] S	6.60	16.95	41.48	84.16	205.93	4.96
6	[A2-M2] S	6.65	16.10	41.54	84.19	217.25	5.23
6	[A2-M2] S	6.70	15.29	41.60	84.23	229.17	5.51
6	[A2-M2] S	6.75	14.53	41.66	84.27	241.66	5.80
6	[A2-M2] S	6.80	13.81	41.72	84.31	254.71	6.10
6	[A2-M2] S	6.85	13.14	41.78	84.35	268.25	6.42
6	[A2-M2] S	6.90	12.51	41.85	84.27	281.82	6.73
6	[A2-M2] S	6.95	11.93	41.91	84.07	295.20	7.04
6	[A2-M2] S	7.00	11.40	41.97	83.87	308.66	7.35
6	[A2-M2] S	7.05	10.92	42.03	83.66	322.05	7.66
6	[A2-M2] S	7.10	10.48	42.09	83.46	335.16	7.96
6	[A2-M2] S	7.15	10.09	42.15	83.27	347.79	8.25
6	[A2-M2] S	7.20	9.75	42.21	83.09	359.68	8.52
6	[A2-M2] S	7.25	9.46	42.28	82.93	370.58	8.77
6	[A2-M2] S	7.30	9.22	42.34	82.78	380.23	8.98
6	[A2-M2] S	7.35	9.02	42.40	82.66	388.38	9.16
6	[A2-M2] S	7.40	8.88	42.46	82.56	394.79	9.30
6	[A2-M2] S	7.45	8.79	42.52	82.49	399.27	9.39
6	[A2-M2] S	7.50	8.74	42.58	82.46	401.68	9.43
6	[A2-M2] S	7.55	8.75	42.64	82.45	401.92	9.43
6	[A2-M2] S	7.60	8.81	42.70	82.48	400.00	9.37
6	[A2-M2] S	7.65	8.92	42.77	82.54	395.96	9.26
6	[A2-M2] S	7.70	9.08	42.83	82.63	389.94	9.10
6	[A2-M2] S	7.75	9.29	42.89	82.75	382.10	8.91
6	[A2-M2] S	7.80	9.55	42.95	82.90	372.66	8.68
6	[A2-M2] S	7.85	9.87	43.01	83.06	361.89	8.41
6	[A2-M2] S	7.90	10.24	43.07	83.24	350.04	8.13
6	[A2-M2] S	7.95	10.67	43.13	83.43	337.37	7.82

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

6	[A2-M2] S	8.00	11.15	43.20	83.63	324.13	7.50
6	[A2-M2] S	8.05	11.68	43.26	83.84	310.57	7.18
6	[A2-M2] S	8.10	12.26	43.32	84.04	296.87	6.85
6	[A2-M2] S	8.15	12.90	43.38	84.25	283.21	6.53
6	[A2-M2] S	8.20	13.60	43.44	84.35	269.41	6.20
6	[A2-M2] S	8.25	14.35	43.50	84.31	255.53	5.87
6	[A2-M2] S	8.30	15.16	43.56	84.27	242.14	5.56
6	[A2-M2] S	8.35	16.02	43.63	84.23	229.31	5.26
6	[A2-M2] S	8.40	16.94	43.69	84.19	217.07	4.97
6	[A2-M2] S	8.45	17.92	43.75	84.16	205.44	4.70
6	[A2-M2] S	8.50	18.95	67.59	84.00	299.53	4.43
6	[A2-M2] S	8.55	15.61	67.65	83.09	360.08	5.32
6	[A2-M2] S	8.60	12.32	67.71	81.31	446.79	6.60
6	[A2-M2] S	8.65	9.09	67.77	77.48	577.47	8.52
6	[A2-M2] S	8.70	5.92	67.83	70.27	805.01	11.87
2	[A2-M2]	8.75	3.35	61.03	60.15	1095.76	17.95
3	[A1-M1]	8.80	-5.34	61.64	-70.13	809.45	13.13
3	[A1-M1]	8.85	-7.47	61.70	-75.95	627.06	10.16
3	[A1-M1]	8.90	-9.55	61.76	-79.38	513.26	8.31
3	[A1-M1]	8.95	-11.58	61.82	-81.62	435.90	7.05
3	[A1-M1]	9.00	-13.55	61.88	-82.81	378.32	6.11
3	[A1-M1]	9.05	-15.46	61.95	-83.47	334.47	5.40
8	[A2-M2] S	9.10	-17.94	69.62	-83.63	324.50	4.66
8	[A2-M2] S	9.15	-20.57	69.68	-84.22	285.33	4.09
8	[A2-M2] S	9.20	-23.13	69.74	-84.30	254.20	3.64
8	[A2-M2] S	9.25	-25.63	69.80	-84.23	229.42	3.29
8	[A2-M2] S	9.30	-28.06	69.87	-84.17	209.57	3.00
8	[A2-M2] S	9.35	-30.43	69.93	-84.12	193.31	2.76
8	[A2-M2] S	9.40	-32.73	69.99	-84.08	179.78	2.57
8	[A2-M2] S	9.45	-34.97	70.05	-84.04	168.35	2.40
8	[A2-M2] S	9.50	-37.14	70.11	-84.01	158.58	2.26
8	[A2-M2] S	9.55	-39.25	70.17	-83.99	150.15	2.14
8	[A2-M2] S	9.60	-41.29	70.23	-83.96	142.81	2.03
8	[A2-M2] S	9.65	-43.27	70.30	-83.95	136.37	1.94
8	[A2-M2] S	9.70	-45.18	70.36	-83.93	130.69	1.86
8	[A2-M2] S	9.75	-47.03	70.42	-83.91	125.65	1.78
8	[A2-M2] S	9.80	-48.81	70.48	-83.90	121.15	1.72
8	[A2-M2] S	9.85	-50.52	70.54	-83.89	117.13	1.66
8	[A2-M2] S	9.90	-52.17	70.60	-83.88	113.51	1.61
8	[A2-M2] S	9.95	-53.75	70.66	-83.87	110.26	1.56
8	[A2-M2] S	10.00	-55.26	70.73	-83.86	107.32	1.52
8	[A2-M2] S	10.05	-56.71	70.79	-83.85	104.66	1.48
8	[A2-M2] S	10.10	-58.09	70.85	-83.84	102.26	1.44
8	[A2-M2] S	10.15	-59.40	70.91	-83.83	100.08	1.41

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

8	[A2-M2] S	10.20	-60.64	70.97	-83.83	98.11	1.38
8	[A2-M2] S	10.25	-61.82	71.03	-83.82	96.32	1.36
8	[A2-M2] S	10.30	-62.92	71.09	-83.82	94.71	1.33
8	[A2-M2] S	10.35	-63.96	71.15	-83.81	93.25	1.31
8	[A2-M2] S	10.40	-64.92	71.22	-83.81	91.93	1.29
8	[A2-M2] S	10.45	-65.82	71.28	-83.81	90.76	1.27
8	[A2-M2] S	10.50	-66.64	71.34	-83.80	89.71	1.26
8	[A2-M2] S	10.55	-67.40	71.40	-83.80	88.78	1.24
8	[A2-M2] S	10.60	-68.08	71.46	-83.80	87.96	1.23
8	[A2-M2] S	10.65	-68.70	71.52	-83.80	87.24	1.22
8	[A2-M2] S	10.70	-69.24	71.58	-83.79	86.64	1.21
8	[A2-M2] S	10.75	-69.70	71.65	-83.79	86.13	1.20
8	[A2-M2] S	10.80	-70.10	71.71	-83.79	85.71	1.20
8	[A2-M2] S	10.85	-70.42	71.77	-83.79	85.39	1.19
8	[A2-M2] S	10.90	-70.68	71.83	-83.79	85.16	1.19
8	[A2-M2] S	10.95	-70.85	71.89	-83.79	85.02	1.18
8	[A2-M2] S	11.00	-70.95	71.95	-83.79	84.97	1.18
8	[A2-M2] S	11.05	-70.98	72.01	-83.79	85.01	1.18
8	[A2-M2] S	11.10	-70.94	72.07	-83.79	85.13	1.18
8	[A2-M2] S	11.15	-70.81	72.14	-83.79	85.35	1.18
8	[A2-M2] S	11.20	-70.62	72.20	-83.79	85.67	1.19
8	[A2-M2] S	11.25	-70.34	72.26	-83.79	86.07	1.19
8	[A2-M2] S	11.30	-70.00	72.32	-83.79	86.58	1.20
8	[A2-M2] S	11.35	-69.57	72.38	-83.80	87.18	1.20
8	[A2-M2] S	11.40	-69.07	72.44	-83.80	87.89	1.21
8	[A2-M2] S	11.45	-68.49	72.50	-83.80	88.72	1.22
8	[A2-M2] S	11.50	-67.83	72.57	-83.80	89.65	1.24
8	[A2-M2] S	11.55	-67.10	72.63	-83.81	90.72	1.25
8	[A2-M2] S	11.60	-66.28	72.69	-83.81	91.91	1.26
6	[A2-M2] S	11.65	-65.39	71.45	-83.81	91.58	1.28
6	[A2-M2] S	11.70	-64.43	71.51	-83.81	93.03	1.30
6	[A2-M2] S	11.75	-63.38	71.57	-83.82	94.65	1.32
6	[A2-M2] S	11.80	-62.26	71.64	-83.82	96.44	1.35
6	[A2-M2] S	11.85	-61.06	71.70	-83.83	98.43	1.37
6	[A2-M2] S	11.90	-59.78	71.76	-83.84	100.63	1.40
6	[A2-M2] S	11.95	-58.42	71.82	-83.84	103.07	1.44
6	[A2-M2] S	12.00	-56.98	71.88	-83.85	105.78	1.47
6	[A2-M2] S	12.05	-55.46	71.94	-83.86	108.79	1.51
6	[A2-M2] S	12.10	-53.86	72.00	-83.87	112.13	1.56
6	[A2-M2] S	12.15	-52.18	72.07	-83.88	115.85	1.61
6	[A2-M2] S	12.20	-50.43	72.13	-83.90	119.98	1.66
6	[A2-M2] S	12.25	-48.62	72.19	-83.91	124.59	1.73
6	[A2-M2] S	12.30	-46.74	72.25	-83.93	129.74	1.80
6	[A2-M2] S	12.35	-44.79	72.31	-83.94	135.52	1.87

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

6	[A2-M2] S	12.40	-42.79	72.37	-83.96	142.02	1.96
6	[A2-M2] S	12.45	-40.73	72.43	-83.98	149.36	2.06
6	[A2-M2] S	12.50	-38.62	72.50	-84.01	157.71	2.18
6	[A2-M2] S	12.55	-36.45	72.56	-84.04	167.27	2.31
6	[A2-M2] S	12.60	-34.25	72.62	-84.07	178.28	2.45
6	[A2-M2] S	12.65	-31.99	72.68	-84.11	191.07	2.63
6	[A2-M2] S	12.70	-29.70	72.74	-84.16	206.11	2.83
6	[A2-M2] S	12.75	-27.37	72.80	-84.21	223.98	3.08
6	[A2-M2] S	12.80	-25.01	72.86	-84.28	245.54	3.37
6	[A2-M2] S	12.85	-22.62	72.92	-84.36	272.02	3.73
6	[A2-M2] S	12.90	-20.19	72.99	-83.95	303.40	4.16
6	[A2-M2] S	12.95	-17.75	73.05	-83.34	343.03	4.70
3	[A1-M1]	13.00	17.05	66.79	83.58	327.45	4.90
3	[A1-M1]	13.05	18.90	66.86	84.04	297.22	4.45
3	[A1-M1]	13.10	20.71	66.92	84.36	272.64	4.07
3	[A1-M1]	13.15	22.45	66.98	84.30	251.50	3.76
3	[A1-M1]	13.20	24.13	67.04	84.24	234.06	3.49
3	[A1-M1]	13.25	25.74	67.10	84.20	219.50	3.27
3	[A1-M1]	13.30	27.27	67.16	84.16	207.24	3.09
3	[A1-M1]	13.35	28.73	67.22	84.13	196.86	2.93
3	[A1-M1]	13.40	30.10	67.28	84.10	188.02	2.79
3	[A1-M1]	13.45	31.37	67.35	84.08	180.48	2.68
3	[A1-M1]	13.50	32.55	67.41	84.06	174.06	2.58
3	[A1-M1]	13.55	33.63	67.47	84.04	168.61	2.50
3	[A1-M1]	13.60	34.60	67.53	84.03	164.02	2.43
3	[A1-M1]	13.65	35.45	67.59	84.02	160.19	2.37
3	[A1-M1]	13.70	36.18	67.65	84.01	157.07	2.32
3	[A1-M1]	13.75	36.79	67.71	84.00	154.60	2.28
3	[A1-M1]	13.80	37.27	67.78	84.00	152.75	2.25
3	[A1-M1]	13.85	37.61	67.84	83.99	151.50	2.23
3	[A1-M1]	13.90	37.81	67.90	83.99	150.84	2.22
3	[A1-M1]	13.95	37.86	67.96	83.99	150.77	2.22
3	[A1-M1]	14.00	37.76	68.02	83.99	151.32	2.22
3	[A1-M1]	14.05	37.50	68.08	83.99	152.50	2.24
3	[A1-M1]	14.10	37.11	68.14	84.00	154.26	2.26
8	[A2-M2] S	14.15	37.66	75.82	84.05	169.20	2.23
8	[A2-M2] S	14.20	39.37	75.88	84.02	161.93	2.13
8	[A2-M2] S	14.25	41.01	75.94	84.00	155.55	2.05
8	[A2-M2] S	14.30	42.57	76.00	83.99	149.95	1.97
8	[A2-M2] S	14.35	44.04	76.06	83.97	145.02	1.91
8	[A2-M2] S	14.40	45.43	76.12	83.96	140.68	1.85
8	[A2-M2] S	14.45	46.73	76.19	83.95	136.85	1.80
8	[A2-M2] S	14.50	47.94	76.25	83.94	133.49	1.75
8	[A2-M2] S	14.55	49.06	76.31	83.93	130.55	1.71

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

8	[A2-M2] S	14.60	50.07	76.37	83.92	128.00	1.68
8	[A2-M2] S	14.65	50.98	76.43	83.91	125.79	1.65
8	[A2-M2] S	14.70	51.79	76.49	83.91	123.92	1.62
8	[A2-M2] S	14.75	52.49	76.55	83.90	122.36	1.60
8	[A2-M2] S	14.80	53.08	76.62	83.90	121.09	1.58
8	[A2-M2] S	14.85	53.56	76.68	83.90	120.11	1.57
8	[A2-M2] S	14.90	53.92	76.74	83.89	119.41	1.56
8	[A2-M2] S	14.95	54.15	76.80	83.89	118.98	1.55
8	[A2-M2] S	15.00	54.26	76.86	83.89	118.83	1.55
8	[A2-M2] S	15.05	54.25	76.92	83.89	118.96	1.55
8	[A2-M2] S	15.10	54.10	76.98	83.89	119.38	1.55
8	[A2-M2] S	15.15	53.82	77.05	83.90	120.09	1.56
8	[A2-M2] S	15.20	53.41	77.11	83.90	121.13	1.57
8	[A2-M2] S	15.25	52.85	77.17	83.90	122.51	1.59
8	[A2-M2] S	15.30	52.15	77.23	83.91	124.27	1.61
8	[A2-M2] S	15.35	51.30	77.29	83.92	126.43	1.64
8	[A2-M2] S	15.40	50.31	77.35	83.92	129.04	1.67
8	[A2-M2] S	15.45	49.19	77.41	83.93	132.09	1.71
8	[A2-M2] S	15.50	47.96	77.47	83.94	135.59	1.75
8	[A2-M2] S	15.55	46.64	77.54	83.96	139.57	1.80
8	[A2-M2] S	15.60	45.24	77.60	83.97	144.03	1.86
8	[A2-M2] S	15.65	43.77	77.66	83.98	149.01	1.92
8	[A2-M2] S	15.70	42.24	77.72	84.00	154.54	1.99
8	[A2-M2] S	15.75	40.68	77.78	84.02	160.66	2.07
8	[A2-M2] S	15.80	39.08	77.84	84.04	167.41	2.15
8	[A2-M2] S	15.85	37.45	77.90	84.06	174.85	2.24
8	[A2-M2] S	15.90	35.82	77.97	84.09	183.05	2.35
8	[A2-M2] S	15.95	34.17	78.03	84.11	192.06	2.46
8	[A2-M2] S	16.00	32.53	78.09	84.15	201.98	2.59
8	[A2-M2] S	16.05	30.90	78.15	84.18	212.89	2.72
8	[A2-M2] S	16.10	29.28	78.21	84.22	224.92	2.88
8	[A2-M2] S	16.15	27.69	78.27	84.26	238.19	3.04
8	[A2-M2] S	16.20	26.12	78.33	84.30	252.84	3.23
8	[A2-M2] S	16.25	24.58	78.39	84.35	269.05	3.43
8	[A2-M2] S	16.30	23.07	78.46	84.20	286.35	3.65
8	[A2-M2] S	16.35	21.60	78.52	83.92	305.04	3.88
8	[A2-M2] S	16.40	20.17	78.58	83.61	325.68	4.14
8	[A2-M2] S	16.45	18.79	78.64	83.26	348.53	4.43
8	[A2-M2] S	16.50	17.45	78.70	82.88	373.89	4.75
8	[A2-M2] S	16.55	16.15	78.76	82.45	402.09	5.11
8	[A2-M2] S	16.60	14.90	78.82	81.73	432.26	5.48
8	[A2-M2] S	16.65	13.71	78.89	80.78	464.95	5.89
8	[A2-M2] S	16.70	12.56	78.95	79.73	501.25	6.35
8	[A2-M2] S	16.75	11.46	79.01	78.56	541.65	6.86

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

8	[A2-M2] S	16.80	10.41	79.07	77.20	586.34	7.42
8	[A2-M2] S	16.85	9.41	79.13	75.67	636.13	8.04
8	[A2-M2] S	16.90	8.47	79.19	73.95	691.85	8.74
8	[A2-M2] S	16.95	7.57	79.25	71.95	753.57	9.51
8	[A2-M2] S	17.00	6.72	79.32	69.69	822.90	10.38
8	[A2-M2] S	17.05	5.92	79.38	67.08	900.06	11.34
8	[A2-M2] S	17.10	5.16	79.44	64.09	986.51	12.42
8	[A2-M2] S	17.15	4.45	79.50	60.63	1082.46	13.62
8	[A2-M2] S	17.20	3.79	79.56	56.58	1187.82	14.93
8	[A2-M2] S	17.25	3.17	79.62	51.88	1303.07	16.37
8	[A2-M2] S	17.30	2.59	79.68	46.44	1427.13	17.91
8	[A2-M2] S	17.35	2.06	79.74	40.18	1557.64	19.53
8	[A2-M2] S	17.40	1.56	79.81	33.08	1691.50	21.20
3	[A1-M1]	17.45	-1.59	72.25	-35.99	1639.01	22.68
3	[A1-M1]	17.50	-1.56	72.32	-35.56	1647.52	22.78
3	[A1-M1]	17.55	-1.53	72.38	-35.04	1657.12	22.90
3	[A1-M1]	17.60	-1.50	72.44	-34.44	1667.58	23.02
3	[A1-M1]	17.65	-1.46	72.50	-33.78	1679.15	23.16
4	[A2-M2]	17.70	-1.40	74.89	-31.93	1711.63	22.86
4	[A2-M2]	17.75	-1.49	74.95	-33.50	1684.05	22.47
4	[A2-M2]	17.80	-1.57	75.01	-34.78	1661.60	22.15
8	[A2-M2] S	17.85	-1.37	80.36	-29.78	1749.34	21.77
8	[A2-M2] S	17.90	-1.55	80.42	-32.73	1697.65	21.11
8	[A2-M2] S	17.95	-1.71	80.48	-35.16	1655.06	20.56
8	[A2-M2] S	18.00	-1.85	80.54	-37.09	1617.61	20.08
8	[A2-M2] S	18.05	-1.96	80.60	-38.67	1586.97	19.69
8	[A2-M2] S	18.10	-2.06	80.67	-39.94	1562.28	19.37
8	[A2-M2] S	18.15	-2.14	80.73	-40.94	1542.72	19.11
8	[A2-M2] S	18.20	-2.21	80.79	-41.72	1527.62	18.91
8	[A2-M2] S	18.25	-2.25	80.85	-42.29	1516.44	18.76
8	[A2-M2] S	18.30	-2.29	80.91	-42.68	1508.29	18.64
8	[A2-M2] S	18.35	-2.31	80.97	-42.91	1503.35	18.57
8	[A2-M2] S	18.40	-2.32	81.03	-43.00	1501.38	18.53
8	[A2-M2] S	18.45	-2.32	81.09	-42.97	1502.09	18.52
8	[A2-M2] S	18.50	-2.31	81.16	-42.82	1505.25	18.55
8	[A2-M2] S	18.55	-2.29	81.22	-42.57	1510.63	18.60
8	[A2-M2] S	18.60	-2.26	81.28	-42.22	1517.86	18.67
8	[A2-M2] S	18.65	-2.23	81.34	-41.77	1526.58	18.77
8	[A2-M2] S	18.70	-2.18	81.40	-41.24	1536.92	18.88
8	[A2-M2] S	18.75	-2.14	81.46	-40.63	1548.77	19.01
8	[A2-M2] S	18.80	-2.09	81.52	-39.95	1562.00	19.16
8	[A2-M2] S	18.85	-2.03	81.59	-39.21	1576.51	19.32
8	[A2-M2] S	18.90	-1.97	81.65	-38.40	1592.21	19.50
8	[A2-M2] S	18.95	-1.91	81.71	-37.54	1609.00	19.69

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

8	[A2-M2] S	19.00	-1.84	81.77	-36.62	1626.79	19.89
8	[A2-M2] S	19.05	-1.77	81.83	-35.66	1645.49	20.11
8	[A2-M2] S	19.10	-1.70	81.89	-34.64	1664.13	20.32
8	[A2-M2] S	19.15	-1.63	81.95	-33.57	1682.93	20.54
8	[A2-M2] S	19.20	-1.56	82.02	-32.46	1702.32	20.76
8	[A2-M2] S	19.25	-1.49	82.08	-31.33	1722.21	20.98
8	[A2-M2] S	19.30	-1.42	82.14	-30.17	1742.54	21.21
8	[A2-M2] S	19.35	-1.35	82.20	-28.99	1763.23	21.45
8	[A2-M2] S	19.40	-1.28	82.26	-27.79	1784.21	21.69
8	[A2-M2] S	19.45	-1.21	82.32	-26.57	1804.69	21.92
8	[A2-M2] S	19.50	-1.14	82.38	-25.34	1824.99	22.15
8	[A2-M2] S	19.55	-1.08	82.44	-24.11	1845.34	22.38
8	[A2-M2] S	19.60	-1.01	82.51	-22.87	1865.67	22.61
8	[A2-M2] S	19.65	-0.95	82.57	-21.65	1885.93	22.84
8	[A2-M2] S	19.70	-0.89	82.63	-20.43	1906.04	23.07
8	[A2-M2] S	19.75	-0.83	82.69	-19.22	1925.95	23.29
8	[A2-M2] S	19.80	-0.77	82.75	-17.94	1936.35	23.40
8	[A2-M2] S	19.85	-0.71	82.81	-16.69	1945.40	23.49
8	[A2-M2] S	19.90	-0.66	82.87	-15.47	1954.19	23.58
8	[A2-M2] S	19.95	-0.60	82.94	-14.29	1962.71	23.67
8	[A2-M2] S	20.00	-0.55	83.00	-13.15	1970.94	23.75
8	[A2-M2] S	20.05	-0.51	83.06	-12.05	1978.87	23.83
8	[A2-M2] S	20.10	-0.46	83.12	-10.99	1986.50	23.90
8	[A2-M2] S	20.15	-0.42	83.18	-9.98	1993.80	23.97
8	[A2-M2] S	20.20	-0.37	83.24	-9.01	2000.79	24.04
8	[A2-M2] S	20.25	-0.34	83.30	-8.08	2007.46	24.10
8	[A2-M2] S	20.30	-0.30	83.37	-7.20	2013.80	24.16
8	[A2-M2] S	20.35	-0.26	83.43	-6.37	2019.81	24.21
8	[A2-M2] S	20.40	-0.23	83.49	-5.58	2025.50	24.26
8	[A2-M2] S	20.45	-0.20	83.55	-4.84	2030.87	24.31
8	[A2-M2] S	20.50	-0.17	83.61	-4.14	2035.91	24.35
8	[A2-M2] S	20.55	-0.14	83.67	-3.48	2040.65	24.39
8	[A2-M2] S	20.60	-0.12	83.73	-2.87	2045.07	24.42
8	[A2-M2] S	20.65	-0.09	83.79	-2.30	2049.20	24.45
8	[A2-M2] S	20.70	-0.07	83.86	-1.77	2053.03	24.48
8	[A2-M2] S	20.75	-0.05	83.92	-1.27	2056.57	24.51
8	[A2-M2] S	20.80	-0.03	83.98	-0.82	2059.84	24.53
8	[A2-M2] S	20.85	-0.02	84.04	-0.40	2062.84	24.55
8	[A2-M2] S	20.90	0.00	84.10	-0.02	2065.59	24.56
8	[A2-M2] S	20.95	0.01	84.16	0.32	2063.45	24.52
8	[A2-M2] S	21.00	0.03	84.22	0.63	2061.20	24.47
8	[A2-M2] S	21.05	0.04	84.29	0.91	2059.19	24.43
8	[A2-M2] S	21.10	0.05	84.35	1.16	2057.39	24.39
8	[A2-M2] S	21.15	0.06	84.41	1.38	2055.80	24.36

