



Concessioni Autostradali Venete CAV S.p.a. - Via Bottenigo, 64/A 30175 Venezia

Concessioni Autostradali
Venete - CAV S.p.A.

DIREZIONE TECNICA

16 - 11

N. PROGETTO

Fornitura di elementi di barriere di sicurezza

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

Elab .n.

5

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Sabato Fusco

IL PROGETTISTA

Ing. Enrico Bartolini

ELABORAZIONE A CURA DI:

Ing. Sebastiano Nardin

ASSISTENTE PROGETTAZIONE:

Rev.	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato	Data
00	EMMISSIONE				agosto 2016
01					
02					
03					

Codice Progetto :

PREMESSA

Il presente appalto tratta la fornitura di elementi per sistemi di ritenuta stradale delle stesse caratteristiche di quelle esistenti già installate lungo le tratte di competenza della società C.A.V. S.p.a.

Dette competenze brevemente di seguito riportate:

- Autostrada A4, dal km 363+724 al km 406+976;
- A57 - Tangenziale di Mestre, dal km 0+000 al km 16+161;
- Raccordo Marco Polo dal km 0+000 al km 6+520;
- relativi svincoli e rotatorie di competenza.

ART. 1 - CONSEGNA DEI MATERIALI

Per la consegna dei materiali dovranno essere predisposti singoli imballi per ogni tipologia di elemento fornito; per ogni imballo la Ditta dovrà provvedere all'indicazione merceologica con apposito cartellino di accompagnamento dell'imballo che riporterà:

1. codice dell'articolo di elenco prezzi di riferimento;
2. numero di componenti il pacco;
3. numero e data dell'ordine di acquisto.

La raccolta completa di copia di tale documentazione dovrà inoltre essere consegnata alla Direzione dell'Esecuzione del Contratto.

Il gruppo distanziatore costituito dal dissipatore di energia, dal distanziatore e dal dispositivo di sganciamento dovrà essere consegnato premontato.

Quanto consegnato potrà essere sottoposto a prove di laboratorio, a cura e spese della Ditta, nelle quantità e secondo le modalità stabilite dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto a suo insindacabile giudizio, al fine di certificarne la conformità ai disposti del presente Capitolato.

Gli elementi prelevati come campionatura da sottoporre alle prove dovranno essere reintegrati nello stesso numero presso il punto di consegna a totale cura e spese della Ditta fornitrice.

A seguito del ricevimento dell'ordine di acquisto, la Ditta dovrà far pervenire, entro e non oltre 7 giorni prima della data di consegna del materiale tramite fax e, comunque, per iscritto, il programma di consegna, il quale dovrà tenere conto che le consegne potranno avvenire solo dal lunedì al venerdì dalle ore 08.00 alle ore 13.00 e dalle 14.00 alle 17.00. Le operazioni di scarico a terra degli imballi dagli automezzi e lo stoccaggio presso il magazzino generale sarà effettuato da personale della Ditta appaltatrice su indicazione del personale della Società committente.

Il programma di consegna della Ditta potrà essere modificato o integrato dalla Società appaltante, mediante Ordine di Servizio, ogni volta che sia necessario impedire l'esistenza di eventuali interferenze che non possono esistere nel luogo di consegna.

Le forniture dovranno essere eseguite a stralci, per quantità anche modeste, direttamente presso il magazzino generale della Società sito in via Bottego 64/A a Marghera (VE).

ART. 2 - RILIEVI PRELIMINARI ALLA CONSEGNA

La Ditta è tenuta ad eseguire preliminarmente alla prima fornitura un rilievo di precisione lungo tutte le tratte autostradali e relative pertinenze di competenza della Società committente, allo scopo di definire tutte le tipologie di sistemi di ritenuta stradale esistenti, le relative geometrie e i dettagli dei tutti gli elementi costituenti, in modo da poter effettuare la fornitura di materiali che abbiano le identiche caratteristiche dimensionali, prestazionali e meccaniche di quanto già in opera.

Al termine del rilievo preliminare dovranno essere consegnati alla Direzione dell'Esecuzione del Contratto degli elaborati grafici e descrittivi contenenti le sezioni tipo di tutte le tipologie esistenti e la loro ubicazione lungo le tratte in concessione, nonché le caratteristiche geometriche e meccaniche di tutti gli elementi costituenti.

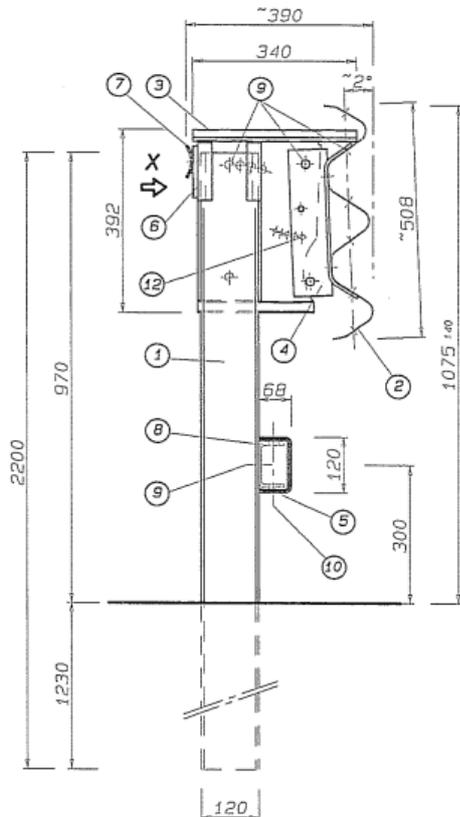
Il rilievo preliminare e gli elaborati suddetti, costituiscono parte integrante di tutte le voci di elenco prezzi unitari e pertanto la Ditta ne deve considerare l'incidenza nella formulazione la propria offerta; nessun ulteriore indennizzo potrà essere pertanto richiesto per tale prestazione.

ART. 3 - QUALITA' DEI MATERIALI

Per tutte le varie parti ed elementi di sistemi di ritenuta stradali più diffusi nelle tratte di competenza della società C.A.V. S.p.a. vengono impiegati i seguenti materiali:

SEZIONE TIPO 1

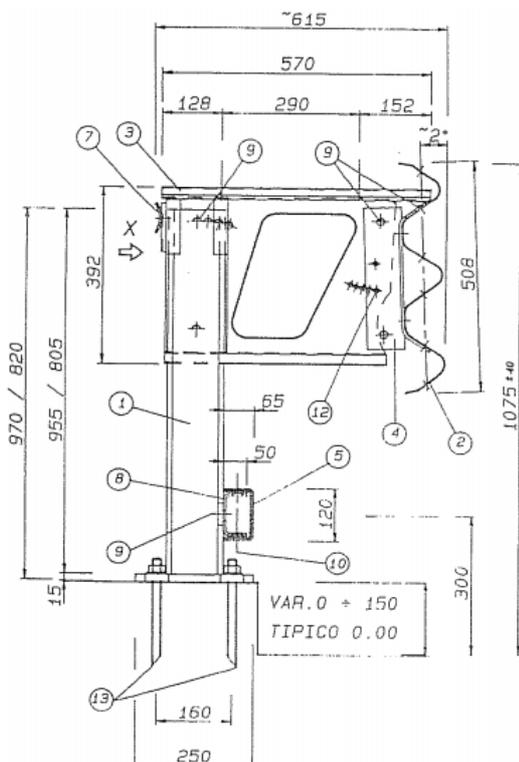
A4, A57, Raccordo Marco Polo - PUNTI SINGOLARI SU RILEVATO