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

8	[A2-M2] S	21.20	0.06	84.47	1.57	2054.41	24.32
8	[A2-M2] S	21.25	0.07	84.53	1.74	2053.20	24.29
8	[A2-M2] S	21.30	0.08	84.59	1.89	2052.16	24.26
8	[A2-M2] S	21.35	0.08	84.65	2.01	2051.27	24.23
8	[A2-M2] S	21.40	0.09	84.71	2.11	2050.54	24.21
8	[A2-M2] S	21.45	0.09	84.78	2.19	2049.94	24.18
8	[A2-M2] S	21.50	0.09	84.84	2.26	2049.47	24.16
8	[A2-M2] S	21.55	0.10	84.90	2.31	2049.12	24.14
8	[A2-M2] S	21.60	0.10	84.96	2.34	2048.88	24.12
8	[A2-M2] S	21.65	0.10	85.02	2.36	2048.73	24.10
8	[A2-M2] S	21.70	0.10	85.08	2.37	2048.68	24.08
8	[A2-M2] S	21.75	0.10	85.14	2.36	2048.72	24.06
8	[A2-M2] S	21.80	0.10	85.21	2.35	2048.83	24.05
8	[A2-M2] S	21.85	0.10	85.27	2.32	2049.00	24.03
8	[A2-M2] S	21.90	0.10	85.33	2.29	2049.24	24.02
8	[A2-M2] S	21.95	0.09	85.39	2.25	2049.54	24.00
8	[A2-M2] S	22.00	0.09	85.45	2.20	2049.89	23.99
8	[A2-M2] S	22.05	0.09	85.51	2.15	2050.28	23.98
8	[A2-M2] S	22.10	0.09	85.57	2.09	2050.71	23.96
8	[A2-M2] S	22.15	0.08	85.64	2.02	2051.17	23.95
8	[A2-M2] S	22.20	0.08	85.70	1.96	2051.66	23.94
8	[A2-M2] S	22.25	0.08	85.76	1.88	2052.17	23.93
8	[A2-M2] S	22.30	0.08	85.82	1.81	2052.70	23.92
8	[A2-M2] S	22.35	0.07	85.88	1.73	2053.25	23.91
8	[A2-M2] S	22.40	0.07	85.94	1.66	2053.81	23.90
8	[A2-M2] S	22.45	0.07	86.00	1.58	2054.38	23.89
8	[A2-M2] S	22.50	0.06	86.06	1.50	2054.96	23.88
8	[A2-M2] S	22.55	0.06	86.13	1.42	2055.53	23.87
8	[A2-M2] S	22.60	0.06	86.19	1.34	2056.11	23.86
8	[A2-M2] S	22.65	0.05	86.25	1.26	2056.69	23.85
8	[A2-M2] S	22.70	0.05	86.31	1.18	2057.26	23.84
8	[A2-M2] S	22.75	0.05	86.37	1.10	2057.82	23.83
8	[A2-M2] S	22.80	0.04	86.43	1.03	2058.37	23.81
8	[A2-M2] S	22.85	0.04	86.49	0.95	2058.91	23.80
8	[A2-M2] S	22.90	0.04	86.56	0.88	2059.44	23.79
8	[A2-M2] S	22.95	0.03	86.62	0.81	2059.96	23.78
8	[A2-M2] S	23.00	0.03	86.68	0.74	2060.45	23.77
8	[A2-M2] S	23.05	0.03	86.74	0.67	2060.94	23.76
8	[A2-M2] S	23.10	0.03	86.80	0.61	2061.40	23.75
8	[A2-M2] S	23.15	0.02	86.86	0.54	2061.85	23.74
8	[A2-M2] S	23.20	0.02	86.92	0.48	2062.27	23.72
8	[A2-M2] S	23.25	0.02	86.99	0.43	2062.67	23.71
8	[A2-M2] S	23.30	0.02	87.05	0.38	2063.06	23.70
8	[A2-M2] S	23.35	0.01	87.11	0.33	2063.41	23.69

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

8	[A2-M2] S	23.40	0.01	87.17	0.28	2063.75	23.68
8	[A2-M2] S	23.45	0.01	87.23	0.24	2064.06	23.66
8	[A2-M2] S	23.50	0.01	87.29	0.20	2064.35	23.65
8	[A2-M2] S	23.55	0.01	87.35	0.16	2064.61	23.64
8	[A2-M2] S	23.60	0.01	87.41	0.13	2064.85	23.62
8	[A2-M2] S	23.65	0.00	87.48	0.10	2065.06	23.61
8	[A2-M2] S	23.70	0.00	87.54	0.07	2065.24	23.59
8	[A2-M2] S	23.75	0.00	87.60	0.05	2065.40	23.58
8	[A2-M2] S	23.80	0.00	87.66	0.03	2065.53	23.56
8	[A2-M2] S	23.85	0.00	87.72	0.02	2065.63	23.55
8	[A2-M2] S	23.90	0.00	87.78	0.01	2065.71	23.53
5	[A1-M1] S	23.95	0.00	77.17	0.00	-1511.67	19.59

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	0.00013 - [SLER]	0.00015 - [SLEF] S	0.00013 - [SLER]
0.05	0.03018 - [SLER] S	0.01618 - [SLER] S	0.01511 - [SLEF]
0.10	0.109 9 - [SLEQ]	0.05118 - [SLER] S	0.056 9 - [SLEQ]
0.15	0.224 9 - [SLEQ]	0.120 9 - [SLEQ]	0.109 9 - [SLEQ]
0.20	0.362 9 - [SLEQ]	0.225 9 - [SLEQ]	0.16414 - [SLEQ] S
0.25	0.53014 - [SLEQ] S	0.36614 - [SLEQ] S	0.22114 - [SLEQ] S
0.30	0.72914 - [SLEQ] S	0.54514 - [SLEQ] S	0.28014 - [SLEQ] S
0.35	0.96514 - [SLEQ] S	0.76314 - [SLEQ] S	0.34114 - [SLEQ] S
0.40	1.23814 - [SLEQ] S	1.02114 - [SLEQ] S	0.40314 - [SLEQ] S
0.45	1.55014 - [SLEQ] S	1.32114 - [SLEQ] S	0.46814 - [SLEQ] S
0.50	1.90414 - [SLEQ] S	1.66414 - [SLEQ] S	0.53414 - [SLEQ] S
0.55	2.30114 - [SLEQ] S	2.05114 - [SLEQ] S	0.60214 - [SLEQ] S
0.60	2.74214 - [SLEQ] S	2.48314 - [SLEQ] S	0.67214 - [SLEQ] S
0.65	3.22914 - [SLEQ] S	2.96114 - [SLEQ] S	0.74414 - [SLEQ] S
0.70	3.76314 - [SLEQ] S	3.48614 - [SLEQ] S	0.81814 - [SLEQ] S
0.75	4.34514 - [SLEQ] S	4.06114 - [SLEQ] S	0.89314 - [SLEQ] S
0.80	4.97714 - [SLEQ] S	4.68514 - [SLEQ] S	0.97114 - [SLEQ] S
0.85	5.66014 - [SLEQ] S	5.36014 - [SLEQ] S	1.05014 - [SLEQ] S
0.90	6.39514 - [SLEQ] S	6.08814 - [SLEQ] S	1.13114 - [SLEQ] S
0.95	7.18414 - [SLEQ] S	6.86914 - [SLEQ] S	1.21314 - [SLEQ] S

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

1.00	30.09113 - [SLER]	10.10914 - [SLEQ] S	16.42213 - [SLER]
1.05	27.34013 - [SLER]	6.11113 - [SLER]	15.38613 - [SLER]
1.10	29.106 9 - [SLEQ]	15.74213 - [SLER]	14.196 9 - [SLEQ]
1.15	33.239 9 - [SLEQ]	24.54113 - [SLER]	12.985 9 - [SLEQ]
1.20	38.438 9 - [SLEQ]	32.572 9 - [SLEQ]	11.783 9 - [SLEQ]
1.25	43.948 9 - [SLEQ]	39.901 9 - [SLEQ]	10.636 9 - [SLEQ]
1.30	49.350 9 - [SLEQ]	46.499 9 - [SLEQ]	9.55014 - [SLEQ] S
1.35	54.435 9 - [SLEQ]	52.402 9 - [SLEQ]	8.52014 - [SLEQ] S
1.40	59.100 9 - [SLEQ]	57.645 9 - [SLEQ]	7.54114 - [SLEQ] S
1.45	63.301 9 - [SLEQ]	62.263 9 - [SLEQ]	6.61214 - [SLEQ] S
1.50	67.021 9 - [SLEQ]	66.288 9 - [SLEQ]	5.73314 - [SLEQ] S
1.55	70.262 9 - [SLEQ]	69.752 9 - [SLEQ]	4.90114 - [SLEQ] S
1.60	73.033 9 - [SLEQ]	72.688 9 - [SLEQ]	4.11714 - [SLEQ] S
1.65	75.350 9 - [SLEQ]	75.126 9 - [SLEQ]	3.37614 - [SLEQ] S
1.70	77.232 9 - [SLEQ]	77.095 9 - [SLEQ]	2.67814 - [SLEQ] S
1.75	78.699 9 - [SLEQ]	78.623 9 - [SLEQ]	2.02014 - [SLEQ] S
1.80	79.771 9 - [SLEQ]	79.736 9 - [SLEQ]	1.40014 - [SLEQ] S
1.85	80.469 9 - [SLEQ]	80.458 9 - [SLEQ]	0.81514 - [SLEQ] S
1.90	80.813 9 - [SLEQ]	80.812 9 - [SLEQ]	0.26414 - [SLEQ] S
1.95	80.822 9 - [SLEQ]	80.821 9 - [SLEQ]	0.50517 - [SLER] S
2.00	80.514 9 - [SLEQ]	80.503 9 - [SLEQ]	1.01817 - [SLER] S
2.05	79.905 9 - [SLEQ]	79.878 9 - [SLEQ]	1.50717 - [SLER] S
2.10	79.013 9 - [SLEQ]	78.963 9 - [SLEQ]	1.97417 - [SLER] S
2.15	77.852 9 - [SLEQ]	77.771 9 - [SLEQ]	2.42217 - [SLER] S
2.20	76.435 9 - [SLEQ]	76.318 9 - [SLEQ]	2.85217 - [SLER] S
2.25	74.775 9 - [SLEQ]	74.616 9 - [SLEQ]	3.26717 - [SLER] S
2.30	72.882 9 - [SLEQ]	72.674 9 - [SLEQ]	3.66817 - [SLER] S
2.35	70.766 9 - [SLEQ]	70.504 9 - [SLEQ]	4.05817 - [SLER] S
2.40	68.437 9 - [SLEQ]	68.111 9 - [SLEQ]	4.43617 - [SLER] S
2.45	65.901 9 - [SLEQ]	65.504 9 - [SLEQ]	4.80517 - [SLER] S
2.50	63.167 9 - [SLEQ]	62.686 9 - [SLEQ]	5.16817 - [SLER] S
2.55	60.241 9 - [SLEQ]	59.663 9 - [SLEQ]	5.52517 - [SLER] S
2.60	57.128 9 - [SLEQ]	56.437 9 - [SLEQ]	5.88117 - [SLER] S
2.65	53.835 9 - [SLEQ]	53.010 9 - [SLEQ]	6.23617 - [SLER] S
2.70	50.369 9 - [SLEQ]	49.382 9 - [SLEQ]	6.59217 - [SLER] S
2.75	46.738 9 - [SLEQ]	45.554 9 - [SLEQ]	6.95017 - [SLER] S
2.80	42.955 9 - [SLEQ]	41.524 9 - [SLEQ]	7.31217 - [SLER] S
2.85	39.035 9 - [SLEQ]	37.290 9 - [SLEQ]	7.67817 - [SLER] S
2.90	35.004 9 - [SLEQ]	32.850 9 - [SLEQ]	8.04917 - [SLER] S
2.95	30.908 9 - [SLEQ]	28.198 9 - [SLEQ]	8.42717 - [SLER] S
3.00	26.823 9 - [SLEQ]	23.332 9 - [SLEQ]	8.81017 - [SLER] S
3.05	22.890 9 - [SLEQ]	18.245 9 - [SLEQ]	9.20017 - [SLER] S
3.10	19.375 9 - [SLEQ]	12.934 9 - [SLEQ]	9.59817 - [SLER] S
3.15	21.56017 - [SLER] S	12.83617 - [SLER] S	10.00217 - [SLER] S

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

3.20	26.57517 - [SLER] S	19.51917 - [SLER] S	10.41317 - [SLER] S
3.25	32.44517 - [SLER] S	26.47317 - [SLER] S	10.83017 - [SLER] S
3.30	38.93117 - [SLER] S	33.70117 - [SLER] S	11.25317 - [SLER] S
3.35	45.90617 - [SLER] S	41.20717 - [SLER] S	11.68017 - [SLER] S
3.40	53.29717 - [SLER] S	48.99517 - [SLER] S	12.11217 - [SLER] S
3.45	61.06217 - [SLER] S	57.06517 - [SLER] S	12.54617 - [SLER] S
3.50	69.17517 - [SLER] S	67.95717 - [SLER] S	12.98117 - [SLER] S
3.55	64.92917 - [SLER] S	64.21917 - [SLER] S	7.074 9 - [SLEQ]
3.60	61.40317 - [SLER] S	60.76517 - [SLER] S	6.653 9 - [SLEQ]
3.65	58.15617 - [SLER] S	57.59117 - [SLER] S	6.229 9 - [SLEQ]
3.70	55.18717 - [SLER] S	54.69517 - [SLER] S	5.803 9 - [SLEQ]
3.75	52.49317 - [SLER] S	52.07117 - [SLER] S	5.376 9 - [SLEQ]
3.80	50.06917 - [SLER] S	49.71517 - [SLER] S	4.949 9 - [SLEQ]
3.85	47.90917 - [SLER] S	47.62017 - [SLER] S	4.522 9 - [SLEQ]
3.90	46.00917 - [SLER] S	45.77817 - [SLER] S	4.096 9 - [SLEQ]
3.95	44.36017 - [SLER] S	44.18317 - [SLER] S	3.672 9 - [SLEQ]
4.00	42.95417 - [SLER] S	42.82417 - [SLER] S	3.249 9 - [SLEQ]
4.05	41.78317 - [SLER] S	41.69217 - [SLER] S	2.828 9 - [SLEQ]
4.10	40.83517 - [SLER] S	40.77617 - [SLER] S	2.408 9 - [SLEQ]
4.15	40.10017 - [SLER] S	40.06617 - [SLER] S	1.992 9 - [SLEQ]
4.20	39.56617 - [SLER] S	39.54917 - [SLER] S	1.577 9 - [SLEQ]
4.25	39.22017 - [SLER] S	39.21317 - [SLER] S	1.164 9 - [SLEQ]
4.30	39.04617 - [SLER] S	39.04517 - [SLER] S	0.754 9 - [SLEQ]
4.35	39.04217 - [SLER] S	39.04117 - [SLER] S	0.67215 - [SLEF] S
4.40	39.20817 - [SLER] S	39.20317 - [SLER] S	1.02715 - [SLEF] S
4.45	39.54617 - [SLER] S	39.53217 - [SLER] S	1.37916 - [SLEF] S
4.50	40.05817 - [SLER] S	40.03017 - [SLER] S	1.73116 - [SLEF] S
4.55	40.74517 - [SLER] S	40.69817 - [SLER] S	2.08214 - [SLEQ] S
4.60	41.60817 - [SLER] S	41.53817 - [SLER] S	2.43114 - [SLEQ] S
4.65	42.64817 - [SLER] S	42.55117 - [SLER] S	2.76914 - [SLEQ] S
4.70	43.86717 - [SLER] S	43.74017 - [SLER] S	3.09614 - [SLEQ] S
4.75	45.26517 - [SLER] S	45.10417 - [SLER] S	3.41214 - [SLEQ] S
4.80	46.84417 - [SLER] S	46.64717 - [SLER] S	3.71514 - [SLEQ] S
4.85	48.60417 - [SLER] S	48.37017 - [SLER] S	4.00414 - [SLEQ] S
4.90	50.54717 - [SLER] S	50.27417 - [SLER] S	4.27914 - [SLEQ] S
4.95	52.67417 - [SLER] S	52.36117 - [SLER] S	4.53914 - [SLEQ] S
5.00	54.98517 - [SLER] S	54.63117 - [SLER] S	4.84410 - [SLEF]
5.05	57.48217 - [SLER] S	57.08817 - [SLER] S	5.18610 - [SLEF]
5.10	60.16617 - [SLER] S	59.73217 - [SLER] S	5.52711 - [SLEF]
5.15	63.03917 - [SLER] S	62.56517 - [SLER] S	5.87411 - [SLEF]
5.20	66.10217 - [SLER] S	65.58817 - [SLER] S	6.221 9 - [SLEQ]
5.25	69.35617 - [SLER] S	68.80317 - [SLER] S	6.572 9 - [SLEQ]
5.30	72.80217 - [SLER] S	72.21217 - [SLER] S	6.914 9 - [SLEQ]
5.35	76.44317 - [SLER] S	75.81517 - [SLER] S	7.247 9 - [SLEQ]

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

5.40	80.27917 - [SLER] S	79.61617 - [SLER] S	7.569 9 - [SLEQ]
5.45	84.31217 - [SLER] S	83.61417 - [SLER] S	7.879 9 - [SLEQ]
5.50	88.54317 - [SLER] S	87.81217 - [SLER] S	8.176 9 - [SLEQ]
5.55	92.97517 - [SLER] S	92.21117 - [SLER] S	8.457 9 - [SLEQ]
5.60	97.60817 - [SLER] S	96.81317 - [SLER] S	8.720 9 - [SLEQ]
5.65	102.45718 - [SLER] S	101.62118 - [SLER] S	8.970 9 - [SLEQ]
5.70	107.53018 - [SLER] S	106.66618 - [SLER] S	9.217 9 - [SLEQ]
5.75	112.80518 - [SLER] S	111.91418 - [SLER] S	9.466 9 - [SLEQ]
5.80	118.28318 - [SLER] S	117.36818 - [SLER] S	9.717 9 - [SLEQ]
5.85	123.96818 - [SLER] S	123.02818 - [SLER] S	9.970 9 - [SLEQ]
5.90	129.85918 - [SLER] S	128.89518 - [SLER] S	10.225 9 - [SLEQ]
5.95	136.00815 - [SLEF] S	134.98215 - [SLEF] S	10.482 9 - [SLEQ]
6.00	145.34518 - [SLER] S	144.10315 - [SLEF] S	11.30917 - [SLER] S
6.05	138.54015 - [SLEF] S	137.43615 - [SLEF] S	10.97717 - [SLER] S
6.10	132.11416 - [SLEF] S	131.09114 - [SLEQ] S	10.64217 - [SLER] S
6.15	126.05414 - [SLEQ] S	125.06414 - [SLEQ] S	10.30517 - [SLER] S
6.20	120.20114 - [SLEQ] S	119.22914 - [SLEQ] S	9.96517 - [SLER] S
6.25	114.54114 - [SLEQ] S	113.58914 - [SLEQ] S	9.62317 - [SLER] S
6.30	109.07414 - [SLEQ] S	108.14414 - [SLEQ] S	9.27917 - [SLER] S
6.35	103.80314 - [SLEQ] S	102.89614 - [SLEQ] S	8.93217 - [SLER] S
6.40	98.72814 - [SLEQ] S	97.84714 - [SLEQ] S	8.58417 - [SLER] S
6.45	93.85214 - [SLEQ] S	92.99814 - [SLEQ] S	8.23217 - [SLER] S
6.50	89.17514 - [SLEQ] S	88.35114 - [SLEQ] S	7.87917 - [SLER] S
6.55	84.69814 - [SLEQ] S	83.90714 - [SLEQ] S	7.52317 - [SLER] S
6.60	80.42414 - [SLEQ] S	79.66714 - [SLEQ] S	7.16517 - [SLER] S
6.65	76.35414 - [SLEQ] S	75.63414 - [SLEQ] S	6.80417 - [SLER] S
6.70	72.48914 - [SLEQ] S	71.80914 - [SLEQ] S	6.44117 - [SLER] S
6.75	68.83014 - [SLEQ] S	68.19314 - [SLEQ] S	6.07617 - [SLER] S
6.80	65.38114 - [SLEQ] S	64.78714 - [SLEQ] S	5.70817 - [SLER] S
6.85	62.14114 - [SLEQ] S	61.59414 - [SLEQ] S	5.33817 - [SLER] S
6.90	59.11214 - [SLEQ] S	58.61514 - [SLEQ] S	4.96617 - [SLER] S
6.95	56.346 9 - [SLEQ]	56.041 9 - [SLEQ]	4.59117 - [SLER] S
7.00	54.211 9 - [SLEQ]	53.948 9 - [SLEQ]	4.21417 - [SLER] S
7.05	52.274 9 - [SLEQ]	52.053 9 - [SLEQ]	3.83517 - [SLER] S
7.10	50.537 9 - [SLEQ]	50.356 9 - [SLEQ]	3.45317 - [SLER] S
7.15	49.003 9 - [SLEQ]	48.859 9 - [SLEQ]	3.06917 - [SLER] S
7.20	47.672 9 - [SLEQ]	47.564 9 - [SLEQ]	2.68317 - [SLER] S
7.25	46.549 9 - [SLEQ]	46.472 9 - [SLEQ]	2.29517 - [SLER] S
7.30	45.634 9 - [SLEQ]	45.584 9 - [SLEQ]	1.90417 - [SLER] S
7.35	44.930 9 - [SLEQ]	44.902 9 - [SLEQ]	1.51017 - [SLER] S
7.40	44.438 9 - [SLEQ]	44.427 9 - [SLEQ]	1.11517 - [SLER] S
7.45	44.162 9 - [SLEQ]	44.160 9 - [SLEQ]	0.71918 - [SLER] S
7.50	44.102 9 - [SLEQ]	44.102 9 - [SLEQ]	0.32418 - [SLER] S
7.55	44.261 9 - [SLEQ]	44.256 9 - [SLEQ]	0.374 9 - [SLEQ]

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

7.60	44.639 9 - [SLEQ]	44.622 9 - [SLEQ]	0.700 9 - [SLEQ]
7.65	45.237 9 - [SLEQ]	45.202 9 - [SLEQ]	1.029 9 - [SLEQ]
7.70	46.058 9 - [SLEQ]	45.998 9 - [SLEQ]	1.359 9 - [SLEQ]
7.75	47.101 9 - [SLEQ]	47.009 9 - [SLEQ]	1.72017 - [SLER] S
7.80	48.366 9 - [SLEQ]	48.239 9 - [SLEQ]	2.13417 - [SLER] S
7.85	49.856 9 - [SLEQ]	49.688 9 - [SLEQ]	2.55117 - [SLER] S
7.90	51.570 9 - [SLEQ]	51.358 9 - [SLEQ]	2.97017 - [SLER] S
7.95	53.509 9 - [SLEQ]	53.249 9 - [SLEQ]	3.39117 - [SLER] S
8.00	55.674 9 - [SLEQ]	55.364 9 - [SLEQ]	3.81417 - [SLER] S
8.05	58.064 9 - [SLEQ]	57.704 9 - [SLEQ]	4.24017 - [SLER] S
8.10	60.682 9 - [SLEQ]	60.270 9 - [SLEQ]	4.66917 - [SLER] S
8.15	63.527 9 - [SLEQ]	63.063 9 - [SLEQ]	5.09917 - [SLER] S
8.20	66.601 9 - [SLEQ]	66.085 9 - [SLEQ]	5.53217 - [SLER] S
8.25	69.905 9 - [SLEQ]	69.337 9 - [SLEQ]	5.96717 - [SLER] S
8.30	73.439 9 - [SLEQ]	72.821 9 - [SLEQ]	6.40517 - [SLER] S
8.35	77.204 9 - [SLEQ]	76.538 9 - [SLEQ]	6.84517 - [SLER] S
8.40	81.203 9 - [SLEQ]	80.489 9 - [SLEQ]	7.28717 - [SLER] S
8.45	85.436 9 - [SLEQ]	84.676 9 - [SLEQ]	7.73217 - [SLER] S
8.50	97.981 9 - [SLEQ]	92.522 9 - [SLEQ]	21.89317 - [SLER] S
8.55	86.479 9 - [SLEQ]	80.494 9 - [SLEQ]	21.44417 - [SLER] S
8.60	75.364 9 - [SLEQ]	68.704 9 - [SLEQ]	20.99217 - [SLER] S
8.65	64.707 9 - [SLEQ]	57.157 9 - [SLEQ]	20.53917 - [SLER] S
8.70	54.624 9 - [SLEQ]	45.851 9 - [SLEQ]	20.08217 - [SLER] S
8.75	45.318 9 - [SLEQ]	34.789 9 - [SLEQ]	19.62417 - [SLER] S
8.80	43.20217 - [SLER] S	27.65317 - [SLER] S	19.16317 - [SLER] S
8.85	51.49817 - [SLER] S	40.03717 - [SLER] S	18.70017 - [SLER] S
8.90	60.94017 - [SLER] S	52.11817 - [SLER] S	18.23417 - [SLER] S
8.95	70.91717 - [SLER] S	63.89317 - [SLER] S	17.76717 - [SLER] S
9.00	81.09817 - [SLER] S	75.36217 - [SLER] S	17.29617 - [SLER] S
9.05	91.29917 - [SLER] S	86.52317 - [SLER] S	16.82417 - [SLER] S
9.10	101.40917 - [SLER] S	97.37517 - [SLER] S	16.34917 - [SLER] S
9.15	111.36217 - [SLER] S	107.91617 - [SLER] S	15.87217 - [SLER] S
9.20	121.11517 - [SLER] S	118.14417 - [SLER] S	15.39217 - [SLER] S
9.25	130.63717 - [SLER] S	128.05817 - [SLER] S	14.91117 - [SLER] S
9.30	139.90717 - [SLER] S	137.65717 - [SLER] S	14.42717 - [SLER] S
9.35	148.90917 - [SLER] S	146.93917 - [SLER] S	13.94017 - [SLER] S
9.40	157.63317 - [SLER] S	155.90217 - [SLER] S	13.45117 - [SLER] S
9.45	166.06917 - [SLER] S	164.54517 - [SLER] S	12.96017 - [SLER] S
9.50	174.21017 - [SLER] S	172.86617 - [SLER] S	12.46717 - [SLER] S
9.55	182.04917 - [SLER] S	180.86417 - [SLER] S	11.97117 - [SLER] S
9.60	189.58217 - [SLER] S	188.53817 - [SLER] S	11.47317 - [SLER] S
9.65	196.80517 - [SLER] S	195.88517 - [SLER] S	10.97217 - [SLER] S
9.70	203.71417 - [SLER] S	202.90517 - [SLER] S	10.47017 - [SLER] S
9.75	210.30517 - [SLER] S	209.59517 - [SLER] S	9.96517 - [SLER] S

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

9.80	216.57517 - [SLER]	S215.95517 - [SLER]	S	9.45717 - [SLER]	S
9.85	222.52317 - [SLER]	S221.98317 - [SLER]	S	8.94817 - [SLER]	S
9.90	228.14517 - [SLER]	S227.67617 - [SLER]	S	8.43517 - [SLER]	S
9.95	233.43817 - [SLER]	S233.03517 - [SLER]	S	7.92117 - [SLER]	S
10.00	238.40117 - [SLER]	S238.05617 - [SLER]	S	7.40417 - [SLER]	S
10.05	243.03217 - [SLER]	S242.73917 - [SLER]	S	6.92914 - [SLEQ]	S
10.10	247.32817 - [SLER]	S247.08317 - [SLER]	S	6.45214 - [SLEQ]	S
10.15	251.28817 - [SLER]	S251.08517 - [SLER]	S	5.97314 - [SLEQ]	S
10.20	254.91017 - [SLER]	S254.74417 - [SLER]	S	5.49114 - [SLEQ]	S
10.25	258.19217 - [SLER]	S258.05917 - [SLER]	S	5.00714 - [SLEQ]	S
10.30	261.13317 - [SLER]	S261.02917 - [SLER]	S	4.52114 - [SLEQ]	S
10.35	263.73217 - [SLER]	S263.65317 - [SLER]	S	4.03314 - [SLEQ]	S
10.40	265.98917 - [SLER]	S265.93117 - [SLER]	S	3.54214 - [SLEQ]	S
10.45	267.90317 - [SLER]	S267.86317 - [SLER]	S	3.05014 - [SLEQ]	S
10.50	269.47317 - [SLER]	S269.44817 - [SLER]	S	2.55714 - [SLEQ]	S
10.55	270.70017 - [SLER]	S270.68617 - [SLER]	S	2.06214 - [SLEQ]	S
10.60	271.58317 - [SLER]	S271.57717 - [SLER]	S	1.56714 - [SLEQ]	S
10.65	272.12217 - [SLER]	S272.12017 - [SLER]	S	1.07114 - [SLEQ]	S
10.70	272.31517 - [SLER]	S272.31517 - [SLER]	S	0.57514 - [SLEQ]	S
10.75	272.16417 - [SLER]	S272.16317 - [SLER]	S	0.52417 - [SLER]	S
10.80	271.66717 - [SLER]	S271.66117 - [SLER]	S	1.05817 - [SLER]	S
10.85	270.82517 - [SLER]	S270.81117 - [SLER]	S	1.59217 - [SLER]	S
10.90	269.63617 - [SLER]	S269.61117 - [SLER]	S	2.12617 - [SLER]	S
10.95	268.10217 - [SLER]	S268.06317 - [SLER]	S	2.66117 - [SLER]	S
11.00	266.22217 - [SLER]	S266.16517 - [SLER]	S	3.19617 - [SLER]	S
11.05	263.99617 - [SLER]	S263.91717 - [SLER]	S	3.73117 - [SLER]	S
11.10	261.42417 - [SLER]	S261.32017 - [SLER]	S	4.26717 - [SLER]	S
11.15	258.50617 - [SLER]	S258.37217 - [SLER]	S	4.80317 - [SLER]	S
11.20	255.24117 - [SLER]	S255.07317 - [SLER]	S	5.34017 - [SLER]	S
11.25	251.63117 - [SLER]	S251.42517 - [SLER]	S	5.87717 - [SLER]	S
11.30	247.67417 - [SLER]	S247.42517 - [SLER]	S	6.41517 - [SLER]	S
11.35	243.37117 - [SLER]	S243.07317 - [SLER]	S	6.95317 - [SLER]	S
11.40	238.72217 - [SLER]	S238.36917 - [SLER]	S	7.49217 - [SLER]	S
11.45	233.72817 - [SLER]	S233.31417 - [SLER]	S	8.03117 - [SLER]	S
11.50	228.38917 - [SLER]	S227.90617 - [SLER]	S	8.57017 - [SLER]	S
11.55	222.70517 - [SLER]	S222.14617 - [SLER]	S	9.10917 - [SLER]	S
11.60	216.67917 - [SLER]	S216.03317 - [SLER]	S	9.64917 - [SLER]	S
11.65	210.31017 - [SLER]	S209.56817 - [SLER]	S	10.18917 - [SLER]	S
11.70	203.60017 - [SLER]	S202.75017 - [SLER]	S	10.72917 - [SLER]	S
11.75	196.55117 - [SLER]	S195.58017 - [SLER]	S	11.26917 - [SLER]	S
11.80	189.16517 - [SLER]	S188.05517 - [SLER]	S	11.81117 - [SLER]	S
11.85	181.44317 - [SLER]	S180.17717 - [SLER]	S	12.35317 - [SLER]	S
11.90	173.38917 - [SLER]	S171.94517 - [SLER]	S	12.89517 - [SLER]	S
11.95	165.00817 - [SLER]	S163.35817 - [SLER]	S	13.43717 - [SLER]	S

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

12.00 156.30417 - [SLER] S154.41717 - [SLER] S 13.98017 - [SLER] S
12.05 147.28517 - [SLER] S145.12717 - [SLER] S 14.50217 - [SLER] S
12.10 137.97317 - [SLER] S135.51217 - [SLER] S 14.98017 - [SLER] S
12.15 128.40517 - [SLER] S125.59817 - [SLER] S 15.41517 - [SLER] S
12.20 118.61717 - [SLER] S115.41417 - [SLER] S 15.80717 - [SLER] S
12.25 108.65317 - [SLER] S104.98717 - [SLER] S 16.15717 - [SLER] S
12.30 98.56217 - [SLER] S 94.49514 - [SLEQ] S 16.46517 - [SLER] S
12.35 88.60814 - [SLEQ] S 84.26114 - [SLEQ] S 16.73017 - [SLER] S
12.40 78.92414 - [SLEQ] S 73.85914 - [SLEQ] S 16.95217 - [SLER] S
12.45 69.29414 - [SLEQ] S 63.31914 - [SLEQ] S 17.13217 - [SLER] S
12.50 59.84014 - [SLEQ] S 52.66714 - [SLEQ] S 17.27017 - [SLER] S
12.55 50.75314 - [SLEQ] S 41.93114 - [SLEQ] S 17.36517 - [SLER] S
12.60 42.35214 - [SLEQ] S 31.14014 - [SLEQ] S 17.41717 - [SLER] S
12.65 35.20014 - [SLEQ] S 22.38512 - [SLER] 17.40617 - [SLER] S
12.70 41.73312 - [SLER] 32.39712 - [SLER] 17.35317 - [SLER] S
12.75 49.70212 - [SLER] 42.33612 - [SLER] 17.22717 - [SLER] S
12.80 58.15712 - [SLER] 52.17212 - [SLER] 17.02917 - [SLER] S
12.85 66.92417 - [SLER] S 61.88012 - [SLER] 16.78917 - [SLER] S
12.90 76.78317 - [SLER] S 71.43112 - [SLER] 16.50917 - [SLER] S
12.95 86.71917 - [SLER] S 82.06117 - [SLER] S 16.18817 - [SLER] S
13.00 96.62317 - [SLER] S 92.65317 - [SLER] S 15.82617 - [SLER] S
13.05 106.41517 - [SLER] S103.00817 - [SLER] S 15.42317 - [SLER] S
13.10 116.03617 - [SLER] S113.09917 - [SLER] S 14.97717 - [SLER] S
13.15 125.43517 - [SLER] S122.89917 - [SLER] S 14.48817 - [SLER] S
13.20 134.56917 - [SLER] S132.38017 - [SLER] S 13.95717 - [SLER] S
13.25 143.40017 - [SLER] S141.51417 - [SLER] S 13.38317 - [SLER] S
13.30 151.89117 - [SLER] S150.27317 - [SLER] S 12.76617 - [SLER] S
13.35 160.00817 - [SLER] S158.62817 - [SLER] S 12.10617 - [SLER] S
13.40 167.72017 - [SLER] S166.55317 - [SLER] S 11.40417 - [SLER] S
13.45 174.99617 - [SLER] S174.01917 - [SLER] S 10.65917 - [SLER] S
13.50 181.80417 - [SLER] S180.99817 - [SLER] S 9.87117 - [SLER] S
13.55 188.11517 - [SLER] S187.46317 - [SLER] S 9.04117 - [SLER] S
13.60 193.90117 - [SLER] S193.38417 - [SLER] S 8.16817 - [SLER] S
13.65 199.13217 - [SLER] S198.73617 - [SLER] S 7.25217 - [SLER] S
13.70 203.78117 - [SLER] S203.48917 - [SLER] S 6.29317 - [SLER] S
13.75 207.81817 - [SLER] S207.61517 - [SLER] S 5.29117 - [SLER] S
13.80 211.21617 - [SLER] S211.08817 - [SLER] S 4.24717 - [SLER] S
13.85 213.94817 - [SLER] S213.87817 - [SLER] S 3.16017 - [SLER] S
13.90 215.98617 - [SLER] S215.95817 - [SLER] S 2.03117 - [SLER] S
13.95 217.30517 - [SLER] S217.30017 - [SLER] S 1.719 9 - [SLEQ]
14.00 217.87717 - [SLER] S217.87617 - [SLER] S 2.571 9 - [SLEQ]
14.05 217.67617 - [SLER] S217.65817 - [SLER] S 3.334 9 - [SLEQ]
14.10 216.67217 - [SLER] S216.61817 - [SLER] S 4.02410 - [SLEF]
14.15 214.91617 - [SLER] S214.81317 - [SLER] S 4.72112 - [SLER]

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

14.20	212.48217 - [SLER]	S212.32117 - [SLER]	S	5.35612 - [SLER]
14.25	209.43917 - [SLER]	S209.21317 - [SLER]	S	5.91112 - [SLER]
14.30	205.85317 - [SLER]	S205.55917 - [SLER]	S	6.38912 - [SLER]
14.35	201.78917 - [SLER]	S201.42517 - [SLER]	S	6.99317 - [SLER]
14.40	197.30417 - [SLER]	S196.87117 - [SLER]	S	7.54717 - [SLER]
14.45	192.45717 - [SLER]	S191.95517 - [SLER]	S	8.01917 - [SLER]
14.50	187.29917 - [SLER]	S186.73217 - [SLER]	S	8.41317 - [SLER]
14.55	181.88117 - [SLER]	S181.25017 - [SLER]	S	8.73517 - [SLER]
14.60	176.24817 - [SLER]	S175.55817 - [SLER]	S	8.99117 - [SLER]
14.65	170.44317 - [SLER]	S169.69917 - [SLER]	S	9.18517 - [SLER]
14.70	164.50817 - [SLER]	S163.71317 - [SLER]	S	9.32217 - [SLER]
14.75	158.47817 - [SLER]	S157.63817 - [SLER]	S	9.40717 - [SLER]
14.80	152.38717 - [SLER]	S151.50717 - [SLER]	S	9.44417 - [SLER]
14.85	146.26817 - [SLER]	S145.35217 - [SLER]	S	9.43717 - [SLER]
14.90	140.14917 - [SLER]	S139.20217 - [SLER]	S	9.39017 - [SLER]
14.95	134.05617 - [SLER]	S133.08317 - [SLER]	S	9.30617 - [SLER]
15.00	128.01217 - [SLER]	S127.01817 - [SLER]	S	9.19117 - [SLER]
15.05	122.03817 - [SLER]	S121.02817 - [SLER]	S	9.04717 - [SLER]
15.10	116.15517 - [SLER]	S115.13317 - [SLER]	S	8.87617 - [SLER]
15.15	110.37917 - [SLER]	S109.34917 - [SLER]	S	8.68317 - [SLER]
15.20	104.72417 - [SLER]	S103.69117 - [SLER]	S	8.47117 - [SLER]
15.25	99.20417 - [SLER]	S 98.17217 - [SLER]	S	8.24117 - [SLER]
15.30	93.83117 - [SLER]	S 92.80317 - [SLER]	S	7.99617 - [SLER]
15.35	88.61417 - [SLER]	S 87.59417 - [SLER]	S	7.74017 - [SLER]
15.40	83.56117 - [SLER]	S 82.55317 - [SLER]	S	7.47317 - [SLER]
15.45	78.68017 - [SLER]	S 77.68517 - [SLER]	S	7.19917 - [SLER]
15.50	73.97417 - [SLER]	S 72.99717 - [SLER]	S	6.91817 - [SLER]
15.55	69.45017 - [SLER]	S 68.49317 - [SLER]	S	6.63317 - [SLER]
15.60	65.10917 - [SLER]	S 64.17417 - [SLER]	S	6.34617 - [SLER]
15.65	60.95317 - [SLER]	S 60.04417 - [SLER]	S	6.05717 - [SLER]
15.70	56.98417 - [SLER]	S 56.10117 - [SLER]	S	5.76817 - [SLER]
15.75	53.20217 - [SLER]	S 52.34817 - [SLER]	S	5.48117 - [SLER]
15.80	49.60517 - [SLER]	S 48.78217 - [SLER]	S	5.19617 - [SLER]
15.85	46.19417 - [SLER]	S 45.40217 - [SLER]	S	4.91517 - [SLER]
15.90	42.96417 - [SLER]	S 42.20617 - [SLER]	S	4.63817 - [SLER]
15.95	39.91417 - [SLER]	S 39.19117 - [SLER]	S	4.36617 - [SLER]
16.00	37.04117 - [SLER]	S 36.35417 - [SLER]	S	4.10117 - [SLER]
16.05	34.34117 - [SLER]	S 33.69017 - [SLER]	S	3.84117 - [SLER]
16.10	31.80917 - [SLER]	S 31.19617 - [SLER]	S	3.58917 - [SLER]
16.15	29.44217 - [SLER]	S 28.86617 - [SLER]	S	3.34417 - [SLER]
16.20	27.23417 - [SLER]	S 26.69717 - [SLER]	S	3.10617 - [SLER]
16.25	25.18117 - [SLER]	S 24.68317 - [SLER]	S	2.87717 - [SLER]
16.30	23.27717 - [SLER]	S 22.81817 - [SLER]	S	2.65717 - [SLER]
16.35	21.51817 - [SLER]	S 21.09817 - [SLER]	S	2.44517 - [SLER]

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

16.40	19.89817 - [SLER] S	19.51617 - [SLER] S	2.24117 - [SLER] S
16.45	18.41117 - [SLER] S	18.06717 - [SLER] S	2.04717 - [SLER] S
16.50	18.44412 - [SLER]	18.30512 - [SLER]	1.86117 - [SLER] S
16.55	19.28012 - [SLER]	19.17312 - [SLER]	1.68417 - [SLER] S
16.60	20.03312 - [SLER]	19.95212 - [SLER]	1.51617 - [SLER] S
16.65	20.70712 - [SLER]	20.64612 - [SLER]	1.35617 - [SLER] S
16.70	21.30512 - [SLER]	21.26012 - [SLER]	1.20617 - [SLER] S
16.75	22.03917 - [SLER] S	21.96217 - [SLER] S	1.06317 - [SLER] S
16.80	22.72817 - [SLER] S	22.67117 - [SLER] S	0.92917 - [SLER] S
16.85	23.33517 - [SLER] S	23.29417 - [SLER] S	0.80317 - [SLER] S
16.90	23.86317 - [SLER] S	23.83417 - [SLER] S	0.68517 - [SLER] S
16.95	24.31717 - [SLER] S	24.29717 - [SLER] S	0.57517 - [SLER] S
17.00	24.70117 - [SLER] S	24.68817 - [SLER] S	0.47217 - [SLER] S
17.05	25.02017 - [SLER] S	25.01217 - [SLER] S	0.37717 - [SLER] S
17.10	25.27817 - [SLER] S	25.27317 - [SLER] S	0.28917 - [SLER] S
17.15	25.48017 - [SLER] S	25.47717 - [SLER] S	0.20717 - [SLER] S
17.20	25.62817 - [SLER] S	25.62717 - [SLER] S	0.13217 - [SLER] S
17.25	25.72917 - [SLER] S	25.72917 - [SLER] S	0.065 9 - [SLEQ]
17.30	25.78517 - [SLER] S	25.78517 - [SLER] S	0.103 9 - [SLEQ]
17.35	25.80017 - [SLER] S	25.80017 - [SLER] S	0.137 9 - [SLEQ]
17.40	25.77917 - [SLER] S	25.77817 - [SLER] S	0.16710 - [SLEF]
17.45	25.72317 - [SLER] S	25.72217 - [SLER] S	0.19712 - [SLER]
17.50	25.63817 - [SLER] S	25.63517 - [SLER] S	0.22512 - [SLER]
17.55	25.52517 - [SLER] S	25.52217 - [SLER] S	0.25012 - [SLER]
17.60	25.38817 - [SLER] S	25.38317 - [SLER] S	0.27212 - [SLER]
17.65	25.22917 - [SLER] S	25.22417 - [SLER] S	0.29617 - [SLER] S
17.70	25.05217 - [SLER] S	25.04617 - [SLER] S	0.32117 - [SLER] S
17.75	24.85817 - [SLER] S	24.85117 - [SLER] S	0.34217 - [SLER] S
17.80	24.65117 - [SLER] S	24.64317 - [SLER] S	0.36017 - [SLER] S
17.85	24.43217 - [SLER] S	24.42317 - [SLER] S	0.37517 - [SLER] S
17.90	24.20317 - [SLER] S	24.19417 - [SLER] S	0.38617 - [SLER] S
17.95	23.96617 - [SLER] S	23.95717 - [SLER] S	0.39517 - [SLER] S
18.00	23.72417 - [SLER] S	23.71417 - [SLER] S	0.40217 - [SLER] S
18.05	23.47717 - [SLER] S	23.46617 - [SLER] S	0.40617 - [SLER] S
18.10	23.22717 - [SLER] S	23.21617 - [SLER] S	0.40817 - [SLER] S
18.15	22.97617 - [SLER] S	22.96517 - [SLER] S	0.40817 - [SLER] S
18.20	22.72517 - [SLER] S	22.71417 - [SLER] S	0.40617 - [SLER] S
18.25	22.47417 - [SLER] S	22.46417 - [SLER] S	0.40317 - [SLER] S
18.30	22.22617 - [SLER] S	22.21517 - [SLER] S	0.39817 - [SLER] S
18.35	21.98117 - [SLER] S	21.97017 - [SLER] S	0.39217 - [SLER] S
18.40	21.73917 - [SLER] S	21.72917 - [SLER] S	0.38517 - [SLER] S
18.45	21.50317 - [SLER] S	21.49317 - [SLER] S	0.37717 - [SLER] S
18.50	21.27117 - [SLER] S	21.26117 - [SLER] S	0.36817 - [SLER] S
18.55	21.04517 - [SLER] S	21.03617 - [SLER] S	0.35817 - [SLER] S

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

18.60	20.82617 - [SLER] S	20.81717 - [SLER] S	0.34817 - [SLER] S
18.65	20.61317 - [SLER] S	20.60517 - [SLER] S	0.33717 - [SLER] S
18.70	20.40817 - [SLER] S	20.40017 - [SLER] S	0.32617 - [SLER] S
18.75	20.21017 - [SLER] S	20.20217 - [SLER] S	0.31417 - [SLER] S
18.80	20.01917 - [SLER] S	20.01317 - [SLER] S	0.30217 - [SLER] S
18.85	19.83717 - [SLER] S	19.83117 - [SLER] S	0.28917 - [SLER] S
18.90	19.66317 - [SLER] S	19.65717 - [SLER] S	0.27717 - [SLER] S
18.95	19.49617 - [SLER] S	19.49117 - [SLER] S	0.26517 - [SLER] S
19.00	19.33817 - [SLER] S	19.33317 - [SLER] S	0.25217 - [SLER] S
19.05	19.18817 - [SLER] S	19.18417 - [SLER] S	0.24017 - [SLER] S
19.10	19.04617 - [SLER] S	19.04217 - [SLER] S	0.22717 - [SLER] S
19.15	18.91317 - [SLER] S	18.90917 - [SLER] S	0.21517 - [SLER] S
19.20	18.78717 - [SLER] S	18.78417 - [SLER] S	0.20317 - [SLER] S
19.25	18.66917 - [SLER] S	18.66617 - [SLER] S	0.19117 - [SLER] S
19.30	18.55917 - [SLER] S	18.55617 - [SLER] S	0.18017 - [SLER] S
19.35	18.45617 - [SLER] S	18.45417 - [SLER] S	0.16917 - [SLER] S
19.40	18.36117 - [SLER] S	18.35917 - [SLER] S	0.15817 - [SLER] S
19.45	18.27317 - [SLER] S	18.27217 - [SLER] S	0.14717 - [SLER] S
19.50	18.19217 - [SLER] S	18.19117 - [SLER] S	0.13717 - [SLER] S
19.55	18.11817 - [SLER] S	18.11717 - [SLER] S	0.12717 - [SLER] S
19.60	18.05117 - [SLER] S	18.04917 - [SLER] S	0.11717 - [SLER] S
19.65	17.98917 - [SLER] S	17.98817 - [SLER] S	0.10817 - [SLER] S
19.70	17.93417 - [SLER] S	17.93317 - [SLER] S	0.09917 - [SLER] S
19.75	17.88417 - [SLER] S	17.88417 - [SLER] S	0.09017 - [SLER] S
19.80	17.84117 - [SLER] S	17.84017 - [SLER] S	0.08217 - [SLER] S
19.85	17.89017 - [SLER] S	17.88917 - [SLER] S	0.07417 - [SLER] S
19.90	17.95317 - [SLER] S	17.95317 - [SLER] S	0.06717 - [SLER] S
19.95	18.01217 - [SLER] S	18.01217 - [SLER] S	0.06017 - [SLER] S
20.00	18.06717 - [SLER] S	18.06717 - [SLER] S	0.05417 - [SLER] S
20.05	18.11717 - [SLER] S	18.11717 - [SLER] S	0.04717 - [SLER] S
20.10	18.16317 - [SLER] S	18.16317 - [SLER] S	0.04117 - [SLER] S
20.15	18.20517 - [SLER] S	18.20517 - [SLER] S	0.03617 - [SLER] S
20.20	18.24417 - [SLER] S	18.24417 - [SLER] S	0.03117 - [SLER] S
20.25	18.27917 - [SLER] S	18.27917 - [SLER] S	0.02617 - [SLER] S
20.30	18.31117 - [SLER] S	18.31117 - [SLER] S	0.02117 - [SLER] S
20.35	18.34117 - [SLER] S	18.34117 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S
20.40	18.36717 - [SLER] S	18.36717 - [SLER] S	0.01317 - [SLER] S
20.45	18.39117 - [SLER] S	18.39117 - [SLER] S	0.01017 - [SLER] S
20.50	18.41317 - [SLER] S	18.41317 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
20.55	18.43217 - [SLER] S	18.43217 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
20.60	18.44917 - [SLER] S	18.44917 - [SLER] S	0.004 9 - [SLEQ]
20.65	18.46517 - [SLER] S	18.46517 - [SLER] S	0.006 9 - [SLEQ]
20.70	18.47917 - [SLER] S	18.47917 - [SLER] S	0.007 9 - [SLEQ]
20.75	18.49217 - [SLER] S	18.49217 - [SLER] S	0.00812 - [SLER]