POS.	DESCRIZIONE MATERIALE
1	PALO U120X80X6 H.2200
2	"3N" NASTRO INT.4500 Sp.3mm
3	"3N" DISTANZIATORE 340X392 Sp.3mm
4	"3N" DISSIPATORE DI ENERGIA
5	"3N" CORR.INF.U 120x65x4 INT.4500
6	"3N" C137x110x6 L.340 DISPOSITIVO DI SGANCIAMENTO PALO
7	PIATTO SAGOMATO 70x5 L.4640
8	"3N" U95x50x5 L.100
9	BULLONI M16 CLASSE 8.8
10	BULLONI M14 CLASSE 8.8
11	BULLONI M10 CLASSE 4.6
12	BULLONI M10 CLASSE 8.8

SEZIONE TIPO 2

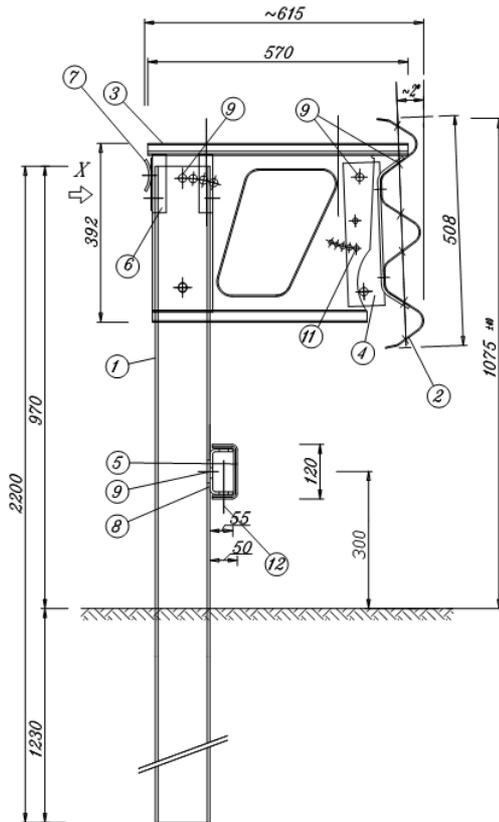
A4, A57 – LATERALE BORDO PONTE; A4, A57 - SPARTITRAFFICO BORDO PONTE;



POS.	DESCRIZIONE MATERIALE
1	PALO HEB120 H.955 + PIASTRA
2	"3N" NASTRO INT.4500 Sp.3mm
3	"3N" DISTANZIATORE 570X392 Sp.3mm
4	"3N" DISSIPATORE DI ENERGIA
5	"3N" CORR.INF.U 120x65x4 INT.4500
6	"3N" C137x110x6 L.340 DISPOSITIVO DI SGANCIAMENTO PALO
7	PIATTO SAGOMATO 70x5 L.4640
8	"3N" U95x50x5 L.100
9	BULLONI M16 CLASSE 8.8
10	BULLONI M14 CLASSE 8.8
11	BULLONI M10 CLASSE 4.6
12	BULLONI M10 CLASSE 8.8
13	TIRAFONDI M20x250 CLASSE 8.8+D./R.

SEZIONE TIPO 3

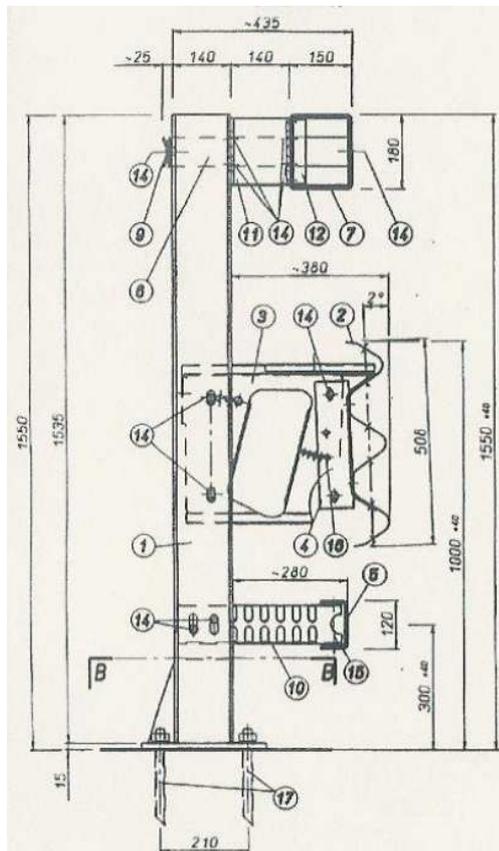
A4, A57, Raccordo Marco Polo - SPARTITRAFFICO SU RILEVATO



POS.	DESCRIZIONE MATERIALE
1	PALO U120X80X6 H.2200
2	NASTRO INT.4500 Sp.3mm
3	DISTANZIATORE 570X392 Sp.3mm
4	DISSIPATORE DI ENERGIA 334X134 Sp.6mm
5	CORRENTE INFERIORE U120X65X4 INT.4500
6	DISPOSITIVO DI SGANCIAMENTO C137X110X6 L.340
7	PIATTO SAGOMATO 70X5 L.4640
8	PROFILO U95x110x5 L.100
9	BULLONI M16 CLASSE 8.8
10	BULLONI M10 CLASSE 4.6
11	BULLONI M10 CLASSE 8.8
12	BULLONI M14 CLASSE 8.8

SEZIONE TIPO 4

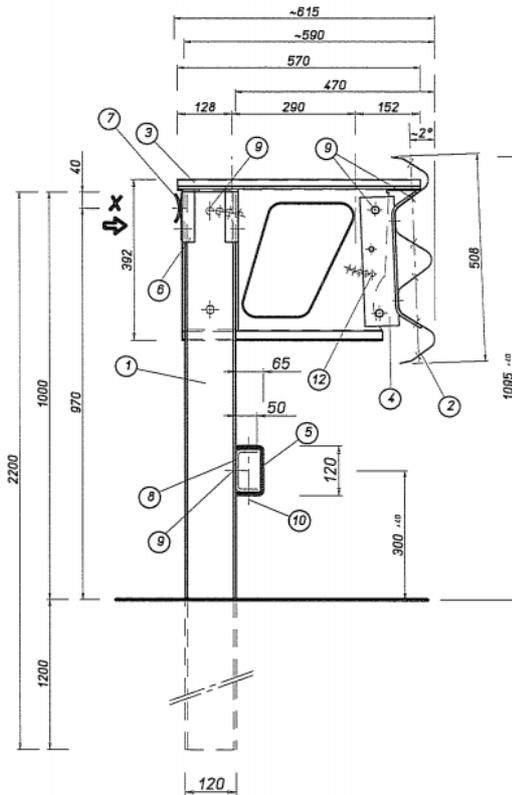
A57 - LATERALE BORDO PONTE



POS.	DESCRIZIONE COMPONENTI	MATERIALE
1	PALO U140x70x7 H. 1835 + P. Sp. 15 E RINF.	S235JR
2	"3x" NASTRO INT.4000 Sp.3mm	S235JR
3	"3x" DISTANZIATORE SPID. 480x302 Sp.3 mm.	S235JR
4	"3x" DISSIPATORE D' ENERGIA L.40 Sp.6 mm	S235JR
5	CORRENTE INF. U120x65x4 INT.4000 mm.	S235JR
6	DIAGONALI INERTE IN PIATTO 70x5 mm.	S235JR
7	TRINNE SUPERFICIE 180x180 Sp.4 INT.4000 mm.	S235JR
8	MANICOTTO 140x170 Sp.4 L.370 mm.	S235JR
9	PIATTO SAGOMATO 70x5 L.4140 mm.	S235JR
10	SUPPORTO CORR. INF. 165x165x3 mm FORATO	S235JR
11	DISTANZIATORE U140x70x7 PER TRINNE SUP.	S235JR
12	MORSETTO AD "L" 80x25x3 L. 205 mm	S235JR
13	PIASTRINA AD "V" 170x70x4 mm	S235JR
14	BULLONI M18 TT	CLASSE 8.8
15	BULLONI M14 TE	CLASSE 8.8
16	BULLONI M10 TE	CLASSE 8.8
17	TRASFERRI 102x330 CON DADO E ANZELLA	CLASSE 8.8