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

20.80	18.50317 - [SLER] S	18.50317 - [SLER] S	0.00912 - [SLER]
20.85	18.51317 - [SLER] S	18.51317 - [SLER] S	0.01112 - [SLER]
20.90	18.52117 - [SLER] S	18.52117 - [SLER] S	0.01112 - [SLER]
20.95	18.52917 - [SLER] S	18.52917 - [SLER] S	0.01217 - [SLER] S
21.00	18.53617 - [SLER] S	18.53617 - [SLER] S	0.01417 - [SLER] S
21.05	18.54317 - [SLER] S	18.54317 - [SLER] S	0.01517 - [SLER] S
21.10	18.54917 - [SLER] S	18.54917 - [SLER] S	0.01517 - [SLER] S
21.15	18.55417 - [SLER] S	18.55417 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S
21.20	18.55917 - [SLER] S	18.55917 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S
21.25	18.56317 - [SLER] S	18.56317 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S
21.30	18.56717 - [SLER] S	18.56717 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S
21.35	18.57117 - [SLER] S	18.57117 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S
21.40	18.57517 - [SLER] S	18.57517 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S
21.45	18.57917 - [SLER] S	18.57917 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S
21.50	18.58317 - [SLER] S	18.58317 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S
21.55	18.58717 - [SLER] S	18.58717 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S
21.60	18.59117 - [SLER] S	18.59117 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S
21.65	18.59517 - [SLER] S	18.59517 - [SLER] S	0.01717 - [SLER] S
21.70	18.59917 - [SLER] S	18.59917 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S
21.75	18.60317 - [SLER] S	18.60317 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S
21.80	18.60817 - [SLER] S	18.60817 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S
21.85	18.61317 - [SLER] S	18.61317 - [SLER] S	0.01517 - [SLER] S
21.90	18.61817 - [SLER] S	18.61817 - [SLER] S	0.01517 - [SLER] S
21.95	18.62417 - [SLER] S	18.62417 - [SLER] S	0.01417 - [SLER] S
22.00	18.63017 - [SLER] S	18.63017 - [SLER] S	0.01417 - [SLER] S
22.05	18.63617 - [SLER] S	18.63617 - [SLER] S	0.01317 - [SLER] S
22.10	18.64217 - [SLER] S	18.64217 - [SLER] S	0.01317 - [SLER] S
22.15	18.64917 - [SLER] S	18.64917 - [SLER] S	0.01217 - [SLER] S
22.20	18.65717 - [SLER] S	18.65717 - [SLER] S	0.01217 - [SLER] S
22.25	18.66417 - [SLER] S	18.66417 - [SLER] S	0.01117 - [SLER] S
22.30	18.67217 - [SLER] S	18.67217 - [SLER] S	0.01117 - [SLER] S
22.35	18.68117 - [SLER] S	18.68117 - [SLER] S	0.01017 - [SLER] S
22.40	18.68917 - [SLER] S	18.68917 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
22.45	18.69817 - [SLER] S	18.69817 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
22.50	18.70817 - [SLER] S	18.70817 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
22.55	18.71817 - [SLER] S	18.71817 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
22.60	18.72817 - [SLER] S	18.72817 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
22.65	18.73817 - [SLER] S	18.73817 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
22.70	18.74917 - [SLER] S	18.74917 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
22.75	18.76017 - [SLER] S	18.76017 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
22.80	18.77217 - [SLER] S	18.77217 - [SLER] S	0.00517 - [SLER] S
22.85	18.78317 - [SLER] S	18.78317 - [SLER] S	0.00517 - [SLER] S
22.90	18.79617 - [SLER] S	18.79617 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
22.95	18.80817 - [SLER] S	18.80817 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S

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

23.00	18.82017 - [SLER] S	18.82017 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
23.05	18.83317 - [SLER] S	18.83317 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
23.10	18.84617 - [SLER] S	18.84617 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
23.15	18.86017 - [SLER] S	18.86017 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
23.20	18.87317 - [SLER] S	18.87317 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
23.25	18.88717 - [SLER] S	18.88717 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
23.30	18.90117 - [SLER] S	18.90117 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
23.35	18.91517 - [SLER] S	18.91517 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
23.40	18.93017 - [SLER] S	18.93017 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
23.45	18.94417 - [SLER] S	18.94417 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
23.50	18.95917 - [SLER] S	18.95917 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
23.55	18.97317 - [SLER] S	18.97317 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
23.60	18.98817 - [SLER] S	18.98817 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
23.65	19.00317 - [SLER] S	19.00317 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
23.70	19.01817 - [SLER] S	19.01817 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
23.75	19.03317 - [SLER] S	19.03317 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
23.80	19.04917 - [SLER] S	19.04917 - [SLER] S	0.000 9 - [SLEQ]
23.85	19.06417 - [SLER] S	19.06417 - [SLER] S	0.000 9 - [SLEQ]
23.90	19.07917 - [SLER] S	19.07917 - [SLER] S	0.000 9 - [SLEQ]
23.95	19.09417 - [SLER] S	19.09417 - [SLER] S	0.000 9 - [SLEQ]

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 $\phi 12/25$	Nbh=4 - Nbv=4
$M_h=20.00$ [kNm]	$M_{uh}=420.75$ [kNm]	FS=21.04	
$T_h=40.00$ [kN]	$T_{Rh}=1086.71$ [kN]	FS _T =27.17	
$M_v=1.29$ [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]		
$M_h=82.60$ [kNm]	$T_h=118.00$ [kN]	$M_v=25.66$ [kNm]	$T_v=49.27$ [kN]
$\sigma_f = 72.457$ [N/mmq]	$\tau_f = 7.555$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 73.629$ [N/mmq]	

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

A=156.20 [cmq]	W=1140.00 [cm ³]		
$M_h=88.94$ [kNm]	$T_h=127.05$ [kN]	$M_v=24.32$ [kNm]	$T_v=36.49$ [kN]
$\sigma_f = 78.014$ [N/mmq]	$\tau_f = 8.134$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 79.276$ [N/mmq]	

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

A=156.00 [cmq]	W=1140.00 [cm ³]		
$M_h=119.27$ [kNm]	$T_h=170.38$ [kN]	$M_v=32.45$ [kNm]	$T_v=48.11$ [kN]
$\sigma_f = 104.621$ [N/mmq]	$\tau_f = 10.922$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 106.317$ [N/mmq]	

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

A=156.00 [cmq]	W=1140.00 [cm ³]		
$M_h=207.08$ [kNm]	$T_h=295.83$ [kN]	$M_v=55.98$ [kNm]	$T_v=81.72$ [kN]
$\sigma_f = 181.652$ [N/mmq]	$\tau_f = 18.964$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 184.597$ [N/mmq]	

9. Allegati 9

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di micropali**

Altezza fuori terra	13.00	[m]
Profondità di infissione	13.00	[m]
Altezza totale della paratia	26.00	[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
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	-13.00	0.00
2	0.00	-13.00	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/mmq]

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 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	20.80	8.00
2	3.50	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	19.70	8.00
3	6.00	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	18.60	8.00
4	8.50	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	17.50	8.00
5	11.00	2.80	15.00	18.00	1.20	Centrati	3	16.40	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

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)	0.897	0.897
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.130	0.130
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.354	0.354
Coefficiente di intensità sismica (percento)	9.456	4.302
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 260 elementi fuori terra e 260 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	13.00	[m]
Profondità di infissione	13.00	[m]
Altezza totale della paratia	26.00	[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]	573.46	7.38	--	--	--	--	-95.46	14.65	30.32	16.80
2	[A2-M2]	592.99	7.58	--	--	--	--	-102.84	15.45	37.08	17.63
3	[A1-M1]	600.21	7.42	--	--	--	--	-97.79	14.66	32.53	16.79
4	[A2-M2]	616.28	7.56	--	--	--	--	-102.06	15.44	37.42	17.61
5	[A1-M1] S	464.15	7.09	100.96	8.67	--	--	-92.94	14.78	29.47	16.95
6	[A2-M2] S	565.72	7.84	120.35	8.67	--	--	-138.77	15.65	51.86	17.88
7	[A1-M1] S	471.47	7.10	101.90	8.67	--	--	-93.93	14.79	30.22	16.95
8	[A2-M2] S	576.44	7.81	120.70	8.67	--	--	-138.60	15.65	52.00	17.87
9	[SLEQ]	509.11	6.94	--	--	--	--	-61.89	14.58	17.22	16.77
10	[SLEF]	511.89	6.95	--	--	--	--	-62.43	14.58	17.61	16.77
11	[SLEF]	510.51	6.95	--	--	--	--	-62.16	14.58	17.41	16.77
12	[SLER]	520.18	6.99	--	--	--	--	-64.10	14.59	18.82	16.76
13	[SLER]	518.33	6.98	--	--	--	--	-63.71	14.59	18.54	16.76

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

14	[SLEQ] S	490.35	7.00	42.69	8.67	--	--	-75.27	14.68	22.58	16.85
15	[SLEF] S	493.62	7.01	42.90	8.67	--	--	-75.84	14.68	23.00	16.85
16	[SLEF] S	491.97	7.00	42.82	8.67	--	--	-75.56	14.68	22.79	16.85
17	[SLER] S	504.28	7.05	42.89	8.67	--	--	-77.48	14.68	24.20	16.84
18	[SLER] S	501.99	7.05	42.83	8.67	--	--	-77.22	14.68	23.93	16.84

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	508.19	6.58	--	--	--	--
2	[A2-M2]	0.00	0.00	527.08	6.75	--	--	--	--
3	[A1-M1]	0.00	0.00	534.80	6.67	--	--	--	--
4	[A2-M2]	0.00	0.00	551.48	6.78	--	--	--	--
5	[A1-M1] S	0.00	0.00	501.52	6.56	--	--	--	--
6	[A2-M2] S	0.00	0.00	598.99	7.06	--	--	--	--
7	[A1-M1] S	0.00	0.00	509.53	6.58	--	--	--	--
8	[A2-M2] S	0.00	0.00	610.37	7.05	--	--	--	--
9	[SLEQ]	0.00	0.00	464.34	6.29	--	--	--	--
10	[SLEF]	0.00	0.00	466.96	6.30	--	--	--	--
11	[SLEF]	0.00	0.00	465.66	6.29	--	--	--	--
12	[SLER]	0.00	0.00	474.79	6.35	--	--	--	--
13	[SLER]	0.00	0.00	473.04	6.34	--	--	--	--
14	[SLEQ] S	0.00	0.00	480.24	6.41	--	--	--	--
15	[SLEF] S	0.00	0.00	483.56	6.42	--	--	--	--
16	[SLEF] S	0.00	0.00	481.91	6.41	--	--	--	--
17	[SLER] S	0.00	0.00	493.76	6.47	--	--	--	--
18	[SLER] S	0.00	0.00	491.40	6.46	--	--	--	--

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]	13.63	14.65	15.59	12.64	0.72	795.43
2	[A2-M2]	14.11	15.65	16.42	20.69	1.45	367.60
3	[A1-M1]	13.63	14.65	15.59	13.03	0.75	795.43
4	[A2-M2]	14.10	15.65	16.41	20.31	1.45	367.60
5	[A1-M1] S	13.80	14.85	15.74	14.18	0.92	795.43
6	[A2-M2] S	14.25	15.95	16.67	22.99	2.00	367.60
7	[A1-M1] S	13.80	14.85	15.74	14.18	0.93	795.43
8	[A2-M2] S	14.25	15.95	16.67	22.99	2.00	367.60
9	[SLEQ]	13.63	14.50	15.57	11.88	0.59	795.43
10	[SLEF]	13.63	14.50	15.57	11.88	0.60	795.43
11	[SLEF]	13.63	14.50	15.57	11.88	0.60	795.43
12	[SLER]	13.63	14.55	15.56	11.88	0.62	795.43
13	[SLER]	13.63	14.55	15.56	11.88	0.62	795.43
14	[SLEQ] S	13.70	14.65	15.64	13.03	0.73	795.43
15	[SLEF] S	13.70	14.65	15.64	13.03	0.74	795.43
16	[SLEF] S	13.70	14.65	15.64	13.03	0.74	795.43
17	[SLER] S	13.70	14.70	15.63	13.03	0.76	795.43
18	[SLER] S	13.70	14.65	15.63	13.03	0.76	795.43

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	15.30	2.49	20.80	8.00	3.21
2	3.50	3	6.95	14.40	2.66	19.70	8.00	3.01
3	6.00	3	6.95	13.70	3.14	18.60	8.00	2.55
4	8.50	3	6.95	13.70	4.23	17.50	8.00	1.89
5	11.00	3	6.95	13.90	5.48	16.40	8.00	1.46

Combinazione n° 1

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	250.42	87.3551	360.314	-0.14675
2	263.16	91.8016	378.654	-0.02446
3	273.22	95.3103	393.127	0.05635
4	329.66	114.9982	474.333	0.43924
5	391.74	136.6542	563.658	0.76590

Combinazione n° 2

N°	N	Rt/ml	σ _f	u
1	245.46	85.6260	353.182	-0.19207
2	263.31	91.8511	378.858	-0.02268
3	274.24	95.6641	394.586	0.06471
4	341.71	119.2007	491.667	0.52261

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

5	439.56	153.3360	632.465	1.05703
---	--------	----------	---------	---------

Combinazione n° 3

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	250.77	87.4765	360.814	-0.14257
2	265.29	92.5436	381.714	-0.00551
3	293.86	102.5108	422.826	0.21555
4	362.71	126.5262	521.883	0.66723
5	414.54	144.6064	596.458	0.90522

Combinazione n° 4

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	250.68	87.4472	360.694	-0.14282
2	265.69	92.6833	382.291	-0.00158
3	295.87	103.2115	425.716	0.23149
4	371.02	129.4249	533.839	0.72486
5	453.42	158.1688	652.399	1.14195

Combinazione n° 5

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	248.71	86.7604	357.861	-0.16277
2	263.32	91.8573	378.884	-0.02335
3	269.65	94.0626	387.980	0.02869
4	320.49	111.7996	461.140	0.37600
5	386.22	134.7293	555.718	0.73217

Combinazione n° 6

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	244.20	85.1856	351.365	-0.20132
2	265.84	92.7331	382.496	0.00115
3	305.95	106.7273	440.218	0.31030
4	414.60	144.6286	596.550	1.02587
5	547.10	190.8502	787.200	1.71263

Combinazione n° 7

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	250.70	87.4534	360.719	-0.14409
2	263.34	91.8638	378.911	-0.02290
3	274.10	95.6163	394.388	0.06312
4	330.29	115.2176	475.238	0.44361
5	393.73	137.3492	566.524	0.77805

Combinazione n° 8

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
----	---	-------	------------	---

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

1	249.18	86.9235	358.533	-0.15475
2	267.93	93.4633	385.508	0.01931
3	315.97	110.2229	454.636	0.38755
4	426.12	148.6450	613.116	1.10539
5	552.25	192.6470	794.611	1.74427

Combinazione n° 9

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	250.10	87.2451	359.860	-0.15113
2	263.62	91.9618	379.315	-0.02203
3	263.29	91.8456	378.836	-0.02126
4	280.52	97.8563	403.628	0.10014
5	320.52	111.8088	461.178	0.33182

Combinazione n° 10

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	250.51	87.3882	360.450	-0.14724
2	263.70	91.9884	379.425	-0.02130
3	263.79	92.0184	379.549	-0.01738
4	283.94	99.0480	408.543	0.12370
5	323.91	112.9929	466.062	0.35253

Combinazione n° 11

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	250.46	87.3705	360.377	-0.14775
2	263.65	91.9723	379.358	-0.02173
3	263.52	91.9262	379.168	-0.01945
4	282.18	98.4336	406.009	0.11155
5	322.16	112.3824	463.544	0.34185

Combinazione n° 12

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	250.84	87.5029	360.923	-0.14392
2	263.87	92.0480	379.671	-0.01958
3	265.76	92.7060	382.384	-0.00200
4	294.33	102.6726	423.494	0.19536
5	334.28	116.6084	480.975	0.41574

Combinazione n° 13

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	250.76	87.4755	360.810	-0.14471
2	263.84	92.0389	379.633	-0.01986
3	265.26	92.5319	381.666	-0.00588
4	292.04	101.8737	420.198	0.17956

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

5	331.99	115.8100	477.682	0.40178
---	--------	----------	---------	---------

Combinazione n° 14

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	250.22	87.2854	360.026	-0.14954
2	263.54	91.9334	379.198	-0.02220
3	265.26	92.5325	381.669	-0.00564
4	297.54	103.7943	428.121	0.21762
5	348.67	121.6305	501.689	0.50338

Combinazione n° 15

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	250.61	87.4220	360.589	-0.14579
2	263.59	91.9483	379.259	-0.02172
3	266.33	92.9059	383.209	0.00268
4	301.96	105.3342	434.472	0.24807
5	352.63	123.0097	507.378	0.52750

Combinazione n° 16

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	250.56	87.4035	360.513	-0.14634
2	263.56	91.9383	379.218	-0.02202
3	265.76	92.7086	382.395	-0.00172
4	299.71	104.5485	431.231	0.23253
5	350.62	122.3079	504.484	0.51523

Combinazione n° 17

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	250.94	87.5383	361.069	-0.14235
2	263.69	91.9842	379.407	-0.02050
3	271.02	94.5428	389.961	0.03901
4	315.48	110.0510	453.927	0.34132
5	364.23	127.0585	524.078	0.59833

Combinazione n° 18

N°	N	Rt/ml	σ_f	u
1	250.87	87.5118	360.960	-0.14314
2	263.66	91.9753	379.370	-0.02080
3	269.72	94.0873	388.082	0.02891
4	312.44	108.9899	449.551	0.32034
5	361.69	126.1719	520.421	0.58282

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]	47.44	14.75	65.15	13.60	210.37	26.00	MAX
--	--	-53.23	12.30	-77.11	11.00	0.00	0.00	MIN
2	[A2-M2]	58.01	15.60	65.78	14.10	215.43	26.00	MAX
--	--	-72.64	12.55	-93.84	11.00	0.00	0.00	MIN
3	[A1-M1]	50.89	14.75	65.27	13.60	217.50	26.00	MAX
--	--	-50.25	12.30	-76.39	1.00	0.00	0.00	MIN
4	[A2-M2]	58.55	15.55	64.65	14.10	221.97	26.00	MAX
--	--	-68.78	12.55	-93.01	11.00	0.00	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	46.11	14.90	63.47	13.75	208.58	26.00	MAX
--	--	-54.56	12.40	-78.04	11.00	0.00	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	81.27	15.80	86.92	14.20	234.70	26.00	MAX
--	--	-97.06	12.60	-117.46	11.00	0.00	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	47.28	14.90	63.72	13.75	210.73	26.00	MAX
--	--	-53.92	12.35	-77.64	11.00	0.00	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	81.49	15.80	86.62	14.20	237.75	26.00	MAX
--	--	-95.81	12.60	-117.70	11.00	0.00	0.00	MIN
9	[SLEQ]	26.94	14.75	50.88	3.50	198.62	26.00	MAX
--	--	-37.87	12.40	-76.71	1.00	0.00	0.00	MIN
10	[SLEF]	27.55	14.75	50.88	3.50	199.32	26.00	MAX
--	--	-37.60	12.40	-76.96	1.00	0.00	0.00	MIN
11	[SLEF]	27.24	14.75	50.79	3.50	198.97	26.00	MAX
--	--	-37.74	12.40	-76.93	1.00	0.00	0.00	MIN
12	[SLER]	29.43	14.75	51.59	3.50	201.42	26.00	MAX
--	--	-36.87	12.40	-77.02	1.00	0.00	0.00	MIN
13	[SLER]	29.01	14.75	51.41	3.50	200.95	26.00	MAX
--	--	-36.99	12.40	-77.10	1.00	0.00	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	35.32	14.80	52.69	13.70	202.88	26.00	MAX
--	--	-44.78	12.40	-76.58	1.00	0.00	0.00	MIN
15	[SLEF] S	35.99	14.80	52.84	13.70	203.77	26.00	MAX
--	--	-44.46	12.40	-76.83	1.00	0.00	0.00	MIN

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

16	[SLEF] S	35.65	14.80	52.77	13.70	203.33	26.00	MAX
--	--	-44.63	12.40	-76.80	1.00	0.00	0.00	MIN
17	[SLER] S	37.85	14.80	53.76	3.50	206.50	26.00	MAX
--	--	-43.39	12.35	-76.89	1.00	0.00	0.00	MIN
18	[SLER] S	37.44	14.80	53.29	13.70	205.87	26.00	MAX
--	--	-43.58	12.35	-76.97	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]	0.7783	11.50	0.1024	0.00	MAX
--	--	-0.2775	0.00	0.0000	0.00	MIN
2	[A2-M2]	1.1546	12.05	0.1045	0.00	MAX
--	--	-0.3565	0.00	0.0000	0.00	MIN
3	[A1-M1]	0.9091	10.60	0.1060	0.00	MAX
--	--	-0.2707	0.00	0.0000	0.00	MIN
4	[A2-M2]	1.1982	11.90	0.1080	0.00	MAX
--	--	-0.2717	0.00	0.0000	0.00	MIN
5	[A1-M1] S	0.7629	11.75	0.1015	0.00	MAX
--	--	-0.3068	0.00	0.0000	0.00	MIN
6	[A2-M2] S	1.8171	11.95	0.1136	0.00	MAX
--	--	-0.3677	0.00	0.0000	0.00	MIN
7	[A1-M1] S	0.7984	11.65	0.1026	0.00	MAX
--	--	-0.2743	0.00	0.0000	0.00	MIN
8	[A2-M2] S	1.8346	11.90	0.1153	0.00	MAX
--	--	-0.2896	0.00	0.0000	0.00	MIN
9	[SLEQ]	0.3809	12.05	0.0970	0.00	MAX
--	--	-0.2861	0.00	0.0000	0.00	MIN
10	[SLEF]	0.3948	12.00	0.0973	0.00	MAX
--	--	-0.2800	0.00	0.0000	0.00	MIN
11	[SLEF]	0.3875	12.00	0.0971	0.00	MAX
--	--	-0.2805	0.00	0.0000	0.00	MIN
12	[SLER]	0.4402	11.80	0.0983	0.00	MAX
--	--	-0.2764	0.00	0.0000	0.00	MIN
13	[SLER]	0.4297	11.85	0.0981	0.00	MAX
--	--	-0.2774	0.00	0.0000	0.00	MIN
14	[SLEQ] S	0.5408	11.85	0.0989	0.00	MAX
--	--	-0.2838	0.00	0.0000	0.00	MIN
15	[SLEF] S	0.5584	11.80	0.0993	0.00	MAX
--	--	-0.2780	0.00	0.0000	0.00	MIN
16	[SLEF] S	0.5494	11.85	0.0991	0.00	MAX

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

--	--	-0.2785	0.00	0.0000	0.00	MIN
17	[SLER] S	0.6122	11.60	0.1007	0.00	MAX
--	--	-0.2736	0.00	0.0000	0.00	MIN
18	[SLER] S	0.6000	11.65	0.1004	0.00	MAX
--	--	-0.2747	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]	(-2.60; 10.40)	27.85	(-17.72; -12.99)	(23.25; 0.00)	2.90
4	[A2-M2]	(-2.60; 10.40)	27.85	(-17.72; -12.99)	(23.25; 0.00)	2.91
6	[A2-M2] S	(-5.20; 23.40)	41.06	(-24.23; -12.99)	(28.55; 0.00)	2.36
8	[A2-M2] S	(-5.20; 20.80)	38.49	(-23.62; -12.99)	(27.19; 0.00)	2.36

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	5.3657	-27.73	-254.62	1.16	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
2	16.0597	-26.02	-718.36	1.14	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
3	25.9772	-24.33	-1091.28	1.13	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
4	35.1498	-22.66	-1380.96	1.11	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
5	43.6054	-21.01	-1594.49	1.10	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
6	51.3684	-19.38	-1738.56	1.09	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
7	58.4603	-17.77	-1819.48	1.08	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
8	64.8998	-16.17	-1843.29	1.07	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
9	70.7035	-14.59	-1815.71	1.06	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
10	75.8858	-13.01	-1742.28	1.05	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
11	80.4590	-11.45	-1628.32	1.05	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
12	84.4341	-9.89	-1479.00	1.04	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
13	87.8200	-8.34	-1299.32	1.04	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
14	90.6245	-6.80	-1094.19	1.03	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
15	92.8538	-5.26	-868.42	1.03	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
16	94.5126	-3.73	-626.73	1.03	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
17	95.6047	-2.20	-373.80	1.03	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
18	96.1324	-0.67	-114.26	1.03	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
19	96.0968	0.86	147.29	1.03	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
20	95.4978	2.39	406.26	1.03	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
21	94.3342	3.92	658.02	1.03	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
22	92.6034	5.46	897.95	1.03	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
23	90.3017	6.99	1121.37	1.03	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
24	346.1624	8.52	5231.54	1.02	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
25	352.8464	10.04	6274.13	1.02	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
26	348.9741	11.57	7136.53	1.03	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
27	344.5370	13.10	7965.20	1.03	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
28	339.5251	14.65	8755.38	1.04	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
29	333.5017	16.20	9490.02	1.05	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
30	317.6577	17.77	9886.87	1.06	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
31	310.8444	19.35	10504.33	1.07	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
32	303.3987	20.95	11062.37	1.08	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
33	295.3008	22.57	11555.16	1.09	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
34	286.5282	24.20	11976.53	1.10	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
35	277.0555	25.85	12319.96	1.12	32.01	0.0000	0.0000	(57.99; 67.05)
36	266.8537	27.53	12578.47	1.14	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
37	255.8897	29.24	12744.57	1.15	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
38	244.1258	30.97	12810.19	1.17	32.01	0.0000	0.0000	(27.14; 26.24)
39	231.5186	32.74	12766.54	1.20	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
40	218.0181	34.54	12603.95	1.22	32.01	0.0000	0.0000	(7.36; 6.28)

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

41	203.5662	36.38	12311.78	1.25	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
42	188.0949	38.26	11878.10	1.28	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
43	171.5241	40.20	11289.50	1.32	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
44	153.7584	42.19	10530.61	1.36	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
45	134.6828	44.25	9583.69	1.41	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
46	114.1564	46.39	8427.85	1.46	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
47	92.0042	48.61	7038.06	1.52	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
48	68.0039	50.93	5383.70	1.60	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
49	41.8656	53.38	3426.22	1.69	32.01	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)
50	13.8668	55.70	1168.05	1.79	28.40	0.0000	0.0000	(0.00; 0.00)

Resistenza a taglio paratia= 1568.9019 [kN]

$\Sigma W_i = 7893.0121$ [kN]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 2338.4046$ [kN]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 4932.1878$ [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]	12.30	-22.89	73.65	-84.36	271.43	3.69
2	[A2-M2]	12.55	-31.23	76.13	-84.15	205.13	2.69
3	[A1-M1]	14.75	21.88	79.72	83.91	305.67	3.83
4	[A2-M2]	12.55	-29.57	78.94	-84.21	224.79	2.85
5	[A1-M1] S	12.40	-23.46	73.00	-84.33	262.40	3.59
6	[A2-M2] S	12.60	-41.73	84.48	-84.05	170.13	2.01
7	[A1-M1] S	12.35	-23.19	73.86	-84.35	268.71	3.64
8	[A2-M2] S	12.60	-41.20	85.79	-84.06	175.04	2.04

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]	122.690	12.40	16.375	1.00	122.690	12.40
10	[SLEF]	122.014	12.40	16.429	1.00	122.015	12.40
11	[SLEF]	122.374	12.40	16.423	1.00	122.374	12.40
12	[SLER]	120.208	12.40	16.441	1.00	120.208	12.40
13	[SLER]	120.491	12.40	16.458	1.00	120.491	12.40
14	[SLEQ] S	142.422	12.40	16.348	1.00	142.422	12.40
15	[SLEF] S	141.624	12.40	16.400	1.00	141.624	12.40

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

16	[SLEF] S	142.056	12.40	16.393	1.00	142.056	12.40
17	[SLER] S	138.899	12.35	16.413	1.00	138.899	12.35
18	[SLER] S	139.386	12.35	16.431	1.00	139.386	12.35

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	3.41	2041.2033266.44	
3	[A1-M1]	0.10	0.00	0.12	46.72	1420.9311578.75	
1	[A1-M1]	0.15	0.01	0.18	66.55	915.67	4974.36
1	[A1-M1]	0.20	0.03	0.25	75.22	650.89	2651.94
1	[A1-M1]	0.25	0.05	0.31	79.84	497.46	1621.46
6	[A2-M2] S	0.30	0.08	0.37	82.53	396.53	1077.08
6	[A2-M2] S	0.35	0.11	0.43	83.79	313.88	730.77
6	[A2-M2] S	0.40	0.16	0.49	84.31	257.02	523.60
6	[A2-M2] S	0.45	0.22	0.55	84.19	215.24	389.76
6	[A2-M2] S	0.50	0.28	0.61	84.09	184.39	300.51
6	[A2-M2] S	0.55	0.35	0.67	84.02	160.74	238.15
6	[A2-M2] S	0.60	0.44	0.74	83.96	142.07	192.95
6	[A2-M2] S	0.65	0.53	0.80	83.92	126.98	159.18
6	[A2-M2] S	0.70	0.63	0.86	83.88	114.54	133.33
6	[A2-M2] S	0.75	0.74	0.92	83.85	104.12	113.12
6	[A2-M2] S	0.80	0.86	0.98	83.82	95.27	97.04
6	[A2-M2] S	0.85	1.00	1.04	83.80	87.67	84.05
6	[A2-M2] S	0.90	1.14	1.10	83.78	81.08	73.41
6	[A2-M2] S	0.95	1.30	1.17	83.76	75.31	64.60
6	[A2-M2] S	1.00	1.46	10.71	77.74	568.85	53.13
7	[A1-M1] S	1.05	-0.44	11.02	-51.89	1302.83	118.21
7	[A1-M1] S	1.10	-1.92	11.08	-80.72	466.93	42.13
7	[A1-M1] S	1.15	-3.27	11.14	-84.19	287.32	25.78
5	[A1-M1] S	1.20	-4.56	11.13	-84.15	205.19	18.44
5	[A1-M1] S	1.25	-5.78	11.19	-84.03	162.77	14.55
2	[A2-M2]	1.30	-6.97	11.12	-83.94	134.05	12.05
2	[A2-M2]	1.35	-8.07	11.19	-83.88	116.20	10.39

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

2	[A2-M2]	1.40	-9.09	11.25	-83.85	103.69	9.22
2	[A2-M2]	1.45	-10.02	11.31	-83.82	94.57	8.36
2	[A2-M2]	1.50	-10.85	11.37	-83.80	87.78	7.72
2	[A2-M2]	1.55	-11.59	11.43	-83.78	82.65	7.23
2	[A2-M2]	1.60	-12.22	11.49	-83.77	78.80	6.86
2	[A2-M2]	1.65	-12.75	11.55	-83.76	75.92	6.57
2	[A2-M2]	1.70	-13.18	11.62	-83.75	73.79	6.35
2	[A2-M2]	1.75	-13.53	11.68	-83.75	72.28	6.19
2	[A2-M2]	1.80	-13.79	11.74	-83.75	71.27	6.07
2	[A2-M2]	1.85	-13.98	11.80	-83.75	70.69	5.99
2	[A2-M2]	1.90	-14.09	11.86	-83.74	70.50	5.94
2	[A2-M2]	1.95	-14.13	11.92	-83.75	70.65	5.93
2	[A2-M2]	2.00	-14.11	11.98	-83.75	71.13	5.94
2	[A2-M2]	2.05	-14.03	12.05	-83.75	71.92	5.97
2	[A2-M2]	2.10	-13.88	12.11	-83.75	73.03	6.03
2	[A2-M2]	2.15	-13.69	12.17	-83.76	74.45	6.12
2	[A2-M2]	2.20	-13.44	12.23	-83.76	76.21	6.23
2	[A2-M2]	2.25	-13.15	12.29	-83.77	78.31	6.37
2	[A2-M2]	2.30	-12.81	12.35	-83.78	80.81	6.54
2	[A2-M2]	2.35	-12.42	12.41	-83.79	83.73	6.75
2	[A2-M2]	2.40	-12.00	12.47	-83.80	87.14	6.99
2	[A2-M2]	2.45	-11.53	12.54	-83.81	91.12	7.27
2	[A2-M2]	2.50	-11.03	12.60	-83.82	95.77	7.60
2	[A2-M2]	2.55	-10.48	12.66	-83.84	101.23	8.00
2	[A2-M2]	2.60	-9.91	12.72	-83.86	107.67	8.46
2	[A2-M2]	2.65	-9.29	12.78	-83.88	115.36	9.03
2	[A2-M2]	2.70	-8.65	12.84	-83.91	124.63	9.70
2	[A2-M2]	2.75	-7.97	12.90	-83.94	136.00	10.54
2	[A2-M2]	2.80	-7.25	12.97	-83.99	150.21	11.59
2	[A2-M2]	2.85	-6.50	13.03	-84.04	168.43	12.93
2	[A2-M2]	2.90	-5.72	13.09	-84.12	192.58	14.71
2	[A2-M2]	2.95	-4.90	13.15	-84.22	226.04	17.19
2	[A2-M2]	3.00	-4.05	13.21	-84.37	275.39	20.85
8	[A2-M2] S	3.05	3.84	13.42	84.09	293.61	21.88
8	[A2-M2] S	3.10	4.85	13.48	84.24	234.28	17.38
8	[A2-M2] S	3.15	5.87	13.54	84.12	193.91	14.32
8	[A2-M2] S	3.20	6.92	13.60	84.03	165.07	12.14
8	[A2-M2] S	3.25	8.00	13.66	83.97	143.43	10.50
8	[A2-M2] S	3.30	9.10	13.72	83.92	126.60	9.22
8	[A2-M2] S	3.35	10.22	13.78	83.87	113.14	8.21
8	[A2-M2] S	3.40	11.37	13.85	83.84	102.13	7.38
8	[A2-M2] S	3.45	12.54	13.91	83.81	92.95	6.68
8	[A2-M2] S	3.50	13.74	13.97	83.79	85.20	6.10
8	[A2-M2] S	3.55	13.02	24.43	84.01	157.62	6.45

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

8	[A2-M2] S	3.60	12.33	24.49	84.04	166.93	6.82
8	[A2-M2] S	3.65	11.67	24.55	84.07	176.93	7.21
8	[A2-M2] S	3.70	11.03	24.62	84.10	187.69	7.62
8	[A2-M2] S	3.75	10.42	24.68	84.14	199.26	8.07
8	[A2-M2] S	3.80	9.84	24.74	84.17	211.68	8.56
8	[A2-M2] S	3.85	9.28	24.80	84.22	224.99	9.07
8	[A2-M2] S	3.90	8.76	24.86	84.26	239.22	9.62
8	[A2-M2] S	3.95	8.26	24.92	84.30	254.41	10.21
8	[A2-M2] S	4.00	7.79	24.98	84.35	270.54	10.83
8	[A2-M2] S	4.05	7.35	25.05	84.20	286.88	11.45
8	[A2-M2] S	4.10	6.94	25.11	83.94	303.66	12.09
8	[A2-M2] S	4.15	6.56	25.17	83.68	321.03	12.76
8	[A2-M2] S	4.20	6.21	25.23	83.41	338.84	13.43
8	[A2-M2] S	4.25	5.89	25.29	83.13	356.90	14.11
8	[A2-M2] S	4.30	5.60	25.35	82.86	374.94	14.79
8	[A2-M2] S	4.35	5.35	25.41	82.59	392.65	15.45
8	[A2-M2] S	4.40	5.12	25.48	82.34	409.65	16.08
8	[A2-M2] S	4.45	4.93	25.54	81.95	424.75	16.63
6	[A2-M2] S	4.50	4.80	25.32	81.75	431.38	17.03
6	[A2-M2] S	4.55	4.74	25.38	81.60	436.69	17.20
6	[A2-M2] S	4.60	4.72	25.45	81.51	439.66	17.28
6	[A2-M2] S	4.65	4.72	25.51	81.50	440.18	17.26
6	[A2-M2] S	4.70	4.76	25.57	81.56	438.22	17.14
6	[A2-M2] S	4.75	4.83	25.63	81.68	433.84	16.93
6	[A2-M2] S	4.80	4.92	25.69	81.88	427.18	16.63
6	[A2-M2] S	4.85	5.05	25.75	82.13	418.43	16.25
6	[A2-M2] S	4.90	5.22	25.81	82.37	407.52	15.79
6	[A2-M2] S	4.95	5.41	25.88	82.56	394.68	15.25
6	[A2-M2] S	5.00	5.64	25.94	82.78	380.59	14.67
6	[A2-M2] S	5.05	5.90	26.00	83.00	365.59	14.06
6	[A2-M2] S	5.10	6.20	26.06	83.24	350.00	13.43
6	[A2-M2] S	5.15	6.53	26.12	83.48	334.10	12.79
6	[A2-M2] S	5.20	6.89	26.18	83.72	318.15	12.15
6	[A2-M2] S	5.25	7.29	26.24	83.96	302.34	11.52
6	[A2-M2] S	5.30	7.72	26.31	84.20	286.86	10.91
6	[A2-M2] S	5.35	8.19	26.37	84.36	271.61	10.30
6	[A2-M2] S	5.40	8.69	26.43	84.31	256.33	9.70
6	[A2-M2] S	5.45	9.23	26.49	84.27	241.78	9.13
6	[A2-M2] S	5.50	9.81	26.55	84.22	228.00	8.59
6	[A2-M2] S	5.55	10.42	26.61	84.18	214.99	8.08
6	[A2-M2] S	5.60	11.07	26.67	84.15	202.75	7.60
6	[A2-M2] S	5.65	11.76	26.73	84.11	191.27	7.15
6	[A2-M2] S	5.70	12.48	26.80	84.08	180.51	6.74
6	[A2-M2] S	5.75	13.24	26.86	84.05	170.45	6.35

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

6	[A2-M2] S	5.80	14.04	26.92	84.02	161.04	5.98
6	[A2-M2] S	5.85	14.88	26.98	83.99	152.26	5.64
6	[A2-M2] S	5.90	15.76	27.04	83.97	144.06	5.33
6	[A2-M2] S	5.95	16.68	27.10	83.95	136.40	5.03
6	[A2-M2] S	6.00	17.64	27.16	83.92	129.26	4.76
6	[A2-M2] S	6.05	16.42	39.10	84.14	200.41	5.13
6	[A2-M2] S	6.10	15.24	39.16	84.19	216.37	5.52
6	[A2-M2] S	6.15	14.10	39.23	84.24	234.36	5.97
6	[A2-M2] S	6.20	13.00	39.29	84.31	254.72	6.48
6	[A2-M2] S	6.25	11.95	39.35	84.33	277.76	7.06
2	[A2-M2]	6.30	11.00	38.13	84.12	291.54	7.65
2	[A2-M2]	6.35	10.20	38.19	83.79	313.64	8.21
2	[A2-M2]	6.40	9.44	38.25	83.42	338.10	8.84
2	[A2-M2]	6.45	8.71	38.31	83.01	365.21	9.53
2	[A2-M2]	6.50	8.01	38.38	82.55	395.31	10.30
2	[A2-M2]	6.55	7.35	38.44	81.86	427.79	11.13
2	[A2-M2]	6.60	6.73	38.50	80.86	462.40	12.01
2	[A2-M2]	6.65	6.14	38.56	79.75	500.47	12.98
2	[A2-M2]	6.70	5.59	38.62	78.54	542.25	14.04
2	[A2-M2]	6.75	5.08	38.68	77.16	587.58	15.19
2	[A2-M2]	6.80	4.60	38.74	75.65	636.78	16.44
2	[A2-M2]	6.85	4.16	38.80	74.02	689.93	17.78
2	[A2-M2]	6.90	3.76	38.87	72.19	746.08	19.20
2	[A2-M2]	6.95	3.40	38.93	70.26	805.37	20.69
2	[A2-M2]	7.00	3.07	38.99	68.21	866.50	22.22
2	[A2-M2]	7.05	2.78	39.05	66.12	928.35	23.77
3	[A1-M1]	7.10	-3.04	40.16	-67.43	889.70	22.16
3	[A1-M1]	7.15	-3.32	40.22	-69.20	837.50	20.82
3	[A1-M1]	7.20	-3.56	40.28	-70.50	798.14	19.82
3	[A1-M1]	7.25	-3.75	40.34	-71.44	769.12	19.07
3	[A1-M1]	7.30	-3.89	40.40	-72.10	748.71	18.53
3	[A1-M1]	7.35	-3.99	40.46	-72.53	735.72	18.18
3	[A1-M1]	7.40	-4.04	40.52	-72.73	729.42	18.00
3	[A1-M1]	7.45	-4.05	40.59	-72.73	729.50	17.97
3	[A1-M1]	7.50	-4.01	40.65	-72.52	735.97	18.11
3	[A1-M1]	7.55	-3.92	40.71	-72.09	749.18	18.40
3	[A1-M1]	7.60	-3.78	40.77	-71.42	769.88	18.88
3	[A1-M1]	7.65	-3.60	40.83	-70.46	799.32	19.58
3	[A1-M1]	7.70	-3.37	40.89	-69.14	839.28	20.52
3	[A1-M1]	7.75	-3.09	40.95	-67.34	892.40	21.79
2	[A2-M2]	7.80	3.24	39.97	68.83	848.45	21.23
2	[A2-M2]	7.85	3.60	40.03	70.86	786.92	19.66
2	[A2-M2]	7.90	4.01	40.09	72.79	727.72	18.15
2	[A2-M2]	7.95	4.46	40.15	74.58	671.65	16.73

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

2	[A2-M2]	8.00	4.95	40.22	76.20	618.96	15.39
2	[A2-M2]	8.05	5.49	40.28	77.70	570.32	14.16
2	[A2-M2]	8.10	6.07	40.34	79.03	525.44	13.03
2	[A2-M2]	8.15	6.69	40.40	80.22	484.31	11.99
2	[A2-M2]	8.20	7.36	40.46	81.30	446.91	11.05
2	[A2-M2]	8.25	8.08	40.52	82.29	412.92	10.19
2	[A2-M2]	8.30	8.83	40.58	82.78	380.27	9.37
2	[A2-M2]	8.35	9.64	40.65	83.23	350.92	8.63
2	[A2-M2]	8.40	10.49	40.71	83.63	324.50	7.97
6	[A2-M2] S	8.45	11.51	42.05	83.90	306.49	7.29
6	[A2-M2] S	8.50	12.66	58.21	82.78	380.50	6.54
6	[A2-M2] S	8.55	10.87	58.27	81.58	437.38	7.51
2	[A2-M2]	8.60	9.41	54.22	80.76	465.57	8.59
2	[A2-M2]	8.65	8.01	54.28	78.79	533.68	9.83
2	[A2-M2]	8.70	6.67	54.34	76.15	620.49	11.42
2	[A2-M2]	8.75	5.37	54.40	72.56	734.71	13.51
2	[A2-M2]	8.80	4.12	54.46	67.41	890.21	16.35
2	[A2-M2]	8.85	2.92	54.53	59.57	1110.95	20.37
3	[A1-M1]	8.90	-3.82	56.45	-65.02	960.72	17.02
3	[A1-M1]	8.95	-4.93	56.51	-70.28	804.83	14.24
3	[A1-M1]	9.00	-5.99	56.57	-73.80	696.56	12.31
3	[A1-M1]	9.05	-7.00	56.63	-76.26	617.12	10.90
3	[A1-M1]	9.10	-7.95	56.69	-78.10	557.17	9.83
3	[A1-M1]	9.15	-8.84	56.75	-79.47	510.23	8.99
3	[A1-M1]	9.20	-9.68	56.81	-80.55	472.94	8.32
3	[A1-M1]	9.25	-10.46	56.88	-81.42	442.84	7.79
3	[A1-M1]	9.30	-11.18	56.94	-82.14	418.23	7.35
3	[A1-M1]	9.35	-11.85	57.00	-82.53	396.99	6.96
3	[A1-M1]	9.40	-12.46	57.06	-82.80	379.18	6.65
3	[A1-M1]	9.45	-13.01	57.12	-83.02	364.44	6.38
3	[A1-M1]	9.50	-13.51	57.18	-83.21	352.23	6.16
3	[A1-M1]	9.55	-13.95	57.24	-83.36	342.17	5.98
3	[A1-M1]	9.60	-14.32	57.31	-83.48	333.96	5.83
3	[A1-M1]	9.65	-14.65	57.37	-83.58	327.39	5.71
3	[A1-M1]	9.70	-14.91	57.43	-83.66	322.27	5.61
3	[A1-M1]	9.75	-15.11	57.49	-83.72	318.50	5.54
3	[A1-M1]	9.80	-15.26	57.55	-83.75	315.97	5.49
3	[A1-M1]	9.85	-15.34	57.61	-83.77	314.65	5.46
3	[A1-M1]	9.90	-15.36	57.67	-83.78	314.49	5.45
3	[A1-M1]	9.95	-15.33	57.74	-83.76	315.49	5.46
3	[A1-M1]	10.00	-15.23	57.80	-83.73	317.69	5.50
3	[A1-M1]	10.05	-15.08	57.86	-83.68	321.13	5.55
3	[A1-M1]	10.10	-14.86	57.92	-83.60	325.90	5.63
6	[A2-M2] S	10.15	-14.55	60.23	-83.32	344.93	5.73

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

6	[A2-M2] S	10.20	-14.28	60.29	-83.22	351.37	5.83
6	[A2-M2] S	10.25	-13.94	60.35	-83.09	359.69	5.96
6	[A2-M2] S	10.30	-13.54	60.41	-82.93	370.15	6.13
6	[A2-M2] S	10.35	-13.06	60.48	-82.74	383.08	6.33
6	[A2-M2] S	10.40	-12.52	60.54	-82.50	398.97	6.59
6	[A2-M2] S	10.45	-11.90	60.60	-82.14	418.13	6.90
6	[A2-M2] S	10.50	-11.22	60.66	-81.49	440.54	7.26
6	[A2-M2] S	10.55	-10.47	60.72	-80.69	468.11	7.71
6	[A2-M2] S	10.60	-9.64	60.78	-79.70	502.39	8.27
6	[A2-M2] S	10.65	-8.75	60.84	-78.44	545.66	8.97
6	[A2-M2] S	10.70	-7.78	60.91	-76.76	600.86	9.87
6	[A2-M2] S	10.75	-6.74	60.97	-74.51	673.81	11.05
6	[A2-M2] S	10.80	-5.63	61.03	-71.32	772.82	12.66
6	[A2-M2] S	10.85	-4.45	61.09	-66.59	914.29	14.97
6	[A2-M2] S	10.90	-3.19	61.15	-58.91	1127.83	18.44
6	[A2-M2] S	10.95	-1.87	61.21	-44.67	1465.24	23.94
4	[A2-M2]	11.00	2.60	77.04	47.40	1406.29	18.25
6	[A2-M2] S	11.05	-2.95	82.58	-49.02	1370.71	16.60
6	[A2-M2] S	11.10	-5.37	82.64	-64.09	986.64	11.94
6	[A2-M2] S	11.15	-7.71	82.70	-71.50	767.16	9.28
6	[A2-M2] S	11.20	-9.97	82.76	-75.87	629.60	7.61
6	[A2-M2] S	11.25	-12.16	82.82	-78.72	536.01	6.47
6	[A2-M2] S	11.30	-14.28	82.88	-80.68	468.33	5.65
6	[A2-M2] S	11.35	-16.32	82.94	-82.15	417.57	5.03
6	[A2-M2] S	11.40	-18.28	83.00	-82.84	376.13	4.53
6	[A2-M2] S	11.45	-20.17	83.07	-83.34	343.24	4.13
6	[A2-M2] S	11.50	-21.98	83.13	-83.74	316.72	3.81
6	[A2-M2] S	11.55	-23.71	83.19	-84.07	294.94	3.55
6	[A2-M2] S	11.60	-25.37	83.25	-84.35	276.79	3.32
6	[A2-M2] S	11.65	-26.95	83.31	-84.32	260.69	3.13
6	[A2-M2] S	11.70	-28.45	83.37	-84.28	247.00	2.96
6	[A2-M2] S	11.75	-29.87	83.43	-84.25	235.31	2.82
6	[A2-M2] S	11.80	-31.21	83.50	-84.22	225.27	2.70
6	[A2-M2] S	11.85	-32.48	83.56	-84.19	216.59	2.59
6	[A2-M2] S	11.90	-33.66	83.62	-84.17	209.06	2.50
6	[A2-M2] S	11.95	-34.77	83.68	-84.15	202.52	2.42
6	[A2-M2] S	12.00	-35.79	83.74	-84.13	196.82	2.35
6	[A2-M2] S	12.05	-36.74	83.80	-84.11	191.86	2.29
6	[A2-M2] S	12.10	-37.60	83.86	-84.10	187.56	2.24
6	[A2-M2] S	12.15	-38.39	83.93	-84.09	183.84	2.19
6	[A2-M2] S	12.20	-39.09	83.99	-84.08	180.65	2.15
6	[A2-M2] S	12.25	-39.71	84.05	-84.07	177.95	2.12
6	[A2-M2] S	12.30	-40.25	84.11	-84.07	175.68	2.09
6	[A2-M2] S	12.35	-40.70	84.17	-84.06	173.83	2.07

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

6	[A2-M2] S	12.40	-41.08	84.23	-84.05	172.37	2.05
6	[A2-M2] S	12.45	-41.37	84.29	-84.05	171.28	2.03
6	[A2-M2] S	12.50	-41.57	84.35	-84.05	170.54	2.02
6	[A2-M2] S	12.55	-41.70	84.42	-84.05	170.16	2.02
6	[A2-M2] S	12.60	-41.73	84.48	-84.05	170.13	2.01
6	[A2-M2] S	12.65	-41.69	84.54	-84.05	170.44	2.02
6	[A2-M2] S	12.70	-41.56	84.60	-84.05	171.10	2.02
6	[A2-M2] S	12.75	-41.34	84.66	-84.05	172.13	2.03
6	[A2-M2] S	12.80	-41.04	84.72	-84.06	173.52	2.05
6	[A2-M2] S	12.85	-40.65	84.78	-84.06	175.31	2.07
6	[A2-M2] S	12.90	-40.18	84.85	-84.07	177.52	2.09
6	[A2-M2] S	12.95	-39.62	84.91	-84.08	180.17	2.12
6	[A2-M2] S	13.00	-38.98	84.97	-84.09	183.31	2.16
6	[A2-M2] S	13.05	-38.24	85.03	-84.10	186.98	2.20
6	[A2-M2] S	13.10	-37.43	85.09	-84.11	191.23	2.25
6	[A2-M2] S	13.15	-36.53	85.15	-84.13	196.10	2.30
6	[A2-M2] S	13.20	-35.56	85.21	-84.14	201.66	2.37
6	[A2-M2] S	13.25	-34.51	85.28	-84.16	207.98	2.44
6	[A2-M2] S	13.30	-33.39	85.34	-84.19	215.17	2.52
6	[A2-M2] S	13.35	-32.20	85.40	-84.21	223.34	2.62
6	[A2-M2] S	13.40	-30.95	85.46	-84.24	232.63	2.72
6	[A2-M2] S	13.45	-29.63	85.52	-84.27	243.22	2.84
6	[A2-M2] S	13.50	-28.26	85.58	-84.31	255.34	2.98
6	[A2-M2] S	13.55	-26.83	85.64	-84.35	269.27	3.14
6	[A2-M2] S	13.60	-25.35	85.70	-84.23	284.80	3.32
6	[A2-M2] S	13.65	-23.82	85.77	-83.96	302.36	3.53
6	[A2-M2] S	13.70	-22.24	85.83	-83.65	322.83	3.76
6	[A2-M2] S	13.75	-20.62	85.89	-83.29	346.91	4.04
6	[A2-M2] S	13.80	-18.96	85.95	-82.85	375.56	4.37
6	[A2-M2] S	13.85	-17.27	86.01	-82.33	410.13	4.77
6	[A2-M2] S	13.90	-15.54	86.07	-81.22	449.94	5.23
6	[A2-M2] S	13.95	-13.78	86.13	-79.80	498.88	5.79
6	[A2-M2] S	14.00	-11.99	86.20	-77.99	560.61	6.50
3	[A1-M1]	14.05	12.18	78.86	79.36	513.98	6.52
3	[A1-M1]	14.10	13.36	78.92	80.48	475.50	6.02
3	[A1-M1]	14.15	14.49	78.98	81.39	443.81	5.62
3	[A1-M1]	14.20	15.56	79.04	82.16	417.49	5.28
3	[A1-M1]	14.25	16.56	79.11	82.57	394.39	4.99
3	[A1-M1]	14.30	17.50	79.17	82.86	374.91	4.74
3	[A1-M1]	14.35	18.36	79.23	83.11	358.66	4.53
3	[A1-M1]	14.40	19.14	79.29	83.31	345.14	4.35
3	[A1-M1]	14.45	19.83	79.35	83.48	334.00	4.21
3	[A1-M1]	14.50	20.44	79.41	83.62	324.93	4.09
3	[A1-M1]	14.55	20.94	79.47	83.73	317.76	4.00