SEZIONE TIPO 5

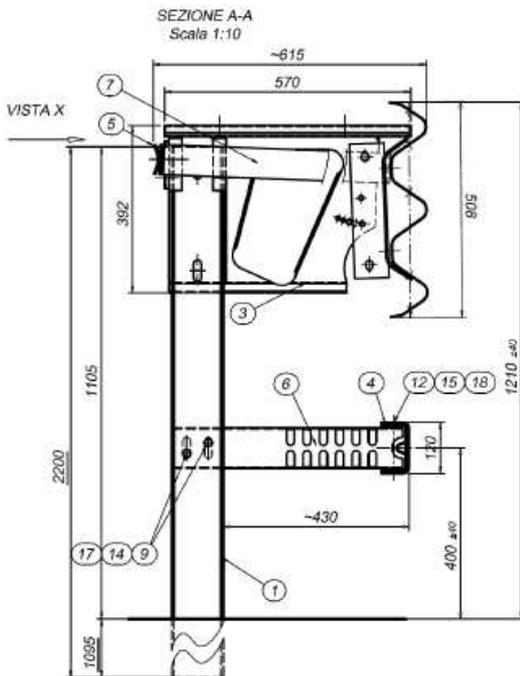
A4, A57, Raccordo Marco Polo - LATERALE SU RILEVATO



POS.	DESCRIZIONE MATERIALE	MATERIALE
1	PALO U120X80X6 H.2200	S235JR
2	*3n* NASTRO INT.4500 Sp.3 mm	S235JR
3	*3n* DISTANZIATORE 570X392 Sp.3 mm	S235JR
4	*3n* DISSIPATORE DI ENERGIA Sp. 5 mm	S235JR
5	*3n* CORR. INF. U120x65x4 INT.4500	S235JR
6	*3n* C137x110x5 L.340 DISPOSITIVO DI SGANCIAMENTO PALO	S235JR
7	*3n* PIATTO SAGOMATO 70x5 L.4640	S235JR
8	*3n* U95x50x5 L.100	S235JR
9	BULLONI M16 CLASSE 6.8	CLASSE 6.8
10	BULLONI M14 CLASSE 6.8	CLASSE 6.8
11	BULLONI M10 CLASSE 4.6	CLASSE 4.6
12	BULLONI M10 CLASSE 8.8	CLASSE 8.8

SEZIONE TIPO 6

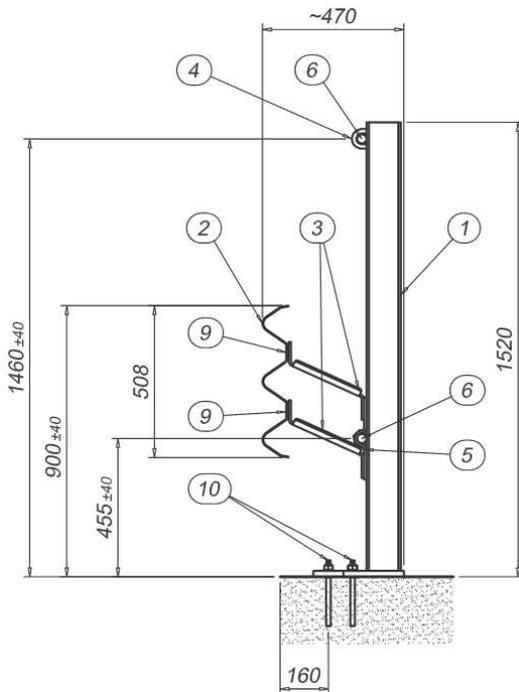
A4, A57 - LATERALE SU RILEVATO; A4 - SPARTITRAFFICO SU RILEVATO



DESCRIZIONE	MATERIALE
PALO U120x80x5,0 H=2200	S235JR
NASTRO 3n INT.4500 SP.3,0	S235JR
3N DIST.570X392X410 PREM 1 DISS ALA 80 SGANC.SP 5+BULL	S235JR
CORRENTE U120x65x4,0 L=4500 INF	S235JR
PIATTO SAGOMATO 70x5,0 INT.4500	S235JR
3N SUPPORTO U95X65X3 L=535 FORATURA MULTIPLA	S235JR
DIAGONALE IN PIATTO 70X5 L=1660 PER H3	S235JR
PIASTRA COPRIASOLA 100x45x5 CON FORO A GOCCIA Ø18	S235JR
VITE M16x30 TT CL6.8 ZC	6.8
VITE M16x45 TT CL6.8 ZC	6.8
VITE M16x65 TT CL6.8 ZC	6.8
VITE M14x140 TE CL6.8 UNI5737	6.8
VITE M10x30 TE CL4.6 ZC UNI5739	4.6
DADO M16 CL8 ZC UNI5588	8
DADO M14 CL8 ISO898	8
DADO M10 CL8 ZC UNI5588	8
RONDELLA PER M16 17x35 ZC	
RONDELLA PER M14 ZC UNI6592	
RONDELLA PER M10 10.5x21 ZC UNI6592	100 HV

SEZIONE TIPO 9

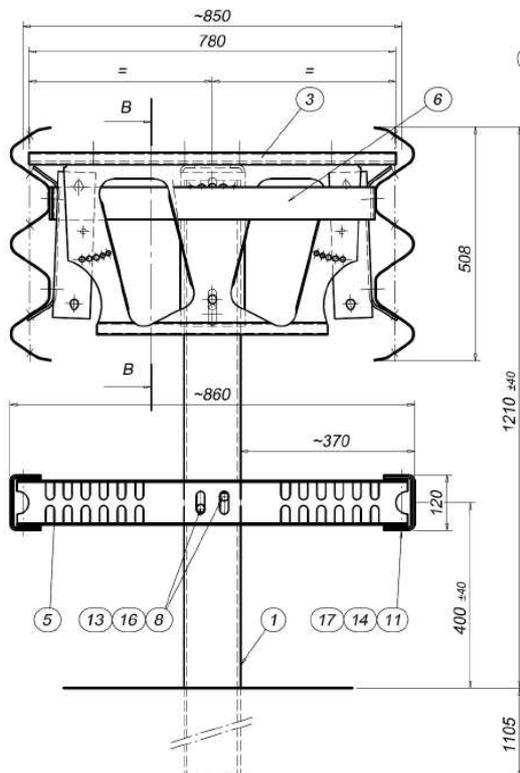
A4 - SPARTITRAFFICO SU TRINCEA



POS.	DESCRIZIONE	MATERIALE
1	PALO HEA120 h=1500 + PISTRA Sp.20 mm	S275JR
2	"3n" NASTRO INT.4500 mm Sp.3 mm	S235JR
3	DISTANZIATORE 250x260x8 mm L=80 mm	S235JR
4	BARRA FILETTO GROSSO Ø32	S355JR
5	MORSETTO A CAVALLOTTO FIL. M16	CLASSE 8.8
6	PIASTRINA SAG. AD OMEGA 275x80 Sp.8 FORATA	S275JR
7	RONDELLA PER M16 UNI 6592	CLASSE 4.8
8	DADO M16	CLASSE 8
9	BULLONE M16x45 TT	CLASSE 8.8
10	PIASTRINA COPRIASOLA 100x45x5 mm	S235JR
11	BULLONE M16x30 TT	CLASSE 8.8
14	CONNETTORE BARRA ø32	C45
15	CONTRODADO PER CONNETTORE BARRA	C40
16	TIRAFONDI M18 TIPO TOGE L=220 mm CON DADO	CLASSE 10.9
17	RONDELLA PER M18	S235JR