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

3	[A1-M1]	14.60	21.34	79.54	83.81	312.32	3.93
3	[A1-M1]	14.65	21.64	79.60	83.87	308.54	3.88
3	[A1-M1]	14.70	21.82	79.66	83.90	306.36	3.85
3	[A1-M1]	14.75	21.88	79.72	83.91	305.67	3.83
3	[A1-M1]	14.80	21.85	79.78	83.90	306.30	3.84
3	[A1-M1]	14.85	21.73	79.84	83.87	308.15	3.86
3	[A1-M1]	14.90	21.53	79.90	83.83	311.15	3.89
8	[A2-M2] S	14.95	21.32	88.67	83.29	346.48	3.91
8	[A2-M2] S	15.00	22.71	88.73	83.59	326.59	3.68
8	[A2-M2] S	15.05	24.05	88.79	83.85	309.58	3.49
8	[A2-M2] S	15.10	25.33	88.86	84.07	294.94	3.32
8	[A2-M2] S	15.15	26.54	88.92	84.27	282.29	3.17
8	[A2-M2] S	15.20	27.69	88.98	84.36	271.08	3.05
8	[A2-M2] S	15.25	28.77	89.04	84.33	261.02	2.93
8	[A2-M2] S	15.30	29.77	89.10	84.30	252.32	2.83
8	[A2-M2] S	15.35	30.69	89.16	84.28	244.81	2.75
8	[A2-M2] S	15.40	31.54	89.22	84.26	238.35	2.67
8	[A2-M2] S	15.45	32.30	89.29	84.24	232.83	2.61
8	[A2-M2] S	15.50	32.98	89.35	84.22	228.18	2.55
8	[A2-M2] S	15.55	33.57	89.41	84.21	224.31	2.51
8	[A2-M2] S	15.60	34.06	89.47	84.20	221.18	2.47
8	[A2-M2] S	15.65	34.46	89.53	84.20	218.76	2.44
8	[A2-M2] S	15.70	34.76	89.59	84.19	217.02	2.42
8	[A2-M2] S	15.75	34.95	89.65	84.19	215.94	2.41
8	[A2-M2] S	15.80	35.04	89.72	84.19	215.53	2.40
8	[A2-M2] S	15.85	35.02	89.78	84.19	215.80	2.40
8	[A2-M2] S	15.90	34.89	89.84	84.19	216.76	2.41
8	[A2-M2] S	15.95	34.65	89.90	84.20	218.47	2.43
8	[A2-M2] S	16.00	34.28	89.96	84.20	220.97	2.46
8	[A2-M2] S	16.05	33.80	90.02	84.21	224.28	2.49
8	[A2-M2] S	16.10	33.22	90.08	84.23	228.39	2.54
8	[A2-M2] S	16.15	32.55	90.14	84.24	233.30	2.59
8	[A2-M2] S	16.20	31.80	90.21	84.26	239.01	2.65
8	[A2-M2] S	16.25	30.98	90.27	84.28	245.55	2.72
8	[A2-M2] S	16.30	30.10	90.33	84.30	252.95	2.80
8	[A2-M2] S	16.35	29.18	90.39	84.33	261.24	2.89
8	[A2-M2] S	16.40	28.21	90.45	84.35	270.48	2.99
8	[A2-M2] S	16.45	27.21	90.51	84.29	280.43	3.10
8	[A2-M2] S	16.50	26.18	90.57	84.13	291.08	3.21
8	[A2-M2] S	16.55	25.13	90.64	83.95	302.78	3.34
8	[A2-M2] S	16.60	24.07	90.70	83.76	315.60	3.48
8	[A2-M2] S	16.65	23.00	90.76	83.55	329.63	3.63
8	[A2-M2] S	16.70	21.93	90.82	83.32	344.98	3.80
8	[A2-M2] S	16.75	20.87	90.88	83.06	361.76	3.98

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

8	[A2-M2] S	16.80	19.81	90.94	82.78	380.10	4.18
8	[A2-M2] S	16.85	18.76	91.00	82.48	400.15	4.40
8	[A2-M2] S	16.90	17.72	91.07	82.04	421.54	4.63
8	[A2-M2] S	16.95	16.71	91.13	81.39	443.96	4.87
8	[A2-M2] S	17.00	15.71	91.19	80.68	468.35	5.14
8	[A2-M2] S	17.05	14.74	91.25	79.92	494.88	5.42
8	[A2-M2] S	17.10	13.79	91.31	79.08	523.76	5.74
8	[A2-M2] S	17.15	12.86	91.37	78.16	555.17	6.08
8	[A2-M2] S	17.20	11.97	91.43	77.12	589.07	6.44
8	[A2-M2] S	17.25	11.11	91.49	75.98	626.00	6.84
8	[A2-M2] S	17.30	10.27	91.56	74.75	666.25	7.28
8	[A2-M2] S	17.35	9.47	91.62	73.37	709.85	7.75
8	[A2-M2] S	17.40	8.70	91.68	71.83	757.06	8.26
8	[A2-M2] S	17.45	7.96	91.74	70.16	808.51	8.81
8	[A2-M2] S	17.50	7.26	91.80	68.29	864.14	9.41
8	[A2-M2] S	17.55	6.58	91.86	66.25	924.50	10.06
8	[A2-M2] S	17.60	5.94	91.92	63.98	989.68	10.77
8	[A2-M2] S	17.65	5.33	91.99	61.45	1059.61	11.52
8	[A2-M2] S	17.70	4.76	92.05	58.66	1134.45	12.32
8	[A2-M2] S	17.75	4.22	92.11	55.56	1213.95	13.18
8	[A2-M2] S	17.80	3.70	92.17	52.12	1297.38	14.08
8	[A2-M2] S	17.85	3.22	92.23	48.37	1385.36	15.02
8	[A2-M2] S	17.90	2.77	92.29	44.23	1474.79	15.98
8	[A2-M2] S	17.95	2.34	92.35	39.75	1565.88	16.96
8	[A2-M2] S	18.00	1.95	92.42	34.98	1658.16	17.94
8	[A2-M2] S	18.05	1.58	92.48	29.89	1747.42	18.90
8	[A2-M2] S	18.10	1.24	92.54	24.62	1836.81	19.85
8	[A2-M2] S	18.15	0.92	92.60	19.23	1925.71	20.80
8	[A2-M2] S	18.20	0.63	92.66	13.47	1968.63	21.25
8	[A2-M2] S	18.25	0.37	92.72	7.94	2008.51	21.66
8	[A2-M2] S	18.30	0.12	92.78	2.68	2046.41	22.06
8	[A2-M2] S	18.35	-0.10	92.84	-2.24	2049.60	22.08
8	[A2-M2] S	18.40	-0.30	92.91	-6.60	2018.12	21.72
8	[A2-M2] S	18.45	-0.49	92.97	-10.43	1990.56	21.41
8	[A2-M2] S	18.50	-0.65	93.03	-13.77	1966.47	21.14
8	[A2-M2] S	18.55	-0.80	93.09	-16.67	1945.50	20.90
8	[A2-M2] S	18.60	-0.93	93.15	-19.19	1926.51	20.68
8	[A2-M2] S	18.65	-1.04	93.21	-21.17	1893.82	20.32
8	[A2-M2] S	18.70	-1.14	93.27	-22.83	1866.33	20.01
8	[A2-M2] S	18.75	-1.23	93.34	-24.23	1843.36	19.75
8	[A2-M2] S	18.80	-1.30	93.40	-25.38	1824.39	19.53
8	[A2-M2] S	18.85	-1.36	93.46	-26.31	1808.94	19.36
8	[A2-M2] S	18.90	-1.41	93.52	-27.06	1796.63	19.21
8	[A2-M2] S	18.95	-1.45	93.58	-27.63	1786.98	19.10

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

8	[A2-M2] S	19.00	-1.48	93.64	-28.05	1779.66	19.00
8	[A2-M2] S	19.05	-1.50	93.70	-28.33	1774.73	18.94
8	[A2-M2] S	19.10	-1.51	93.76	-28.49	1771.96	18.90
8	[A2-M2] S	19.15	-1.51	93.83	-28.54	1771.14	18.88
8	[A2-M2] S	19.20	-1.51	93.89	-28.48	1772.09	18.87
8	[A2-M2] S	19.25	-1.50	93.95	-28.34	1774.65	18.89
8	[A2-M2] S	19.30	-1.49	94.01	-28.11	1778.68	18.92
8	[A2-M2] S	19.35	-1.47	94.07	-27.80	1784.04	18.96
8	[A2-M2] S	19.40	-1.44	94.13	-27.43	1790.60	19.02
8	[A2-M2] S	19.45	-1.41	94.19	-26.98	1797.91	19.09
8	[A2-M2] S	19.50	-1.38	94.26	-26.48	1806.17	19.16
8	[A2-M2] S	19.55	-1.35	94.32	-25.93	1815.27	19.25
8	[A2-M2] S	19.60	-1.31	94.38	-25.33	1825.14	19.34
8	[A2-M2] S	19.65	-1.27	94.44	-24.69	1835.70	19.44
8	[A2-M2] S	19.70	-1.23	94.50	-24.02	1846.86	19.54
8	[A2-M2] S	19.75	-1.19	94.56	-23.31	1858.54	19.65
8	[A2-M2] S	19.80	-1.14	94.62	-22.57	1870.69	19.77
8	[A2-M2] S	19.85	-1.10	94.69	-21.81	1883.23	19.89
8	[A2-M2] S	19.90	-1.05	94.75	-21.03	1896.10	20.01
8	[A2-M2] S	19.95	-1.00	94.81	-20.23	1909.23	20.14
8	[A2-M2] S	20.00	-0.96	94.87	-19.43	1922.56	20.27
8	[A2-M2] S	20.05	-0.91	94.93	-18.57	1931.84	20.35
8	[A2-M2] S	20.10	-0.87	94.99	-17.68	1938.24	20.40
8	[A2-M2] S	20.15	-0.82	95.05	-16.80	1944.61	20.46
8	[A2-M2] S	20.20	-0.78	95.11	-15.92	1950.93	20.51
8	[A2-M2] S	20.25	-0.73	95.18	-15.05	1957.18	20.56
8	[A2-M2] S	20.30	-0.69	95.24	-14.20	1963.35	20.62
8	[A2-M2] S	20.35	-0.65	95.30	-13.36	1969.41	20.67
8	[A2-M2] S	20.40	-0.61	95.36	-12.54	1975.34	20.71
8	[A2-M2] S	20.45	-0.57	95.42	-11.73	1981.15	20.76
8	[A2-M2] S	20.50	-0.53	95.48	-10.95	1986.80	20.81
8	[A2-M2] S	20.55	-0.49	95.54	-10.19	1992.30	20.85
8	[A2-M2] S	20.60	-0.45	95.61	-9.45	1997.62	20.89
8	[A2-M2] S	20.65	-0.42	95.67	-8.73	2002.78	20.93
8	[A2-M2] S	20.70	-0.38	95.73	-8.04	2007.75	20.97
8	[A2-M2] S	20.75	-0.35	95.79	-7.38	2012.53	21.01
8	[A2-M2] S	20.80	-0.32	95.85	-6.74	2017.12	21.04
8	[A2-M2] S	20.85	-0.29	95.91	-6.14	2021.51	21.08
8	[A2-M2] S	20.90	-0.26	95.97	-5.55	2025.71	21.11
8	[A2-M2] S	20.95	-0.24	96.04	-5.00	2029.71	21.14
8	[A2-M2] S	21.00	-0.21	96.10	-4.47	2033.51	21.16
8	[A2-M2] S	21.05	-0.19	96.16	-3.97	2037.11	21.19
8	[A2-M2] S	21.10	-0.17	96.22	-3.50	2040.52	21.21
8	[A2-M2] S	21.15	-0.14	96.28	-3.05	2043.73	21.23

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

8	[A2-M2] S	21.20	-0.12	96.34	-2.64	2046.75	21.24
8	[A2-M2] S	21.25	-0.11	96.40	-2.24	2049.59	21.26
8	[A2-M2] S	21.30	-0.09	96.46	-1.88	2052.24	21.27
8	[A2-M2] S	21.35	-0.07	96.53	-1.53	2054.71	21.29
8	[A2-M2] S	21.40	-0.06	96.59	-1.21	2057.01	21.30
8	[A2-M2] S	21.45	-0.04	96.65	-0.92	2059.14	21.31
8	[A2-M2] S	21.50	-0.03	96.71	-0.65	2061.11	21.31
8	[A2-M2] S	21.55	-0.02	96.77	-0.39	2062.92	21.32
8	[A2-M2] S	21.60	-0.01	96.83	-0.16	2064.58	21.32
8	[A2-M2] S	21.65	0.00	96.89	0.05	2065.43	21.32
8	[A2-M2] S	21.70	0.01	96.96	0.24	2064.06	21.29
8	[A2-M2] S	21.75	0.02	97.02	0.41	2062.82	21.26
8	[A2-M2] S	21.80	0.03	97.08	0.56	2061.71	21.24
8	[A2-M2] S	21.85	0.03	97.14	0.70	2060.72	21.21
8	[A2-M2] S	21.90	0.04	97.20	0.82	2059.84	21.19
8	[A2-M2] S	21.95	0.04	97.26	0.93	2059.07	21.17
8	[A2-M2] S	22.00	0.05	97.32	1.02	2058.40	21.15
8	[A2-M2] S	22.05	0.05	97.39	1.10	2057.82	21.13
8	[A2-M2] S	22.10	0.06	97.45	1.17	2057.33	21.11
8	[A2-M2] S	22.15	0.06	97.51	1.23	2056.93	21.09
8	[A2-M2] S	22.20	0.06	97.57	1.27	2056.59	21.08
8	[A2-M2] S	22.25	0.06	97.63	1.31	2056.33	21.06
8	[A2-M2] S	22.30	0.06	97.69	1.33	2056.14	21.05
8	[A2-M2] S	22.35	0.06	97.75	1.35	2056.00	21.03
8	[A2-M2] S	22.40	0.06	97.81	1.36	2055.92	21.02
8	[A2-M2] S	22.45	0.07	97.88	1.37	2055.89	21.01
8	[A2-M2] S	22.50	0.07	97.94	1.37	2055.90	20.99
8	[A2-M2] S	22.55	0.06	98.00	1.36	2055.96	20.98
8	[A2-M2] S	22.60	0.06	98.06	1.35	2056.05	20.97
8	[A2-M2] S	22.65	0.06	98.12	1.33	2056.17	20.96
8	[A2-M2] S	22.70	0.06	98.18	1.31	2056.33	20.94
8	[A2-M2] S	22.75	0.06	98.24	1.28	2056.51	20.93
8	[A2-M2] S	22.80	0.06	98.31	1.25	2056.72	20.92
8	[A2-M2] S	22.85	0.06	98.37	1.22	2056.94	20.91
8	[A2-M2] S	22.90	0.06	98.43	1.19	2057.19	20.90
8	[A2-M2] S	22.95	0.06	98.49	1.15	2057.45	20.89
8	[A2-M2] S	23.00	0.05	98.55	1.12	2057.72	20.88
8	[A2-M2] S	23.05	0.05	98.61	1.08	2058.00	20.87
8	[A2-M2] S	23.10	0.05	98.67	1.04	2058.28	20.86
8	[A2-M2] S	23.15	0.05	98.74	1.00	2058.58	20.85
8	[A2-M2] S	23.20	0.05	98.80	0.95	2058.88	20.84
8	[A2-M2] S	23.25	0.04	98.86	0.91	2059.18	20.83
8	[A2-M2] S	23.30	0.04	98.92	0.87	2059.48	20.82
8	[A2-M2] S	23.35	0.04	98.98	0.83	2059.78	20.81

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

8	[A2-M2] S	23.40	0.04	99.04	0.79	2060.08	20.80
8	[A2-M2] S	23.45	0.04	99.10	0.75	2060.37	20.79
8	[A2-M2] S	23.50	0.03	99.16	0.71	2060.66	20.78
8	[A2-M2] S	23.55	0.03	99.23	0.67	2060.95	20.77
8	[A2-M2] S	23.60	0.03	99.29	0.63	2061.23	20.76
8	[A2-M2] S	23.65	0.03	99.35	0.59	2061.50	20.75
8	[A2-M2] S	23.70	0.03	99.41	0.55	2061.77	20.74
8	[A2-M2] S	23.75	0.03	99.47	0.52	2062.02	20.73
8	[A2-M2] S	23.80	0.02	99.53	0.48	2062.27	20.72
8	[A2-M2] S	23.85	0.02	99.59	0.45	2062.52	20.71
8	[A2-M2] S	23.90	0.02	99.66	0.42	2062.75	20.70
8	[A2-M2] S	23.95	0.02	99.72	0.39	2062.97	20.69
8	[A2-M2] S	24.00	0.02	99.78	0.36	2063.18	20.68
8	[A2-M2] S	24.05	0.02	99.84	0.33	2063.39	20.67
8	[A2-M2] S	24.10	0.01	99.90	0.30	2063.58	20.66
8	[A2-M2] S	24.15	0.01	99.96	0.28	2063.77	20.65
8	[A2-M2] S	24.20	0.01	100.02	0.25	2063.94	20.63
8	[A2-M2] S	24.25	0.01	100.08	0.23	2064.11	20.62
8	[A2-M2] S	24.30	0.01	100.15	0.21	2064.26	20.61
8	[A2-M2] S	24.35	0.01	100.21	0.19	2064.41	20.60
8	[A2-M2] S	24.40	0.01	100.27	0.17	2064.55	20.59
8	[A2-M2] S	24.45	0.01	100.33	0.15	2064.68	20.58
8	[A2-M2] S	24.50	0.01	100.39	0.13	2064.80	20.57
8	[A2-M2] S	24.55	0.01	100.45	0.12	2064.91	20.56
8	[A2-M2] S	24.60	0.01	100.51	0.10	2065.01	20.54
8	[A2-M2] S	24.65	0.00	100.58	0.09	2065.10	20.53
8	[A2-M2] S	24.70	0.00	100.64	0.08	2065.19	20.52
8	[A2-M2] S	24.75	0.00	100.70	0.07	2065.27	20.51
8	[A2-M2] S	24.80	0.00	100.76	0.06	2065.34	20.50
8	[A2-M2] S	24.85	0.00	100.82	0.05	2065.41	20.49
8	[A2-M2] S	24.90	0.00	100.88	0.04	2065.46	20.47
8	[A2-M2] S	24.95	0.00	100.94	0.03	2065.52	20.46
8	[A2-M2] S	25.00	0.00	101.01	0.03	2065.56	20.45
8	[A2-M2] S	25.05	0.00	101.07	0.02	2065.60	20.44
8	[A2-M2] S	25.10	0.00	101.13	0.02	2065.64	20.43
8	[A2-M2] S	25.15	0.00	101.19	0.01	2065.67	20.41
8	[A2-M2] S	25.20	0.00	101.25	0.01	2065.69	20.40
8	[A2-M2] S	25.25	0.00	101.31	0.01	2065.72	20.39
8	[A2-M2] S	25.30	0.00	101.37	0.00	2065.73	20.38
8	[A2-M2] S	25.35	0.00	101.43	0.00	2065.75	20.37
8	[A2-M2] S	25.40	0.00	101.50	0.00	2065.76	20.35
8	[A2-M2] S	25.45	0.00	101.56	0.00	2065.76	20.34
8	[A2-M2] S	25.50	0.00	101.62	0.00	2065.76	20.33
8	[A2-M2] S	25.55	0.00	101.68	0.00	2065.75	20.32

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

8	[A2-M2] S	25.60	0.00	101.74	0.00	2065.75	20.30
8	[A2-M2] S	25.65	0.00	101.80	0.00	2065.75	20.29
8	[A2-M2] S	25.70	0.00	101.86	0.00	2065.75	20.28
8	[A2-M2] S	25.75	0.00	101.93	0.00	2065.76	20.27
8	[A2-M2] S	25.80	0.00	101.99	0.00	2065.76	20.26
8	[A2-M2] S	25.85	0.00	102.05	0.00	2065.76	20.24
8	[A2-M2] S	25.90	0.00	102.11	0.00	2065.76	20.23
8	[A2-M2] S	25.95	0.00	102.17	0.00	2065.76	20.22

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	0.00015 - [SLEF] 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	0.05614 - [SLEQ] S
0.15	0.22614 - [SLEQ] S	0.12114 - [SLEQ] S	0.11014 - [SLEQ] S
0.20	0.36714 - [SLEQ] S	0.22614 - [SLEQ] S	0.16714 - [SLEQ] S
0.25	0.53714 - [SLEQ] S	0.37014 - [SLEQ] S	0.22514 - [SLEQ] S
0.30	0.73914 - [SLEQ] S	0.55114 - [SLEQ] S	0.28414 - [SLEQ] S
0.35	0.97814 - [SLEQ] S	0.77314 - [SLEQ] S	0.34614 - [SLEQ] S
0.40	1.25414 - [SLEQ] S	1.03514 - [SLEQ] S	0.40914 - [SLEQ] S
0.45	1.57114 - [SLEQ] S	1.33914 - [SLEQ] S	0.47514 - [SLEQ] S
0.50	1.93014 - [SLEQ] S	1.68614 - [SLEQ] S	0.54214 - [SLEQ] S
0.55	2.33214 - [SLEQ] S	2.07814 - [SLEQ] S	0.61014 - [SLEQ] S
0.60	2.77814 - [SLEQ] S	2.51514 - [SLEQ] S	0.68114 - [SLEQ] S
0.65	3.27114 - [SLEQ] S	2.99914 - [SLEQ] S	0.75314 - [SLEQ] S
0.70	3.81114 - [SLEQ] S	3.53114 - [SLEQ] S	0.82814 - [SLEQ] S
0.75	4.40014 - [SLEQ] S	4.11214 - [SLEQ] S	0.90414 - [SLEQ] S
0.80	5.03914 - [SLEQ] S	4.74414 - [SLEQ] S	0.98214 - [SLEQ] S
0.85	5.72914 - [SLEQ] S	5.42614 - [SLEQ] S	1.06114 - [SLEQ] S
0.90	6.47214 - [SLEQ] S	6.16214 - [SLEQ] S	1.14214 - [SLEQ] S
0.95	7.26714 - [SLEQ] S	6.95114 - [SLEQ] S	1.22514 - [SLEQ] S
1.00	30.18418 - [SLER] S	10.20514 - [SLEQ] S	16.45813 - [SLER]
1.05	27.36613 - [SLER]	6.05913 - [SLER]	15.411 9 - [SLEQ]
1.10	29.134 9 - [SLEQ]	15.69913 - [SLER]	14.226 9 - [SLEQ]
1.15	33.267 9 - [SLEQ]	24.49513 - [SLER]	13.015 9 - [SLEQ]