SEZIONE TIPO 10

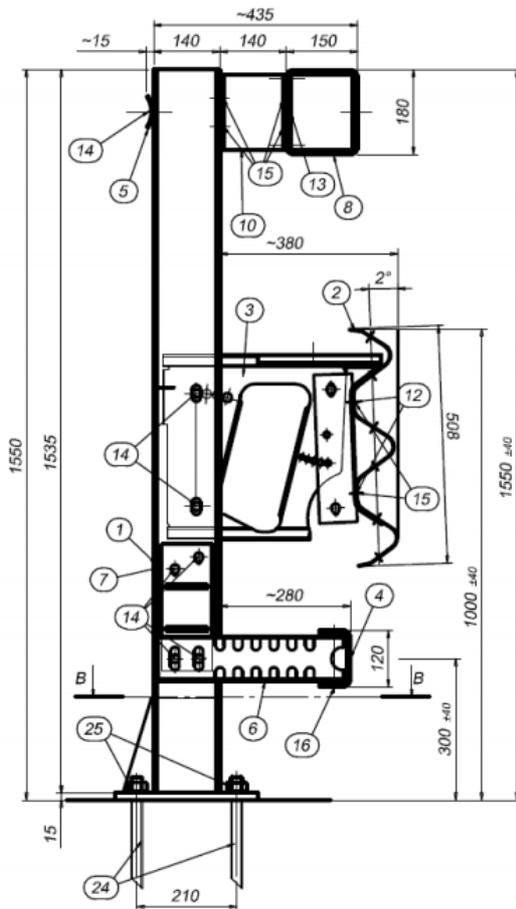
A57 - SPARTITRAFFICO SU RILEVATO



DESCRIZIONE	MATERIALE
PALO U120x80x6,0 H=2200	S235JR
NASTRO 3n INT.4500 SP.3,0	S235JR
DISTANZIATORE 3n 780 PREM	S235JR
CORRENTE U120x65x4,0 L=4500 INF	S235JR
SUPPORTO U95x65x3,0 L=830 FORATURA MULTIPLA	S235JR
DIAGONALE 70x5,0 L=1900	S235JR
PIASTRA COPRIASOLA 100x45x5 CON FORO A GOCCIA Ø18	S235JR
VITE M16x30 TT CL6.8 ZC	6.8
VITE M16x45 TT CL6.8 ZC	6.8
VITE M16x65 TT CL6.8 ZC	6.8
VITE M14x140 TE CL6.8 UNI5737	6.8
VITE M10x30 TE CL4.6 ZC UNI5739	4.6
DADO M16 CL8 ZC UNI5588	8
DADO M14 CL8 ISO898	8
DADO M10 CL8 ZC UNI5588	8
RONDELLA PER M16 17x35 ZC	
RONDELLA PER M14 ZC UNI6592	
RONDELLA PER M10 10.5x21 ZC UNI6592	100 HV

SEZIONE TIPO 11

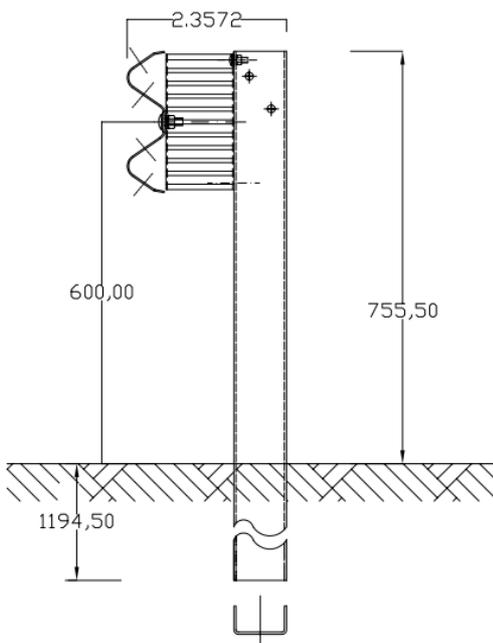
A57 - SPARTITRAFFICO BORDO PONTE



DESCRIZIONE	MATERIALE
PALO U140x70x7,0 H=1535 + P.SP15 + FAZZ	S275JR
NASTRO 3n INT.4500 SP.3,0	S235JR
DISTANZIATORE 3n 390 PREM	S235JR
CORRENTE U120x65x4,0 L=4500 INF	S235JR
PIATTO SAGOMATO 70x5,0 INT.4500	S235JR
SUPPORTO U95x65x3,0 L=390 (FORATURA SPECIALE)	S235JR
SUPPORTO Z270x110x5,0 (PER CORRENTE INF)	S235JR
CORRENTE C180x150x40x3,0 L=4496	S235JR
MANICOTTO C170x140x35x4,0 L=370	S235JR
SUPPORTO U140x70x7 L=160	S235JR
PROFILO U170x70x4,0	S235JR
PIASTRA COPRIASOLA 100x45x5 CON FORO A GOCCIA Ø18	S235JR
MORSETTO L60x35x5,0 L=166	S235JR
VITE M16x30 TT CL6.8 ZC	6.8
VITE M16x45 TT CL6.8 ZC	6.8
VITE M14x140 TE CL6.8 UNI5737	6.8
VITE M10x25 TE CL8.8 ZC UNI5739	8.8
DADO M16 CL8 ZC UNI5588	8
DADO M14 CL8 ISO898	8
DADO M10 CL8 ZC UNI5588	8
RONDELLA PER M16 17x35 ZC	
RONDELLA PER M14 ZC UNI6592	
RONDELLA PER M10 10.5x21 ZC UNI6592	100 HV
BARRA FILETTATA M24x330 CL8.8 ZC	8.8
DADO M24 CL8 ZC UNI3740	8
RONDELLA PER M24 ZC UNI6592	100 HV

SEZIONE TIPO 12

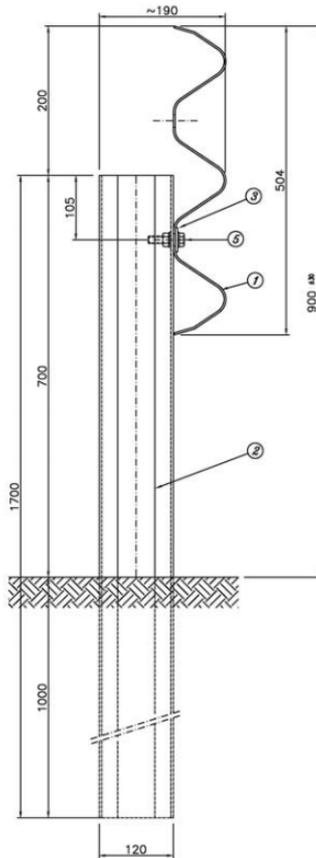
A4, A57 – ISOLE LINEA DI ESAZIONE, VIA DI SICUREZZA



descrizione	g.tà acciaio
Palo U 120x80x6 h. 1950 mm	S235JR
Nastro 2N int. 3000/3600 sp. 3mm	S235JR
Distanziatore U 154x67x2,5 L= 320mm	S235JR
Piastrina copriasola 100x45x5 mm	S235JR
Vite M16x30 T.T. cl. 6.8	.6.8
Vite M16x45 T.T. cl. 6.8	.6.8
Dado M16	S235JR
Rondella per M16	S235JR