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

1.20	38.466 9 - [SLEQ]	32.582 9 - [SLEQ]	11.804 9 - [SLEQ]
1.25	43.966 9 - [SLEQ]	39.918 9 - [SLEQ]	10.638 9 - [SLEQ]
1.30	49.354 9 - [SLEQ]	46.512 9 - [SLEQ]	9.530 9 - [SLEQ]
1.35	54.418 9 - [SLEQ]	52.400 9 - [SLEQ]	8.48114 - [SLEQ] S
1.40	59.055 9 - [SLEQ]	57.617 9 - [SLEQ]	7.48814 - [SLEQ] S
1.45	63.220 9 - [SLEQ]	62.199 9 - [SLEQ]	6.54714 - [SLEQ] S
1.50	66.896 9 - [SLEQ]	66.180 9 - [SLEQ]	5.65714 - [SLEQ] S
1.55	70.085 9 - [SLEQ]	69.592 9 - [SLEQ]	4.81714 - [SLEQ] S
1.60	72.797 9 - [SLEQ]	72.468 9 - [SLEQ]	4.02514 - [SLEQ] S
1.65	75.050 9 - [SLEQ]	74.839 9 - [SLEQ]	3.28014 - [SLEQ] S
1.70	76.861 9 - [SLEQ]	76.735 9 - [SLEQ]	2.57814 - [SLEQ] S
1.75	78.252 9 - [SLEQ]	78.185 9 - [SLEQ]	1.92018 - [SLER] S
1.80	79.244 9 - [SLEQ]	79.214 9 - [SLEQ]	1.30718 - [SLER] S
1.85	79.857 9 - [SLEQ]	79.849 9 - [SLEQ]	0.72918 - [SLER] S
1.90	80.11614 - [SLEQ] S	80.11614 - [SLEQ] S	0.18418 - [SLER] S
1.95	80.06914 - [SLEQ] S	80.06614 - [SLEQ] S	0.402 9 - [SLEQ]
2.00	79.70314 - [SLEQ] S	79.69014 - [SLEQ] S	0.889 9 - [SLEQ]
2.05	79.03814 - [SLEQ] S	79.00714 - [SLEQ] S	1.348 9 - [SLEQ]
2.10	78.08914 - [SLEQ] S	78.03214 - [SLEQ] S	1.781 9 - [SLEQ]
2.15	76.87214 - [SLEQ] S	76.78414 - [SLEQ] S	2.190 9 - [SLEQ]
2.20	75.40114 - [SLEQ] S	75.27414 - [SLEQ] S	2.579 9 - [SLEQ]
2.25	73.68814 - [SLEQ] S	73.51814 - [SLEQ] S	2.948 9 - [SLEQ]
2.30	71.74614 - [SLEQ] S	71.52514 - [SLEQ] S	3.300 9 - [SLEQ]
2.35	69.58414 - [SLEQ] S	69.30614 - [SLEQ] S	3.639 9 - [SLEQ]
2.40	67.21214 - [SLEQ] S	66.86914 - [SLEQ] S	3.96817 - [SLER] S
2.45	64.63914 - [SLEQ] S	64.22214 - [SLEQ] S	4.29517 - [SLER] S
2.50	61.87214 - [SLEQ] S	61.37014 - [SLEQ] S	4.61317 - [SLER] S
2.55	58.91914 - [SLEQ] S	58.31914 - [SLEQ] S	4.92617 - [SLER] S
2.60	55.78714 - [SLEQ] S	55.07114 - [SLEQ] S	5.23517 - [SLER] S
2.65	52.48114 - [SLEQ] S	51.63014 - [SLEQ] S	5.54217 - [SLER] S
2.70	49.01214 - [SLEQ] S	47.99614 - [SLEQ] S	5.84917 - [SLER] S
2.75	45.38714 - [SLEQ] S	44.17114 - [SLEQ] S	6.15817 - [SLER] S
2.80	41.61914 - [SLEQ] S	40.15514 - [SLEQ] S	6.46917 - [SLER] S
2.85	37.72714 - [SLEQ] S	35.94514 - [SLEQ] S	6.78417 - [SLER] S
2.90	33.73914 - [SLEQ] S	31.54014 - [SLEQ] S	7.10417 - [SLER] S
2.95	29.70014 - [SLEQ] S	26.93714 - [SLEQ] S	7.42917 - [SLER] S
3.00	25.69314 - [SLEQ] S	22.13314 - [SLEQ] S	7.76017 - [SLER] S
3.05	21.86614 - [SLEQ] S	17.12414 - [SLEQ] S	8.09917 - [SLER] S
3.10	18.49814 - [SLEQ] S	11.90614 - [SLEQ] S	8.44517 - [SLER] S
3.15	16.09014 - [SLEQ] S	6.47314 - [SLEQ] S	8.79817 - [SLER] S
3.20	17.92417 - [SLER] S	8.34017 - [SLER] S	9.16017 - [SLER] S
3.25	21.94317 - [SLER] S	14.46017 - [SLER] S	9.52917 - [SLER] S
3.30	26.98117 - [SLER] S	20.82317 - [SLER] S	9.90617 - [SLER] S
3.35	32.71517 - [SLER] S	27.43417 - [SLER] S	10.28917 - [SLER] S

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

3.40	38.96917 - [SLER] S	34.29917 - [SLER] S	10.67917 - [SLER] S
3.45	45.64617 - [SLER] S	41.42017 - [SLER] S	11.07517 - [SLER] S
3.50	52.95617 - [SLER] S	51.34217 - [SLER] S	11.47517 - [SLER] S
3.55	48.18517 - [SLER] S	46.59517 - [SLER] S	7.75911 - [SLEF]
3.60	43.67317 - [SLER] S	42.11117 - [SLER] S	7.39411 - [SLEF]
3.65	39.42217 - [SLER] S	37.89317 - [SLER] S	7.02811 - [SLEF]
3.70	35.43117 - [SLER] S	33.94017 - [SLER] S	6.66311 - [SLEF]
3.75	31.69917 - [SLER] S	30.25117 - [SLER] S	6.30011 - [SLEF]
3.80	28.22517 - [SLER] S	26.82617 - [SLER] S	5.93811 - [SLEF]
3.85	25.00517 - [SLER] S	23.66317 - [SLER] S	5.581 9 - [SLEQ]
3.90	22.03817 - [SLER] S	20.75917 - [SLER] S	5.228 9 - [SLEQ]
3.95	19.31917 - [SLER] S	18.11317 - [SLER] S	4.879 9 - [SLEQ]
4.00	16.84417 - [SLER] S	15.72117 - [SLER] S	4.533 9 - [SLEQ]
4.05	14.61017 - [SLER] S	13.58117 - [SLER] S	4.190 9 - [SLEQ]
4.10	13.204 9 - [SLEQ]	11.68917 - [SLER] S	3.851 9 - [SLEQ]
4.15	15.098 9 - [SLEQ]	13.816 9 - [SLEQ]	3.515 9 - [SLEQ]
4.20	16.940 9 - [SLEQ]	16.018 9 - [SLEQ]	3.182 9 - [SLEQ]
4.25	18.669 9 - [SLEQ]	18.004 9 - [SLEQ]	2.852 9 - [SLEQ]
4.30	20.252 9 - [SLEQ]	19.775 9 - [SLEQ]	2.524 9 - [SLEQ]
4.35	21.669 9 - [SLEQ]	21.332 9 - [SLEQ]	2.198 9 - [SLEQ]
4.40	22.908 9 - [SLEQ]	22.677 9 - [SLEQ]	1.874 9 - [SLEQ]
4.45	23.962 9 - [SLEQ]	23.811 9 - [SLEQ]	1.552 9 - [SLEQ]
4.50	24.826 9 - [SLEQ]	24.734 9 - [SLEQ]	1.229 9 - [SLEQ]
4.55	25.495 9 - [SLEQ]	25.447 9 - [SLEQ]	0.907 9 - [SLEQ]
4.60	25.969 9 - [SLEQ]	25.949 9 - [SLEQ]	0.75217 - [SLER] S
4.65	26.244 9 - [SLEQ]	26.240 9 - [SLEQ]	1.07117 - [SLER] S
4.70	26.319 9 - [SLEQ]	26.319 9 - [SLEQ]	1.39618 - [SLER] S
4.75	26.194 9 - [SLEQ]	26.185 9 - [SLEQ]	1.72418 - [SLER] S
4.80	25.866 9 - [SLEQ]	25.835 9 - [SLEQ]	2.04918 - [SLER] S
4.85	25.335 9 - [SLEQ]	25.268 9 - [SLEQ]	2.37118 - [SLER] S
4.90	24.601 9 - [SLEQ]	24.481 9 - [SLEQ]	2.68918 - [SLER] S
4.95	23.665 9 - [SLEQ]	23.472 9 - [SLEQ]	3.00318 - [SLER] S
5.00	22.529 9 - [SLEQ]	22.237 9 - [SLEQ]	3.31418 - [SLER] S
5.05	21.198 9 - [SLEQ]	20.771 9 - [SLEQ]	3.62118 - [SLER] S
5.10	21.66817 - [SLER] S	20.68517 - [SLER] S	3.92418 - [SLER] S
5.15	24.24617 - [SLER] S	23.22817 - [SLER] S	4.22218 - [SLER] S
5.20	27.01017 - [SLER] S	25.96117 - [SLER] S	4.57015 - [SLEF] S
5.25	29.96217 - [SLER] S	28.88417 - [SLER] S	4.93515 - [SLEF] S
5.30	33.10417 - [SLER] S	32.00017 - [SLER] S	5.30215 - [SLEF] S
5.35	36.43817 - [SLER] S	35.31117 - [SLER] S	5.66915 - [SLEF] S
5.40	39.96617 - [SLER] S	38.81717 - [SLER] S	6.03715 - [SLEF] S
5.45	43.68917 - [SLER] S	42.52017 - [SLER] S	6.40415 - [SLEF] S
5.50	47.61017 - [SLER] S	46.42217 - [SLER] S	6.77015 - [SLEF] S
5.55	51.73017 - [SLER] S	50.52417 - [SLER] S	7.13916 - [SLEF] S

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

5.60	56.05017 - [SLER] S	54.82817 - [SLER] S	7.51816 - [SLEF] S
5.65	60.57317 - [SLER] S	59.33617 - [SLER] S	7.90114 - [SLEQ] S
5.70	65.30017 - [SLER] S	64.04817 - [SLER] S	8.29214 - [SLEQ] S
5.75	70.23317 - [SLER] S	68.96717 - [SLER] S	8.68014 - [SLEQ] S
5.80	75.37317 - [SLER] S	74.09317 - [SLER] S	9.06314 - [SLEQ] S
5.85	80.72117 - [SLER] S	79.42917 - [SLER] S	9.44014 - [SLEQ] S
5.90	86.28117 - [SLER] S	84.97617 - [SLER] S	9.80814 - [SLEQ] S
5.95	92.05217 - [SLER] S	90.73617 - [SLER] S	10.16614 - [SLEQ] S
6.00	100.88317 - [SLER] S	99.32117 - [SLER] S	10.51114 - [SLEQ] S
6.05	94.33917 - [SLER] S	92.77417 - [SLER] S	9.87917 - [SLER] S
6.10	88.05618 - [SLER] S	86.55518 - [SLER] S	9.54517 - [SLER] S
6.15	82.07018 - [SLER] S	80.56918 - [SLER] S	9.21017 - [SLER] S
6.20	76.29918 - [SLER] S	74.80018 - [SLER] S	8.87217 - [SLER] S
6.25	70.74418 - [SLER] S	69.24918 - [SLER] S	8.53117 - [SLER] S
6.30	65.40718 - [SLER] S	63.91618 - [SLER] S	8.18917 - [SLER] S
6.35	60.29018 - [SLER] S	58.80518 - [SLER] S	7.84417 - [SLER] S
6.40	55.39218 - [SLER] S	54.07815 - [SLEF] S	7.49617 - [SLER] S
6.45	51.06715 - [SLEF] S	49.90815 - [SLEF] S	7.14717 - [SLER] S
6.50	47.07915 - [SLEF] S	45.94615 - [SLEF] S	6.79517 - [SLER] S
6.55	43.29715 - [SLEF] S	42.19515 - [SLEF] S	6.44017 - [SLER] S
6.60	39.72215 - [SLEF] S	38.65615 - [SLEF] S	6.08417 - [SLER] S
6.65	36.36016 - [SLEF] S	35.41016 - [SLEF] S	5.72517 - [SLER] S
6.70	33.31716 - [SLEF] S	32.47014 - [SLEQ] S	5.36417 - [SLER] S
6.75	30.57814 - [SLEQ] S	29.80614 - [SLEQ] S	5.00017 - [SLER] S
6.80	28.06114 - [SLEQ] S	27.35214 - [SLEQ] S	4.63417 - [SLER] S
6.85	25.75014 - [SLEQ] S	25.10914 - [SLEQ] S	4.26617 - [SLER] S
6.90	23.64514 - [SLEQ] S	23.07914 - [SLEQ] S	3.89517 - [SLER] S
6.95	21.74914 - [SLEQ] S	21.26314 - [SLEQ] S	3.52217 - [SLER] S
7.00	20.06514 - [SLEQ] S	19.66314 - [SLEQ] S	3.14717 - [SLER] S
7.05	18.59714 - [SLEQ] S	18.28014 - [SLEQ] S	2.77017 - [SLER] S
7.10	17.34914 - [SLEQ] S	17.11514 - [SLEQ] S	2.39017 - [SLER] S
7.15	16.32714 - [SLEQ] S	16.17114 - [SLEQ] S	2.00817 - [SLER] S
7.20	15.53814 - [SLEQ] S	15.44814 - [SLEQ] S	1.62317 - [SLER] S
7.25	15.45717 - [SLER] S	15.30817 - [SLER] S	1.23617 - [SLER] S
7.30	16.07117 - [SLER] S	16.00417 - [SLER] S	0.84717 - [SLER] S
7.35	16.46417 - [SLER] S	16.44517 - [SLER] S	0.865 9 - [SLEQ]
7.40	16.63017 - [SLER] S	16.62917 - [SLER] S	1.183 9 - [SLEQ]
7.45	16.56617 - [SLER] S	16.55617 - [SLER] S	1.503 9 - [SLEQ]
7.50	16.27217 - [SLER] S	16.22317 - [SLER] S	1.825 9 - [SLEQ]
7.55	16.973 9 - [SLEQ]	16.72614 - [SLEQ] S	2.149 9 - [SLEQ]
7.60	18.588 9 - [SLEQ]	18.086 9 - [SLEQ]	2.476 9 - [SLEQ]
7.65	20.412 9 - [SLEQ]	19.826 9 - [SLEQ]	2.804 9 - [SLEQ]
7.70	22.448 9 - [SLEQ]	21.781 9 - [SLEQ]	3.134 9 - [SLEQ]
7.75	24.694 9 - [SLEQ]	23.953 9 - [SLEQ]	3.467 9 - [SLEQ]

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

7.80	27.153 9 - [SLEQ]	26.343 9 - [SLEQ]	3.801 9 - [SLEQ]
7.85	29.825 9 - [SLEQ]	28.951 9 - [SLEQ]	4.138 9 - [SLEQ]
7.90	32.713 9 - [SLEQ]	31.781 9 - [SLEQ]	4.477 9 - [SLEQ]
7.95	35.818 9 - [SLEQ]	34.832 9 - [SLEQ]	4.818 9 - [SLEQ]
8.00	39.142 9 - [SLEQ]	38.107 9 - [SLEQ]	5.161 9 - [SLEQ]
8.05	42.686 9 - [SLEQ]	41.607 9 - [SLEQ]	5.506 9 - [SLEQ]
8.10	46.452 9 - [SLEQ]	45.333 9 - [SLEQ]	5.853 9 - [SLEQ]
8.15	50.443 9 - [SLEQ]	49.286 9 - [SLEQ]	6.202 9 - [SLEQ]
8.20	54.659 9 - [SLEQ]	53.468 9 - [SLEQ]	6.55317 - [SLER] S
8.25	59.103 9 - [SLEQ]	57.880 9 - [SLEQ]	6.98717 - [SLER] S
8.30	63.776 9 - [SLEQ]	62.524 9 - [SLEQ]	7.42217 - [SLER] S
8.35	68.680 9 - [SLEQ]	67.400 9 - [SLEQ]	7.86017 - [SLER] S
8.40	73.817 9 - [SLEQ]	72.511 9 - [SLEQ]	8.30017 - [SLER] S
8.45	79.187 9 - [SLEQ]	77.858 9 - [SLEQ]	8.74217 - [SLER] S
8.50	88.407 9 - [SLEQ]	86.145 9 - [SLEQ]	13.50417 - [SLER] S
8.55	81.099 9 - [SLEQ]	78.785 9 - [SLEQ]	13.05717 - [SLER] S
8.60	74.038 9 - [SLEQ]	71.664 9 - [SLEQ]	12.60817 - [SLER] S
8.65	67.228 9 - [SLEQ]	64.785 9 - [SLEQ]	12.15617 - [SLER] S
8.70	60.671 9 - [SLEQ]	58.148 9 - [SLEQ]	11.70217 - [SLER] S
8.75	54.372 9 - [SLEQ]	51.755 9 - [SLEQ]	11.24617 - [SLER] S
8.80	48.336 9 - [SLEQ]	45.607 9 - [SLEQ]	10.78717 - [SLER] S
8.85	42.572 9 - [SLEQ]	39.706 9 - [SLEQ]	10.32617 - [SLER] S
8.90	37.089 9 - [SLEQ]	34.052 9 - [SLEQ]	9.86317 - [SLER] S
8.95	31.902 9 - [SLEQ]	28.648 9 - [SLEQ]	9.39717 - [SLER] S
9.00	33.15517 - [SLER] S	29.32717 - [SLER] S	8.93017 - [SLER] S
9.05	37.96417 - [SLER] S	35.02317 - [SLER] S	8.45917 - [SLER] S
9.10	42.71217 - [SLER] S	40.41017 - [SLER] S	7.98717 - [SLER] S
9.15	47.31217 - [SLER] S	45.48817 - [SLER] S	7.51217 - [SLER] S
9.20	51.71117 - [SLER] S	50.25517 - [SLER] S	7.03517 - [SLER] S
9.25	55.87617 - [SLER] S	54.71017 - [SLER] S	6.55517 - [SLER] S
9.30	59.78317 - [SLER] S	58.85017 - [SLER] S	6.07317 - [SLER] S
9.35	63.41917 - [SLER] S	62.67617 - [SLER] S	5.58917 - [SLER] S
9.40	66.77117 - [SLER] S	66.18317 - [SLER] S	5.10317 - [SLER] S
9.45	69.83217 - [SLER] S	69.37317 - [SLER] S	4.65014 - [SLEQ] S
9.50	72.59417 - [SLER] S	72.24217 - [SLER] S	4.20314 - [SLEQ] S
9.55	75.05417 - [SLER] S	74.79017 - [SLER] S	3.75414 - [SLEQ] S
9.60	77.20617 - [SLER] S	77.01517 - [SLER] S	3.30314 - [SLEQ] S
9.65	79.04717 - [SLER] S	78.91517 - [SLER] S	2.85014 - [SLEQ] S
9.70	80.57417 - [SLER] S	80.48917 - [SLER] S	2.39414 - [SLEQ] S
9.75	81.78417 - [SLER] S	81.73517 - [SLER] S	1.93614 - [SLEQ] S
9.80	82.67517 - [SLER] S	82.65217 - [SLER] S	1.47514 - [SLEQ] S
9.85	83.24517 - [SLER] S	83.23917 - [SLER] S	1.01214 - [SLEQ] S
9.90	83.49317 - [SLER] S	83.49317 - [SLER] S	0.54714 - [SLEQ] S
9.95	83.41617 - [SLER] S	83.41317 - [SLER] S	0.40117 - [SLER] S

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

10.00	83.01417 - [SLER] S	82.99917 - [SLER] S	0.91517 - [SLER] S
10.05	82.28517 - [SLER] S	82.24817 - [SLER] S	1.43117 - [SLER] S
10.10	81.22817 - [SLER] S	81.15817 - [SLER] S	1.95017 - [SLER] S
10.15	79.84417 - [SLER] S	79.72917 - [SLER] S	2.47117 - [SLER] S
10.20	78.13117 - [SLER] S	77.95817 - [SLER] S	2.99517 - [SLER] S
10.25	76.09017 - [SLER] S	75.84617 - [SLER] S	3.51917 - [SLER] S
10.30	73.72317 - [SLER] S	73.39017 - [SLER] S	4.04617 - [SLER] S
10.35	71.03217 - [SLER] S	70.58917 - [SLER] S	4.57317 - [SLER] S
10.40	68.02117 - [SLER] S	67.44517 - [SLER] S	5.10017 - [SLER] S
10.45	64.69417 - [SLER] S	63.95517 - [SLER] S	5.62817 - [SLER] S
10.50	61.05917 - [SLER] S	60.12117 - [SLER] S	6.15617 - [SLER] S
10.55	57.12717 - [SLER] S	55.94117 - [SLER] S	6.68517 - [SLER] S
10.60	52.91217 - [SLER] S	51.41617 - [SLER] S	7.21417 - [SLER] S
10.65	48.43917 - [SLER] S	46.54517 - [SLER] S	7.74317 - [SLER] S
10.70	43.74217 - [SLER] S	41.32817 - [SLER] S	8.27317 - [SLER] S
10.75	38.88017 - [SLER] S	35.76417 - [SLER] S	8.80417 - [SLER] S
10.80	33.95217 - [SLER] S	29.85417 - [SLER] S	9.33617 - [SLER] S
10.85	29.13517 - [SLER] S	23.59617 - [SLER] S	9.86717 - [SLER] S
10.90	30.430 9 - [SLEQ]	26.748 9 - [SLEQ]	10.39817 - [SLER] S
10.95	35.812 9 - [SLEQ]	32.384 9 - [SLEQ]	10.93017 - [SLER] S
11.00	47.784 9 - [SLEQ]	41.404 9 - [SLEQ]	14.91414 - [SLEQ] S
11.05	39.910 9 - [SLEQ]	32.570 9 - [SLEQ]	14.41014 - [SLEQ] S
11.10	34.31517 - [SLER] S	24.83817 - [SLER] S	13.90414 - [SLEQ] S
11.15	40.58717 - [SLER] S	33.61017 - [SLER] S	13.39614 - [SLEQ] S
11.20	47.36317 - [SLER] S	42.03317 - [SLER] S	12.88614 - [SLEQ] S
11.25	54.29317 - [SLER] S	50.10817 - [SLER] S	12.37314 - [SLEQ] S
11.30	61.18617 - [SLER] S	57.83317 - [SLER] S	11.85814 - [SLEQ] S
11.35	67.93417 - [SLER] S	65.20817 - [SLER] S	11.34114 - [SLEQ] S
11.40	74.47217 - [SLER] S	72.23417 - [SLER] S	10.82114 - [SLEQ] S
11.45	80.76017 - [SLER] S	78.90917 - [SLER] S	10.29914 - [SLEQ] S
11.50	86.77117 - [SLER] S	85.23417 - [SLER] S	9.77514 - [SLEQ] S
11.55	92.48817 - [SLER] S	91.20817 - [SLER] S	9.24814 - [SLEQ] S
11.60	97.89717 - [SLER] S	96.83217 - [SLER] S	8.71914 - [SLEQ] S
11.65	102.99017 - [SLER] S	102.10517 - [SLER] S	8.18814 - [SLEQ] S
11.70	107.98914 - [SLEQ] S	107.17214 - [SLEQ] S	7.65414 - [SLEQ] S
11.75	112.68914 - [SLEQ] S	112.01314 - [SLEQ] S	7.11814 - [SLEQ] S
11.80	117.05914 - [SLEQ] S	116.50314 - [SLEQ] S	6.58014 - [SLEQ] S
11.85	121.09314 - [SLEQ] S	120.64014 - [SLEQ] S	6.03914 - [SLEQ] S
11.90	124.78714 - [SLEQ] S	124.42414 - [SLEQ] S	5.49614 - [SLEQ] S
11.95	128.13914 - [SLEQ] S	127.85214 - [SLEQ] S	4.95114 - [SLEQ] S
12.00	131.14414 - [SLEQ] S	130.92214 - [SLEQ] S	4.40314 - [SLEQ] S
12.05	133.80014 - [SLEQ] S	133.63414 - [SLEQ] S	3.85214 - [SLEQ] S
12.10	136.10514 - [SLEQ] S	135.98514 - [SLEQ] S	3.29814 - [SLEQ] S
12.15	138.05514 - [SLEQ] S	137.97314 - [SLEQ] S	2.752 9 - [SLEQ]

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

12.20	139.64814 - [SLEQ]	S139.59714 - [SLEQ]	S	2.2469 - [SLEQ]
12.25	140.88314 - [SLEQ]	S140.85514 - [SLEQ]	S	1.7389 - [SLEQ]
12.30	141.75914 - [SLEQ]	S141.74714 - [SLEQ]	S	1.2289 - [SLEQ]
12.35	142.27214 - [SLEQ]	S142.26914 - [SLEQ]	S	0.7169 - [SLEQ]
12.40	142.42214 - [SLEQ]	S142.42214 - [SLEQ]	S	0.37617 - [SLER]
12.45	142.20714 - [SLEQ]	S142.20214 - [SLEQ]	S	0.93417 - [SLER]
12.50	141.62614 - [SLEQ]	S141.61014 - [SLEQ]	S	1.49517 - [SLER]
12.55	140.67714 - [SLEQ]	S140.64314 - [SLEQ]	S	2.05817 - [SLER]
12.60	139.36014 - [SLEQ]	S139.29914 - [SLEQ]	S	2.62317 - [SLER]
12.65	137.67314 - [SLEQ]	S137.57814 - [SLEQ]	S	3.19117 - [SLER]
12.70	135.61614 - [SLEQ]	S135.47814 - [SLEQ]	S	3.76217 - [SLER]
12.75	133.18814 - [SLEQ]	S132.99714 - [SLEQ]	S	4.33417 - [SLER]
12.80	130.38814 - [SLEQ]	S130.13414 - [SLEQ]	S	4.90917 - [SLER]
12.85	127.21614 - [SLEQ]	S126.88614 - [SLEQ]	S	5.48717 - [SLER]
12.90	123.67414 - [SLEQ]	S123.25414 - [SLEQ]	S	6.06917 - [SLER]
12.95	119.76014 - [SLEQ]	S119.23514 - [SLEQ]	S	6.65617 - [SLER]
13.00	115.47814 - [SLEQ]	S114.82714 - [SLEQ]	S	7.24617 - [SLER]
13.05	110.83114 - [SLEQ]	S110.03714 - [SLEQ]	S	7.81817 - [SLER]
13.10	105.83714 - [SLEQ]	S104.88514 - [SLEQ]	S	8.34917 - [SLER]
13.15	100.52614 - [SLEQ]	S99.39914 - [SLEQ]	S	8.83617 - [SLER]
13.20	94.92814 - [SLEQ]	S93.60714 - [SLEQ]	S	9.28217 - [SLER]
13.25	89.07514 - [SLEQ]	S87.53614 - [SLEQ]	S	9.68417 - [SLER]
13.30	82.99814 - [SLEQ]	S81.21414 - [SLEQ]	S	10.04517 - [SLER]
13.35	76.73214 - [SLEQ]	S74.67014 - [SLEQ]	S	10.36217 - [SLER]
13.40	70.31314 - [SLEQ]	S67.93014 - [SLEQ]	S	10.63817 - [SLER]
13.45	63.78214 - [SLEQ]	S61.02314 - [SLEQ]	S	10.87017 - [SLER]
13.50	57.18614 - [SLEQ]	S53.97714 - [SLEQ]	S	11.06117 - [SLER]
13.55	50.58214 - [SLEQ]	S46.81814 - [SLEQ]	S	11.20817 - [SLER]
13.60	44.04614 - [SLEQ]	S39.57614 - [SLEQ]	S	11.31417 - [SLER]
13.65	37.68214 - [SLEQ]	S32.27814 - [SLEQ]	S	11.37617 - [SLER]
13.70	31.65714 - [SLEQ]	S24.95114 - [SLEQ]	S	11.37517 - [SLER]
13.75	32.52417 - [SLER]	S25.97417 - [SLER]	S	11.30218 - [SLER]
13.80	38.56217 - [SLER]	S33.37317 - [SLER]	S	11.15618 - [SLER]
13.85	44.89117 - [SLER]	S40.67617 - [SLER]	S	10.99715 - [SLEF]
13.90	51.33917 - [SLER]	S47.85517 - [SLER]	S	10.76715 - [SLEF]
13.95	57.79417 - [SLER]	S54.88217 - [SLER]	S	10.49415 - [SLEF]
14.00	64.18017 - [SLER]	S61.73017 - [SLER]	S	10.17915 - [SLEF]
14.05	70.43717 - [SLER]	S68.37017 - [SLER]	S	9.82115 - [SLEF]
14.10	76.51717 - [SLER]	S74.77417 - [SLER]	S	9.42015 - [SLEF]
14.15	82.38017 - [SLER]	S80.91517 - [SLER]	S	8.97615 - [SLEF]
14.20	87.98817 - [SLER]	S86.76417 - [SLER]	S	8.48915 - [SLEF]
14.25	93.30617 - [SLER]	S92.29517 - [SLER]	S	7.96015 - [SLEF]
14.30	98.30217 - [SLER]	S97.47717 - [SLER]	S	7.38815 - [SLEF]
14.35	102.94517 - [SLER]	S102.28517 - [SLER]	S	6.77315 - [SLEF]

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

14.40	107.20417 - [SLER]	S106.68917 - [SLER]	S	6.11615 - [SLEF]	S
14.45	111.05117 - [SLER]	S110.66317 - [SLER]	S	5.41515 - [SLEF]	S
14.50	114.45617 - [SLER]	S114.17717 - [SLER]	S	4.67215 - [SLEF]	S
14.55	117.39217 - [SLER]	S117.20517 - [SLER]	S	3.88615 - [SLEF]	S
14.60	119.83017 - [SLER]	S119.71817 - [SLER]	S	3.05815 - [SLEF]	S
14.65	121.74317 - [SLER]	S121.68817 - [SLER]	S	2.18615 - [SLEF]	S
14.70	123.10617 - [SLER]	S123.08717 - [SLER]	S	1.33715 - [SLEF]	S
14.75	123.91517 - [SLER]	S123.91317 - [SLER]	S	0.56216 - [SLEF]	S
14.80	124.21417 - [SLER]	S124.21317 - [SLER]	S	0.98512 - [SLER]	
14.85	124.04617 - [SLER]	S124.03517 - [SLER]	S	1.42912 - [SLER]	
14.90	123.45117 - [SLER]	S123.42217 - [SLER]	S	1.82612 - [SLER]	
14.95	122.47017 - [SLER]	S122.41617 - [SLER]	S	2.18012 - [SLER]	
15.00	121.14017 - [SLER]	S121.05717 - [SLER]	S	2.58517 - [SLER]	S
15.05	119.49717 - [SLER]	S119.38317 - [SLER]	S	3.01217 - [SLER]	S
15.10	117.57717 - [SLER]	S117.43017 - [SLER]	S	3.38817 - [SLER]	S
15.15	115.41217 - [SLER]	S115.23217 - [SLER]	S	3.71517 - [SLER]	S
15.20	113.03217 - [SLER]	S112.82017 - [SLER]	S	3.99717 - [SLER]	S
15.25	110.46817 - [SLER]	S110.22417 - [SLER]	S	4.23617 - [SLER]	S
15.30	107.74617 - [SLER]	S107.47217 - [SLER]	S	4.43517 - [SLER]	S
15.35	104.89217 - [SLER]	S104.58917 - [SLER]	S	4.59717 - [SLER]	S
15.40	101.93017 - [SLER]	S101.60117 - [SLER]	S	4.72517 - [SLER]	S
15.45	98.88317 - [SLER]	S 98.52917 - [SLER]	S	4.82117 - [SLER]	S
15.50	95.77017 - [SLER]	S 95.39517 - [SLER]	S	4.88717 - [SLER]	S
15.55	92.61117 - [SLER]	S 92.21717 - [SLER]	S	4.92717 - [SLER]	S
15.60	89.42417 - [SLER]	S 89.01317 - [SLER]	S	4.94217 - [SLER]	S
15.65	86.22517 - [SLER]	S 85.80017 - [SLER]	S	4.93417 - [SLER]	S
15.70	83.02817 - [SLER]	S 82.59217 - [SLER]	S	4.90617 - [SLER]	S
15.75	79.84717 - [SLER]	S 79.40217 - [SLER]	S	4.85917 - [SLER]	S
15.80	76.69417 - [SLER]	S 76.24317 - [SLER]	S	4.79617 - [SLER]	S
15.85	73.58017 - [SLER]	S 73.12517 - [SLER]	S	4.71717 - [SLER]	S
15.90	70.51517 - [SLER]	S 70.05817 - [SLER]	S	4.62617 - [SLER]	S
15.95	67.50717 - [SLER]	S 67.05117 - [SLER]	S	4.52317 - [SLER]	S
16.00	64.56417 - [SLER]	S 64.11117 - [SLER]	S	4.41017 - [SLER]	S
16.05	61.69317 - [SLER]	S 61.24517 - [SLER]	S	4.28817 - [SLER]	S
16.10	58.90017 - [SLER]	S 58.45817 - [SLER]	S	4.15917 - [SLER]	S
16.15	56.19017 - [SLER]	S 55.75617 - [SLER]	S	4.02417 - [SLER]	S
16.20	53.56617 - [SLER]	S 53.14217 - [SLER]	S	3.88417 - [SLER]	S
16.25	51.03317 - [SLER]	S 50.62017 - [SLER]	S	3.73917 - [SLER]	S
16.30	48.59217 - [SLER]	S 48.19217 - [SLER]	S	3.59217 - [SLER]	S
16.35	46.24617 - [SLER]	S 45.86017 - [SLER]	S	3.44317 - [SLER]	S
16.40	43.99717 - [SLER]	S 43.62617 - [SLER]	S	3.29217 - [SLER]	S
16.45	41.84617 - [SLER]	S 41.49117 - [SLER]	S	3.14117 - [SLER]	S
16.50	39.79217 - [SLER]	S 39.45417 - [SLER]	S	2.99017 - [SLER]	S
16.55	37.83617 - [SLER]	S 37.51517 - [SLER]	S	2.84017 - [SLER]	S

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

16.60	35.97817 - [SLER] S	35.67517 - [SLER] S	2.69117 - [SLER] S
16.65	34.21717 - [SLER] S	33.93217 - [SLER] S	2.54517 - [SLER] S
16.70	32.55117 - [SLER] S	32.28417 - [SLER] S	2.40017 - [SLER] S
16.75	30.97917 - [SLER] S	30.73117 - [SLER] S	2.25917 - [SLER] S
16.80	29.50017 - [SLER] S	29.27117 - [SLER] S	2.12017 - [SLER] S
16.85	28.11217 - [SLER] S	27.90117 - [SLER] S	1.98517 - [SLER] S
16.90	26.81217 - [SLER] S	26.61917 - [SLER] S	1.85417 - [SLER] S
16.95	25.59917 - [SLER] S	25.42417 - [SLER] S	1.72617 - [SLER] S
17.00	24.46917 - [SLER] S	24.31117 - [SLER] S	1.60317 - [SLER] S
17.05	23.42017 - [SLER] S	23.27917 - [SLER] S	1.48417 - [SLER] S
17.10	22.45017 - [SLER] S	22.32517 - [SLER] S	1.36917 - [SLER] S
17.15	21.55617 - [SLER] S	21.44517 - [SLER] S	1.25917 - [SLER] S
17.20	20.73517 - [SLER] S	20.63817 - [SLER] S	1.15417 - [SLER] S
17.25	19.98317 - [SLER] S	19.90017 - [SLER] S	1.05317 - [SLER] S
17.30	19.71412 - [SLER]	19.68312 - [SLER]	0.95617 - [SLER] S
17.35	20.24917 - [SLER] S	20.19417 - [SLER] S	0.86517 - [SLER] S
17.40	20.81717 - [SLER] S	20.77417 - [SLER] S	0.77717 - [SLER] S
17.45	21.33117 - [SLER] S	21.29717 - [SLER] S	0.69517 - [SLER] S
17.50	21.79217 - [SLER] S	21.76617 - [SLER] S	0.61717 - [SLER] S
17.55	22.20417 - [SLER] S	22.18417 - [SLER] S	0.54317 - [SLER] S
17.60	22.56917 - [SLER] S	22.55417 - [SLER] S	0.47417 - [SLER] S
17.65	22.89017 - [SLER] S	22.87917 - [SLER] S	0.40917 - [SLER] S
17.70	23.16917 - [SLER] S	23.16117 - [SLER] S	0.34817 - [SLER] S
17.75	23.40917 - [SLER] S	23.40417 - [SLER] S	0.29117 - [SLER] S
17.80	23.61317 - [SLER] S	23.60917 - [SLER] S	0.23817 - [SLER] S
17.85	23.78217 - [SLER] S	23.77917 - [SLER] S	0.18817 - [SLER] S
17.90	23.91917 - [SLER] S	23.91817 - [SLER] S	0.14415 - [SLEF] S
17.95	24.02717 - [SLER] S	24.02617 - [SLER] S	0.10315 - [SLEF] S
18.00	24.10817 - [SLER] S	24.10817 - [SLER] S	0.06615 - [SLEF] S
18.05	24.16317 - [SLER] S	24.16317 - [SLER] S	0.03216 - [SLEF] S
18.10	24.19617 - [SLER] S	24.19617 - [SLER] S	0.03812 - [SLER]
18.15	24.20817 - [SLER] S	24.20717 - [SLER] S	0.05712 - [SLER]
18.20	24.20017 - [SLER] S	24.20017 - [SLER] S	0.07512 - [SLER]
18.25	24.17517 - [SLER] S	24.17517 - [SLER] S	0.09112 - [SLER]
18.30	24.13517 - [SLER] S	24.13417 - [SLER] S	0.10717 - [SLER] S
18.35	24.08017 - [SLER] S	24.07917 - [SLER] S	0.12617 - [SLER] S
18.40	24.01317 - [SLER] S	24.01217 - [SLER] S	0.14317 - [SLER] S
18.45	23.93517 - [SLER] S	23.93417 - [SLER] S	0.15717 - [SLER] S
18.50	23.84817 - [SLER] S	23.84617 - [SLER] S	0.17017 - [SLER] S
18.55	23.75217 - [SLER] S	23.75017 - [SLER] S	0.18117 - [SLER] S
18.60	23.65017 - [SLER] S	23.64717 - [SLER] S	0.19017 - [SLER] S
18.65	23.54117 - [SLER] S	23.53917 - [SLER] S	0.19717 - [SLER] S
18.70	23.42817 - [SLER] S	23.42517 - [SLER] S	0.20317 - [SLER] S
18.75	23.31017 - [SLER] S	23.30817 - [SLER] S	0.20717 - [SLER] S

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

18.80	23.19017 - [SLER] S	23.18717 - [SLER] S	0.21117 - [SLER] S
18.85	23.06817 - [SLER] S	23.06517 - [SLER] S	0.21317 - [SLER] S
18.90	22.94417 - [SLER] S	22.94117 - [SLER] S	0.21317 - [SLER] S
18.95	22.82017 - [SLER] S	22.81717 - [SLER] S	0.21317 - [SLER] S
19.00	22.69617 - [SLER] S	22.69317 - [SLER] S	0.21217 - [SLER] S
19.05	22.57217 - [SLER] S	22.56917 - [SLER] S	0.21117 - [SLER] S
19.10	22.45017 - [SLER] S	22.44717 - [SLER] S	0.20817 - [SLER] S
19.15	22.32917 - [SLER] S	22.32617 - [SLER] S	0.20517 - [SLER] S
19.20	22.21117 - [SLER] S	22.20817 - [SLER] S	0.20117 - [SLER] S
19.25	22.09417 - [SLER] S	22.09217 - [SLER] S	0.19717 - [SLER] S
19.30	21.98117 - [SLER] S	21.97917 - [SLER] S	0.19217 - [SLER] S
19.35	21.87117 - [SLER] S	21.86917 - [SLER] S	0.18717 - [SLER] S
19.40	21.76417 - [SLER] S	21.76217 - [SLER] S	0.18117 - [SLER] S
19.45	21.66117 - [SLER] S	21.65917 - [SLER] S	0.17517 - [SLER] S
19.50	21.56217 - [SLER] S	21.56017 - [SLER] S	0.16917 - [SLER] S
19.55	21.46617 - [SLER] S	21.46417 - [SLER] S	0.16317 - [SLER] S
19.60	21.37517 - [SLER] S	21.37317 - [SLER] S	0.15717 - [SLER] S
19.65	21.28717 - [SLER] S	21.28617 - [SLER] S	0.15017 - [SLER] S
19.70	21.20417 - [SLER] S	21.20317 - [SLER] S	0.14417 - [SLER] S
19.75	21.12517 - [SLER] S	21.12417 - [SLER] S	0.13717 - [SLER] S
19.80	21.05117 - [SLER] S	21.05017 - [SLER] S	0.13117 - [SLER] S
19.85	20.98117 - [SLER] S	20.98017 - [SLER] S	0.12417 - [SLER] S
19.90	20.91517 - [SLER] S	20.91417 - [SLER] S	0.11817 - [SLER] S
19.95	20.85317 - [SLER] S	20.85217 - [SLER] S	0.11117 - [SLER] S
20.00	20.79517 - [SLER] S	20.79417 - [SLER] S	0.10517 - [SLER] S
20.05	20.74217 - [SLER] S	20.74117 - [SLER] S	0.09917 - [SLER] S
20.10	20.69217 - [SLER] S	20.69117 - [SLER] S	0.09317 - [SLER] S
20.15	20.64617 - [SLER] S	20.64617 - [SLER] S	0.08717 - [SLER] S
20.20	20.60517 - [SLER] S	20.60417 - [SLER] S	0.08117 - [SLER] S
20.25	20.56717 - [SLER] S	20.56617 - [SLER] S	0.07617 - [SLER] S
20.30	20.53217 - [SLER] S	20.53217 - [SLER] S	0.07017 - [SLER] S
20.35	20.50117 - [SLER] S	20.50117 - [SLER] S	0.06517 - [SLER] S
20.40	20.47417 - [SLER] S	20.47417 - [SLER] S	0.06017 - [SLER] S
20.45	20.45017 - [SLER] S	20.44917 - [SLER] S	0.05517 - [SLER] S
20.50	20.42917 - [SLER] S	20.42817 - [SLER] S	0.05117 - [SLER] S
20.55	20.41117 - [SLER] S	20.41017 - [SLER] S	0.04617 - [SLER] S
20.60	20.39617 - [SLER] S	20.39617 - [SLER] S	0.04217 - [SLER] S
20.65	20.43917 - [SLER] S	20.43917 - [SLER] S	0.03817 - [SLER] S
20.70	20.47917 - [SLER] S	20.47917 - [SLER] S	0.03417 - [SLER] S
20.75	20.51717 - [SLER] S	20.51717 - [SLER] S	0.03117 - [SLER] S
20.80	20.55217 - [SLER] S	20.55217 - [SLER] S	0.02717 - [SLER] S
20.85	20.58517 - [SLER] S	20.58517 - [SLER] S	0.02417 - [SLER] S
20.90	20.61617 - [SLER] S	20.61617 - [SLER] S	0.02117 - [SLER] S
20.95	20.64517 - [SLER] S	20.64517 - [SLER] S	0.01817 - [SLER] S

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

21.00	20.67317 - [SLER] S	20.67317 - [SLER] S	0.01617 - [SLER] S
21.05	20.69817 - [SLER] S	20.69817 - [SLER] S	0.01317 - [SLER] S
21.10	20.72217 - [SLER] S	20.72217 - [SLER] S	0.01117 - [SLER] S
21.15	20.74417 - [SLER] S	20.74417 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
21.20	20.76517 - [SLER] S	20.76517 - [SLER] S	0.00715 - [SLEF] S
21.25	20.78517 - [SLER] S	20.78517 - [SLER] S	0.00515 - [SLEF] S
21.30	20.80317 - [SLER] S	20.80317 - [SLER] S	0.00315 - [SLEF] S
21.35	20.82017 - [SLER] S	20.82017 - [SLER] S	0.00216 - [SLEF] S
21.40	20.83617 - [SLER] S	20.83617 - [SLER] S	0.00112 - [SLER]
21.45	20.85217 - [SLER] S	20.85217 - [SLER] S	0.00212 - [SLER]
21.50	20.86617 - [SLER] S	20.86617 - [SLER] S	0.00312 - [SLER]
21.55	20.88017 - [SLER] S	20.88017 - [SLER] S	0.00412 - [SLER]
21.60	20.89317 - [SLER] S	20.89317 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
21.65	20.90517 - [SLER] S	20.90517 - [SLER] S	0.00517 - [SLER] S
21.70	20.91717 - [SLER] S	20.91717 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
21.75	20.92817 - [SLER] S	20.92817 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
21.80	20.93917 - [SLER] S	20.93917 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
21.85	20.94917 - [SLER] S	20.94917 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
21.90	20.96017 - [SLER] S	20.96017 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
21.95	20.97017 - [SLER] S	20.96917 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
22.00	20.97917 - [SLER] S	20.97917 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
22.05	20.98917 - [SLER] S	20.98917 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
22.10	20.99817 - [SLER] S	20.99817 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
22.15	21.00717 - [SLER] S	21.00717 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
22.20	21.01717 - [SLER] S	21.01717 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
22.25	21.02617 - [SLER] S	21.02617 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
22.30	21.03517 - [SLER] S	21.03517 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
22.35	21.04417 - [SLER] S	21.04417 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
22.40	21.05417 - [SLER] S	21.05417 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
22.45	21.06317 - [SLER] S	21.06317 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
22.50	21.07217 - [SLER] S	21.07217 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
22.55	21.08217 - [SLER] S	21.08217 - [SLER] S	0.00917 - [SLER] S
22.60	21.09217 - [SLER] S	21.09217 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
22.65	21.10117 - [SLER] S	21.10117 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
22.70	21.11117 - [SLER] S	21.11117 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
22.75	21.12117 - [SLER] S	21.12117 - [SLER] S	0.00817 - [SLER] S
22.80	21.13217 - [SLER] S	21.13217 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
22.85	21.14217 - [SLER] S	21.14217 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
22.90	21.15317 - [SLER] S	21.15317 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
22.95	21.16317 - [SLER] S	21.16317 - [SLER] S	0.00717 - [SLER] S
23.00	21.17417 - [SLER] S	21.17417 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
23.05	21.18617 - [SLER] S	21.18617 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
23.10	21.19717 - [SLER] S	21.19717 - [SLER] S	0.00617 - [SLER] S
23.15	21.20817 - [SLER] S	21.20817 - [SLER] S	0.00517 - [SLER] S

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

23.20	21.22017 - [SLER] S	21.22017 - [SLER] S	0.00517 - [SLER] S
23.25	21.23217 - [SLER] S	21.23217 - [SLER] S	0.00517 - [SLER] S
23.30	21.24417 - [SLER] S	21.24417 - [SLER] S	0.00517 - [SLER] S
23.35	21.25617 - [SLER] S	21.25617 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
23.40	21.26917 - [SLER] S	21.26917 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
23.45	21.28117 - [SLER] S	21.28117 - [SLER] S	0.00417 - [SLER] S
23.50	21.29417 - [SLER] S	21.29417 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
23.55	21.30717 - [SLER] S	21.30717 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
23.60	21.32017 - [SLER] S	21.32017 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
23.65	21.33417 - [SLER] S	21.33417 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
23.70	21.34717 - [SLER] S	21.34717 - [SLER] S	0.00317 - [SLER] S
23.75	21.36017 - [SLER] S	21.36017 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
23.80	21.37417 - [SLER] S	21.37417 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
23.85	21.38817 - [SLER] S	21.38817 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
23.90	21.40217 - [SLER] S	21.40217 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
23.95	21.41617 - [SLER] S	21.41617 - [SLER] S	0.00217 - [SLER] S
24.00	21.43217 - [SLER] S	21.43217 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
24.05	21.44917 - [SLER] S	21.44917 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
24.10	21.46517 - [SLER] S	21.46517 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
24.15	21.48117 - [SLER] S	21.48117 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
24.20	21.49617 - [SLER] S	21.49617 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
24.25	21.51217 - [SLER] S	21.51217 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
24.30	21.52817 - [SLER] S	21.52817 - [SLER] S	0.00117 - [SLER] S
24.35	21.54317 - [SLER] S	21.54317 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
24.40	21.55917 - [SLER] S	21.55917 - [SLER] S	0.00015 - [SLEF] S
24.45	21.57417 - [SLER] S	21.57417 - [SLER] S	0.00015 - [SLEF] S
24.50	21.59017 - [SLER] S	21.59017 - [SLER] S	0.00015 - [SLEF] S
24.55	21.60517 - [SLER] S	21.60517 - [SLER] S	0.00012 - [SLER]
24.60	21.62017 - [SLER] S	21.62017 - [SLER] S	0.00012 - [SLER]
24.65	21.63517 - [SLER] S	21.63517 - [SLER] S	0.00012 - [SLER]
24.70	21.65117 - [SLER] S	21.65117 - [SLER] S	0.00012 - [SLER]
24.75	21.66617 - [SLER] S	21.66617 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
24.80	21.68117 - [SLER] S	21.68117 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
24.85	21.69617 - [SLER] S	21.69617 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
24.90	21.71117 - [SLER] S	21.71117 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
24.95	21.72617 - [SLER] S	21.72617 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.00	21.74117 - [SLER] S	21.74117 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.05	21.75617 - [SLER] S	21.75617 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.10	21.77117 - [SLER] S	21.77117 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.15	21.78617 - [SLER] S	21.78617 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.20	21.80017 - [SLER] S	21.80017 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.25	21.81517 - [SLER] S	21.81517 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.30	21.83017 - [SLER] S	21.83017 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.35	21.84517 - [SLER] S	21.84517 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S

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

25.40	21.86017 - [SLER] S	21.86017 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.45	21.87517 - [SLER] S	21.87517 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.50	21.89017 - [SLER] S	21.89017 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.55	21.90517 - [SLER] S	21.90517 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.60	21.92017 - [SLER] S	21.92017 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.65	21.93517 - [SLER] S	21.93517 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.70	21.95017 - [SLER] S	21.95017 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.75	21.96517 - [SLER] S	21.96517 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.80	21.98017 - [SLER] S	21.98017 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.85	21.99517 - [SLER] S	21.99517 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.90	22.01017 - [SLER] S	22.01017 - [SLER] S	0.00017 - [SLER] S
25.95	22.02517 - [SLER] S	22.02517 - [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 $\phi 12/25$	$N_{bh}=4 - N_{bv}=4$
$M_h=18.59$ [kNm]	$M_{uh}=420.75$ [kNm]	$FS=22.63$	
$T_h=37.18$ [kN]	$T_{Rh}=1086.71$ [kN]	$FS_T=29.23$	
$M_v=1.29$ [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]		
$M_h=82.86$ [kNm]	$T_h=118.38$ [kN]	$M_v=25.73$ [kNm]	$T_v=49.37$ [kN]
$\sigma_f = 72.688$ [N/mmq]	$\tau_f = 7.579$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 73.864$ [N/mmq]	

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

$A=156.20$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=88.47$ [kNm]	$T_h=126.39$ [kN]	$M_v=24.20$ [kNm]	$T_v=36.32$ [kN]
$\sigma_f = 77.608$ [N/mmq]	$\tau_f = 8.092$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 78.863$ [N/mmq]	

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

$A=156.00$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=104.34$ [kNm]	$T_h=149.05$ [kN]	$M_v=28.45$ [kNm]	$T_v=42.39$ [kN]
$\sigma_f = 91.524$ [N/mmq]	$\tau_f = 9.555$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 93.009$ [N/mmq]	

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

$A=156.00$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=140.71$ [kNm]	$T_h=201.01$ [kN]	$M_v=38.19$ [kNm]	$T_v=56.31$ [kN]
$\sigma_f = 123.428$ [N/mmq]	$\tau_f = 12.885$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 125.430$ [N/mmq]	

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

$A=156.00$ [cmq]	$W=1140.00$ [cm ³]		
$M_h=182.36$ [kNm]	$T_h=260.52$ [kN]	$M_v=49.35$ [kNm]	$T_v=72.26$ [kN]
$\sigma_f = 159.966$ [N/mmq]	$\tau_f = 16.700$ [N/mmq]	$\sigma_{id} = 162.560$ [N/mmq]	

10. Allegati 10

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 [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
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/mmq]

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 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
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)	0.876	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 (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 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]
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	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]	