SEZIONE TIPO 13

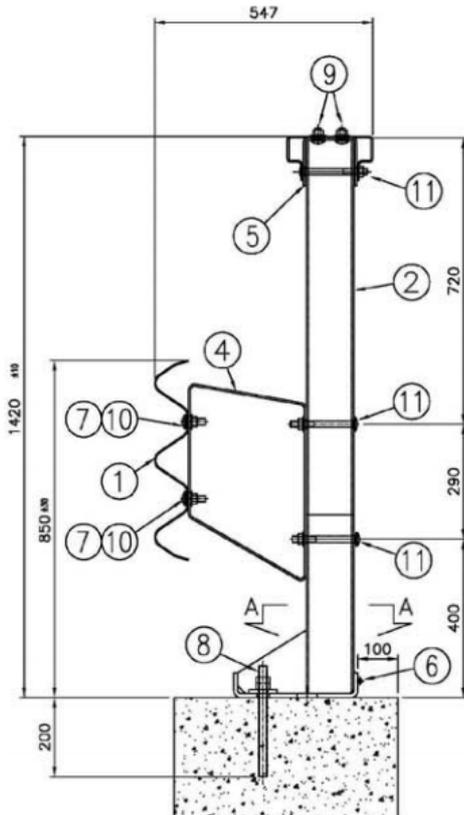
A4 – STAZIONE AUTOSTRADALE DI MARTELLAGO SU RILEVATO



TIRAFONDO M20X270 CON 2 DADI E 2 PIASTRINE	CLASSE 8.8
BANDELLA TRASVERSALE 70X5	S 275 JR
BULLONE T.E. M12x50 COMPLETO + N°1 RONDELLA	CLASSE 8.8
BULLONE T.T.D.E. M16x30 COMPLETO	CLASSE 8.8
PIASTRINA COPRIASOLA 100x40 Sp.4	S 235 JR
PALO "C" 120x55x30 Sp.4 L=1700	S 275 JR
FASCIA 3 ONDE L=4316 Sp. 2,5 mm	S 275 JR
DENOMINAZIONE	MATERIALE

SEZIONE TIPO 14

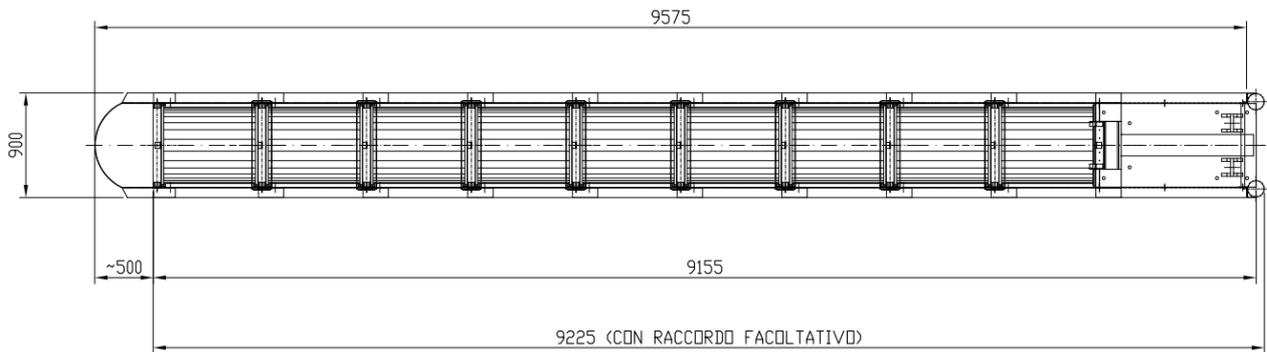
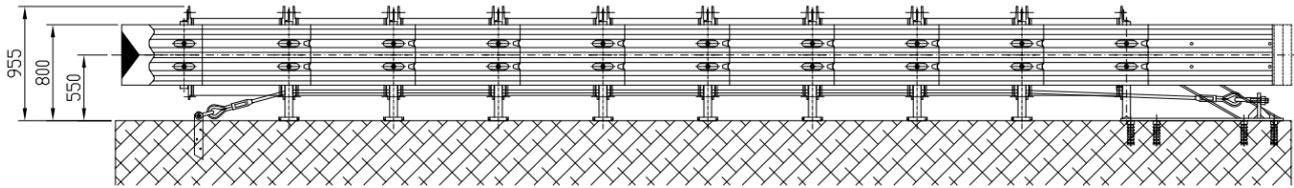
A4 – STAZIONE AUTOSTRADALE DI MARTELLAGO BORDO PONTE



MORSETTO PER FUNE Ø12	
BULLONE T.T.D.E. M16x160	CLASSE 8.8
BULLONE T.T.D.E. M16x50	CLASSE 8.8
BULLONE T.T.D.E. M16x30	CLASSE 8.8
TIRAFONDO M20x280 + 2 DADI + 1 RONDELLA	CLASSE 8.8
PIASTRINA COPRIASOLA 100x40 Sp.4	S 275 JR
CAVO TIRANTE POSTERIORE Ø 12 mm L=6000	
COLLEGAMENTO TRAVE U 134x120 L= 396	S 355 JR
DISTANZIATORE ROMBOIDALE Sp.5	S 235 JR
TRAVE SUPERIORE L=4490 Sv. = 450 mm	S 355 JR
PALO IN TUBO 120x80 Sp.5 CON PIASTRA	S 275 JR
FASCIA 3 ONDE L=4816 (2250x2) Sp.2,5	S 235 JR
DENOMINAZIONE	MATERIALE

SEZIONE TIPO 15

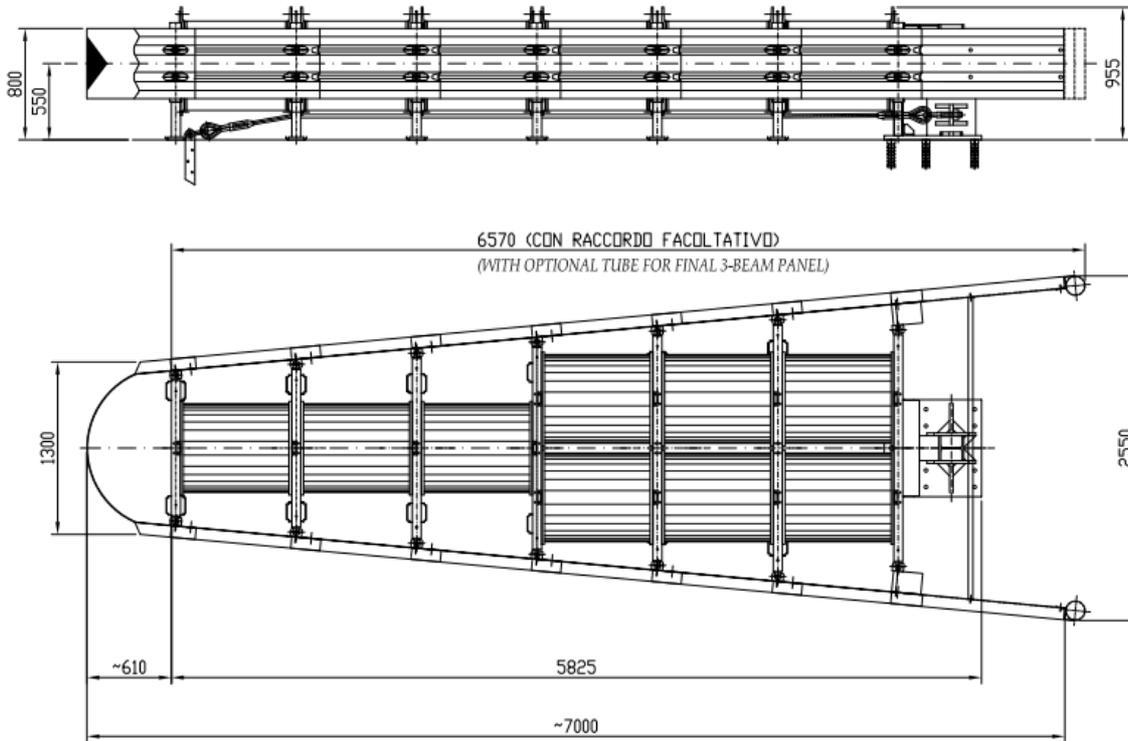
A4 – PROTEZIONE CUSPIDI



DESCRIZIONE (I)	DESCRIPTION (ENG)	PESO TEORICO [KG]
Naso	Nose	4
Pellicola	Reflective film	
Supporto anteriore	First frame	25
Fascetta	Clamp for the airbags	
Supporto intermedio	Intermediate frame	37
Cavallotto passa fune	Fairlead	0.2
Dado medio M16	Nut M16	
Fune L=8658	Cable L= 8658	50
Grillo	Clevis	
Palo di ancoraggio	Front picket	7.8
Tubo fissa lama	Tube spacer	7.4
Lama SN L=1080	3-beam panel L=1080	20
Lama SN terminale	Final 3-beam panel	22.5
Traversa	Tube crosspiece	1.4
Rondella piana M16	Washer M16	
Vite TE M16x50	Screw HH M16x50	
Cursore	Slider	0.8
Rondella piana M20	Washer M20	
Dado medio M20	Nut M20	
Piletta	Fixing bar	2.5
Vite TE M20x80	Screw HH M20x80	
Gruppo posteriore	Backup	282
Vite TE M20x60	Screw HH M20x60	
BAG	Airbag complete	15
Tubo per lama terminale	Tube for final 3-beam panel	8
Targhetta identificazione	Identification plate	
Targhetta marchio CE	Plate	
Rivetto Al ø4,8x20 testa larga	AL rivet ø4.8x20 -large	
Pasta chimica malta	Chemical paste	

SEZIONE TIPO 16

A4 – PROTEZIONE CUSPIDI

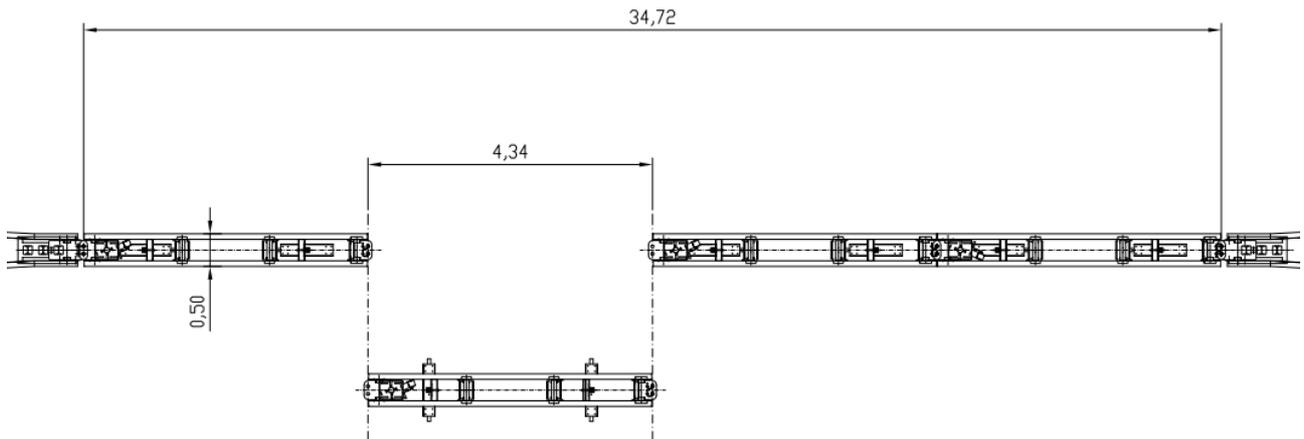
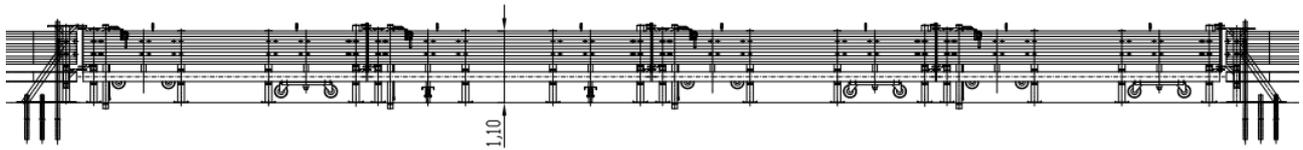


DESCRIZIONE (I)	DESCRIPTION (ENG)	PESO TECNICO [kg]
Naso	Nose	5
Pellicola	Reflective film	
Supporto anteriore L=980	First frame L=980	39
Supporto intermedio L=1140	Intermediate frame L=1140	45,7
Supporto intermedio L=1300	Intermediate frame L=1300	49
Supporto intermedio L=1460	Intermediate frame L=1460	58,7
Supporto intermedio L=1620	Intermediate frame L=1620	62
Supporto intermedio L=1780	Intermediate frame L=1780	65,5
Gruppo posteriore	Backup	248
Supporto posteriore L=1635	Last frame L=1635	93
Tubo fissa lama	Tube spacer	4,6
Vite TE M20x70 parz. fil.	Screw HH M20x70 threaded partially	
Supporto laterale sx	Lateral support left	
Supporto laterale dx	Lateral support right	
Dado medio M10	Nut M10	
Vite TE M10x30	Screw HH M10x30	
Supporto centrale	Central support	
Vite TE M10x50	Screw HH M10x50	
Fune L=5195	Cable L=5195	30
Sostegno lama	Frame holder	7,5
Palo di ancoraggio	Front picket	7,8
Guida fune	Cable guide	1,15
Dado medio M16	Nut M16	
Dado medio M20 auto bloc.	Self-block nut M20	
Lama 3N L=1080	3-beam panel L=1080	20
Cursore	Slider	0,8
Rondella piana M20	Washer M20	
Dado medio M20	Nut M20	
Vite TE M10x70 parz. fil.	Screw HH M10x70 threaded partially	
Piletta	Fixing bar	2,5

DESCRIZIONE (I)	DESCRIPTION (ENG)	PESO TECNICO [kg]
Vite TE M20x80	Screw HH M20x80	
Lama 3N terminale	Final 3-beam panel	22,5
Traversa	Tube crosspiece	3,3
Vite TE M16x50	Screw HH M16x50	
Rondella piana M16 fasc larga	Washer M16	
BAG	Airbag complete	15
Squadretta fissa BAG	Square for bag fixing	
Fascetta	Clamp	
Grillo	Clevis	
Vite TE M20x60	Screw HH M20x60	
Sostegno guida fune	Cable support	2,5
Vite TE M12x60	Screw HH M12x60	
Rondella elastica M12	Split lock washer M12	
Dado medio M12	Nut M12	
Tubo per lama terminale	Tube for final 3-beam panel	8
Distanziale piastrina	Spacer plate	1,3
Targhetta identificazione	Identification plate	
Targhetta marchio CE	Plate	
Rivetto Al ø4,8x20 testa larga	AL rivet ø4,8x20 -large	
Pasta chimica malta	Chemical paste	35
Rondella 60x60x8 ø22	Washer 60x60x8 ø22	

SEZIONE TIPO 17

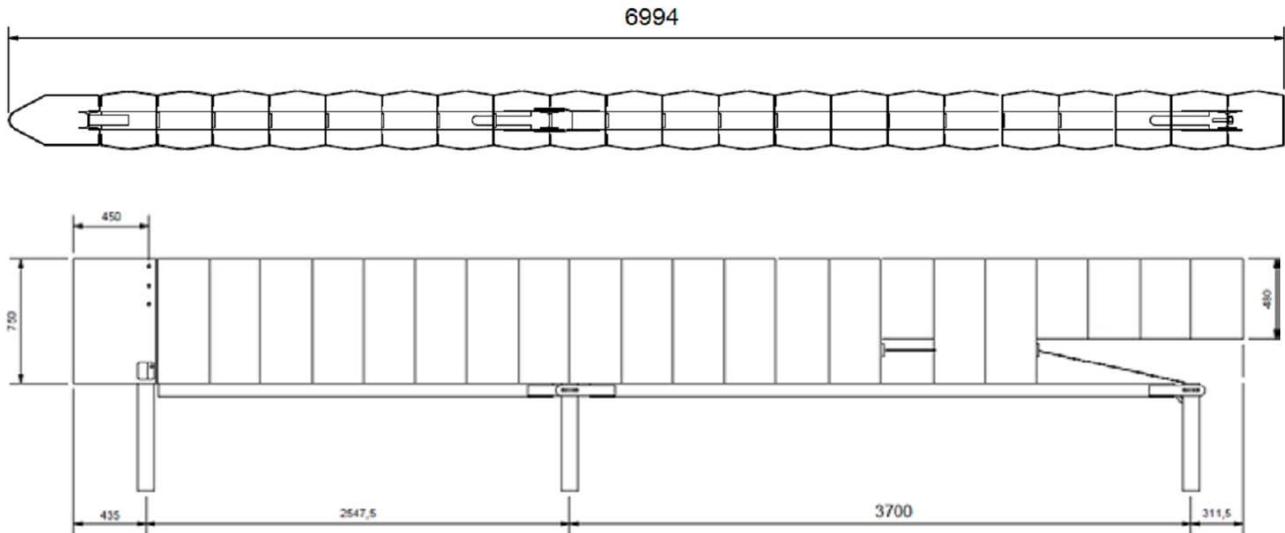
A4 – VARCHI APRIBILI



DESCRIZIONE (I)	DESCRIPTION (ENG)	PESO TEORICO LIN. KG
Supporto alto	High support	40
Supporto basso	Low support	51
Supporto centrale	Central support	23
Lama 3 onde	3-beam panel	103
Scansuote	Wheel guide beam	51,5
Vite TTL M16x40 cl 8.8 z.c.	Screw CH M16x40 cl 8.8 hot-galv.	
Rondella piana M16 (17x40) z.c.	Washer M16 (17x40) hot-galvanize	
Dado maggiorato M16 cl 8 z.c.	Nut M16 cl 8 hot-galvanize	
Piastrina copri asola z.c.	Slot plate hot-galvanize	
Supporto movimento a vite	Worm gear support	7
Perno con maniglia **	Pivot with handle **	
Piastra di contrasto	Plate	2
Vite TE M12x40 cl 8.8 z.c.	Screw HH M12x40 cl 8.8 hot-galv.	
Rondella piana M12 z.c.	Washer M12 hot-galvanize	
Dado maggiorato M12 cl 8 z.c.	Nut M12 cl 8 hot-galvanize	
Gruppo ruote *	Wheel mechanism *	30
Squadretta per argano	Square for winch	2,6
Argano con fune e grillo	Winch with cable and clevis	
Vite TE M10x25 cl. 8.8 z.c.	Screw HH M10x25 cl. 8.8 hot-galv.	
Vite TSEI M10x35 cl. 10.9 z.c.	Screw FSH M10x35 cl. 10.9 hot-galv.	
Rondella piana M10 z.c.	Washer M10 hot-galvanize	
Dado maggiorato M10 cl. 8 z.c.	Nut M10 cl. 8 hot-galvanize	
Targhetta identificazione	Identification plate	
Rivetto Al ø4,8x20 testa larga	AL rivet ø4,8x20 -large	

SEZIONE TIPO 18

A57 – INIZIO TRATTA



WASHER ISO 7089 - 16 - 200 HV	200 HV
HEX. NUT ISO 4032 - M16 - 8	8
THREADED BAR M16x200 4.6	4.6
HH SCREW ISO 4017 - M16 x 45 - 8.8	8.8
CONNECTION TERMINAL FOR 2 WAVES BEAM	S275 JR
PLATE 90x50 mm	S235 JR
HEX. NUT ISO 4032 - M24 - 8	8
WIRE ROPE Ø _{nom} 18 L=6335 mm [22M] WITH ACCESSORIES	STEEL
SUPPORT SHAPED PLATE	S235 JR
SLIDING PROFILE L=3480 mm	S235 JR
SLIDING PROFILE L=2372,5 mm	S235 JR
PROFILE L85x65 L=700 mm	S235 JR
PROFILE HE100A L=650 mm	S275 JR
PROFILE HE100A L=1400 mm	S275 JR
ELEMENT D H=480 mm	S235 JR
ELEMENT C H=750 mm	S235 JR
ELEMENT E H=750 mm	S355 JR
ELEMENT F H=750 mm	S355 JR
DESCRIPTION	MATERIAL

Poiché le forniture contemplate nel presente Capitolato rientrano tra quelle elencate nella Circolare del Ministero LL.PP. 16.05.1996 n.2357 "Fornitura e posa in opera di beni inerenti la sicurezza della circolazione stradale", con la quale vengono impartite direttive riguardo la rispondenza dei prodotti forniti a precisi criteri di qualità, saranno richieste alla ditta le dichiarazioni e certificazioni indicate nella medesima norma, che la ditta è obbligata a presentare.

ART. 4 - CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEI COMPONENTI L'IMPIANTO DI SICUREZZA

- **NASTRO**

E' l'elemento di contatto con il mezzo collidente e trasferisce l'azione dovuta alla collisione degli automezzi, opportunamente ripartita, al resto della struttura di sicurezza stradale.

La fascia a tre nervature ha lunghezza utile di 4.500 mm o 4.000 mm e di spessore, al netto della zincatura, pari a 3 mm. Il collegamento tra i nastri prevede 12 bulloni a testa tonda in fori opportunamente asolati. Il collegamento con la struttura dissipatrice di energia e di supporto è possibile per interassi di 1.500 mm oppure di 2.250 mm per i nastri con lunghezza utile 4.500 mm, 1.333 mm invece per i nastri con lunghezza utile 4.000mm. E' realizzata in acciaio S275JR secondo UNI EN 10025 e zincato a caldo secondo UNI EN ISO 1461.

- **DISSIPATORE DI ENERGIA**

E' l'elemento che trasferisce l'azione del nastro al distanziatore. A questo è collegato mediante due bulloni: quello superiore funge da cerniera di collegamento al distanziatore, mentre quello inferiore funge da perno di tranciamento dei diaframmi tra la serie dei fori praticati nella parete del distanziatore. E' realizzato in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 ed è zincato a caldo secondo UNI EN ISO 1461.

- **DISTANZIATORE A PARALLELOGRAMMA**

Costituisce il principale elemento dei dispositivi di assorbimento di energia.

E' dotato di una prima serie di fori di collegamento al dissipatore e una seconda serie, posta nella parte posteriore, che realizza il collegamento al montante, tramite dispositivo di sganciamento.

E' realizzato in acciaio S235JR o S275JR secondo UNI EN 10025 e zincato a caldo secondo UNI EN ISO 1461.

- **DISPOSITIVO DI SGANCIAMENTO**

Collega il distanziatore al montante. Il collegamento con il distanziatore tramite il bullone superiore è di tipo dissipativo di energia; il bullone inferiore ha invece il comportamento di cerniera. Il collegamento al montante di supporto avviene tramite due perni filettati di sganciamento M10 di classe 4.6. Tali perni, tarati per rompersi in funzione dell'inclinazione del montante, realizzano lo sganciamento del gruppo nastro - distanziatore dai montanti stessi. E' realizzato in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 ed è zincato a caldo secondo UNI EN ISO 1461.

- **MONTANTE O PALO**

E' realizzato mediante profilo U per infissione nel terreno e con profilo HEB, HEA o U con piastra saldata alla base corredata da 4 tirafondi per il fissaggio su calcestruzzo.

Ha funzione di supporto verticale e sostiene il gruppo nastro - distanziatore e i correnti inferiori o superiori.

E' realizzato in acciaio S235JR, S275JR o S355JR secondo UNI EN 10025 ed è zincato a caldo secondo UNI EN ISO 1461.

- TENDITORE POSTERIORE

E' costituito da piatto sagomato 70x5 mm. Mantiene paralleli i distanziatori durante la collisione impedendo la rotazione dei montanti. E' realizzato in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 ed è zincato a caldo secondo UNI EN ISO 1461.

- CORRENTI SUPERIORI

Sono realizzati mediante tubolare a C o U. Il collegamento fra i vari elementi è realizzato con coprigiunto ad U.

Sono realizzati in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 ed è zincato a caldo secondo UNI EN ISO 1461.

- SUPPORTI PER CORRENTI INFERIORI

Hanno sezione ad U e realizzano il collegamento tra i correnti superiori ed i montanti di sostegno.

Sono realizzati in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 ed è zincato a caldo secondo UNI EN ISO 1461.

- CORRENTI INFERIORI

Sono realizzati mediante sezione U. La loro funzione è quella di impedire l'urto diretto delle ruote degli automezzi contro i montanti, favorendone il raddrizzamento secondo la corretta direzione di marcia lungo la carreggiata. La loro disposizione è studiata per minimizzare i danni e i pericoli anche nei confronti di autovetture con baricentro basso e di motoveicoli.

Sono realizzati in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 ed è zincato a caldo secondo UNI EN ISO 1461.

- SUPPORTI PER CORRENTI INFERIORI

Hanno sezione ad U o a L e realizzano il collegamento tra i correnti inferiori ed i montanti di sostegno.

Sono realizzati in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 ed è zincato a caldo secondo UNI EN ISO 1461.

- PIASTRINA COPRIASOLA

E' realizzata in piatto 100x45x5 mm. E' parte del collegamento tra fascia di contenimento e dissipatore. Impedisce lo sfilamento della testa della vite dal foro asolato della fascia di contenimento durante la collisione. E' realizzata in acciaio S235JR secondo UNI EN 10025 ed è zincata a caldo secondo UNI EN ISO 1461.

- ATTENUATORE D'URTO

Dispositivo per l'assorbimento dell'energia di un veicolo stradale, installato davanti a uno o più ostacoli pericolosi per ridurre la severità dell'urto.

- TERMINALE SPECIALE

Dispositivo per l'assorbimento dell'energia di un veicolo stradale, applicato all'estremità di una barriera di sicurezza.

- SEZIONE DI BARRIERA RIMOVIBILE (VARCO APRIBILE)

Sezione di barriera collegata a entrambe le estremità a barriere permanenti che può essere rimossa o applicata interamente o in parte per consentire un'apertura orizzontale.

ART. 5 - PROTEZIONE DEI MATERIALI

La protezione antiossidante delle barriere dell'impianto di contenimento di sicurezza sarà ottenuta mediante immersione delle lamiere di acciaio che compongono la struttura, opportunamente trattate con procedimenti specifici, nelle vasche di zincatura a bagno caldo secondo quanto previsto dalla normativa europea UNI EN ISO 1461 (Rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio - Specificazioni e metodi di prova) e secondo norme internazionali quali ASTM A123 / A123M - 12 (Standard Specification for Zinc, Hot-Dip Galvanized, Coatings on Iron and Steel Products).

La determinazione dei depositi di rivestimento protettivo può essere effettuata secondo una delle seguenti norme:

- UNI 11406: Rivestimenti metallici protettivi dei materiali ferrosi - Prova di uniformità dello strato di zincatura su materiali zincati a caldo - Metodo secondo Preece
- UNI EN 10244-2: Fili e prodotti trafilati di acciaio - Rivestimenti metallici non ferrosi sui fili di acciaio - Parte 2: Rivestimenti di zinco o di leghe di zinco

ART. 6 - NORMATIVE DI RIFERIMENTO

L'impiego delle lamiere che costituiscono l'impianto di sicurezza è disciplinato dalle seguenti normative di riferimento:

- UNI EN 10025 - Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali
- D.M. 14/01/2008 - Norme tecniche per le costruzioni
- UNI 3740 - Elementi di collegamento filettati di acciaio
- UNI EN ISO 898 - Caratteristiche meccaniche degli elementi di collegamento di acciaio
- UNI EN ISO 1461 - Rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio
- UNI EN 10051 - Nastri laminati a caldo in continuo e lamiere/fogli tagliati da nastri larghi di acciai non legati e legati - Tolleranze sulle dimensioni e sulla forma
- UNI EN 1317 Sistemi di ritenuta stradali

Per tutto quanto non è espressamente stabilito nel presente documento si rinvia alle seguenti disposizioni normative:

- DM LL.PP n. 223 del 18.02.1992 - Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza (successivi aggiornamenti: DM LL.PP n. 4621 del 15.10.1996, DM LL.PP del 03.06.1998, DM LL.PP. del 11.06.1999, DM Min. Infrastrutture e Trasporti 21.06.2004 n. 2367;
- Circolare LL.PP n. 2595 del 09.06.1995 - Barriere stradali di sicurezza;
- Circolare LL.PP. n. 2357 del 16.05.1996 - Fornitura e posa in opera di beni inerenti la sicurezza della circolazione stradale;
- D.M. LL.PP. n. 3011 del 08.05.2001 - Barriere stradali;
- Direttiva Ministeriale 25.08.2004 n. 3065 - Criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali;
- Nota Min. Infrastrutture e Trasporti del 21.07.2010 n. 62032 - Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego di dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali.

ART. 7 - PROVE SUI MATERIALI

La Direzione dell'Esecuzione del Contratto, per ogni fornitura e per l'intera durata del contratto di fornitura, per i materiali dell'impianto di sicurezza forniti, potrà disporre che i medesimi siano sottoposti a prove presso laboratori ufficiali concordati fra le parti.

I prelievi a campione del materiale da sottoporre avverrà all'atto della consegna del materiale presso la sede della Società committente. Tutti gli oneri e le spese relativi al prelievo dei campioni, al trasporto in laboratorio ed all'esecuzione delle prove sono ad esclusivo carico della Ditta; tale onere è compreso nella formulazione dell'offerta.

Per ogni elemento prelevato, saranno richieste le seguenti prove:

- verifica delle dimensioni e degli spessori;
- qualificazione del tipo di acciaio;
- determinazione della quantità, uniformità e qualità della zincatura;

Anche gli altri pezzi componenti la barriera non inclusi nell'elenco precedente potranno essere sottoposti a prove per il controllo della qualità dell'acciaio e dello spessore del rivestimento di zinco, nonché ogni altro tipo di prova che la Direzione dell'Esecuzione del Contratto riterrà opportuno far eseguire.

Gli elementi prelevati come campionatura da sottoporre alle prove di laboratorio dovranno essere reintegrati nello stesso numero presso la sede della Società committente a totale cura e spese della Ditta fornitrice.

ART. 8- CERTIFICAZIONE DEI MATERIALI

I materiali o prodotti da impiegare per le forniture oggetto di contratto dovranno corrispondere ai requisiti ed alle caratteristiche stabilite nelle leggi e regolamenti vigenti.

In particolare tutti i materiali oggetto della fornitura dovranno essere consegnati alla Direzione di Esecuzione del Contratto accompagnati dai Certificati di marcatura CE del produttore; i certificati dovranno essere controfirmati in originale dal legale rappresentante della Ditta appaltatrice.

ART. 9 - DESIGNAZIONE DELLA FORNITURA

Le quantità delle singole voci di elenco hanno il valore di quantità presunte.

L'importo delle singole voci costituenti la fornitura potrà variare in più o in meno per effetto di variazioni quantitative che si verificheranno effettivamente nel periodo di validità del contratto legate all'imprevedibilità degli eventi che causano la necessità di avere approvvigionato il materiale atto all'immediato ripristino della sicurezza stradale.

La Ditta nella formulazione dell'offerta dovrà pertanto tener conto anche di tutti gli oneri ed obblighi cui sarà soggetta per la particolare natura della fornitura che non potranno costituire pretesto per nessuna variazione delle condizioni contrattuali.

Le caratteristiche geometriche e del materiale di produzione delle singole voci della fornitura, sono evidenziati nel Computo metrico e nell'elaborato "sezioni tipo".

L'elencazione riportata nei documenti di cui sopra ha carattere esemplificativa e non esaustivo, pertanto non esclude altre categorie di forniture.