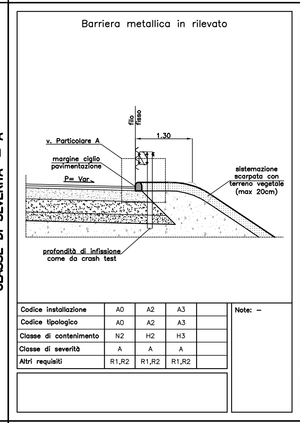
PROTEZIONE MARGINE LATERALE SU SEDIME NATURALE

INSTALLAZIONI TIPO A, CON BARRIERE TIPO BORDO LATERALE, CLASSE DI SEVERITÀ = A

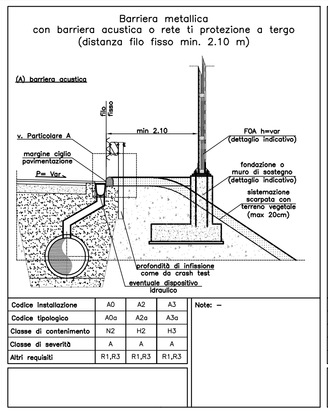
Barriera metallica in rilevato



Codice installazione	A0	A2	A3
Codice tipologico	A0	A2	A3
Classe di contenimento	N2	H2	H3
Classe di severità	A	A	A
Altri requisiti	R1,R2	R1,R2	R1,R2

Note: –

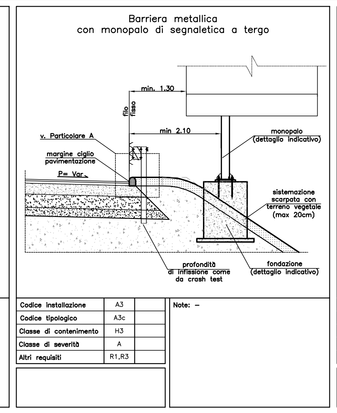
Barriera metallica con barriera acustica o rete ti protezione a tergo (distanza filo fisso min. 2.10 m)



Codice installazione	A0	A2	A3
Codice tipologico	A0a	A2a	A3a
Classe di contenimento	N2	H2	H3
Classe di severità	A	A	A
Altri requisiti	R1,R3	R1,R3	R1,R3

Note: –

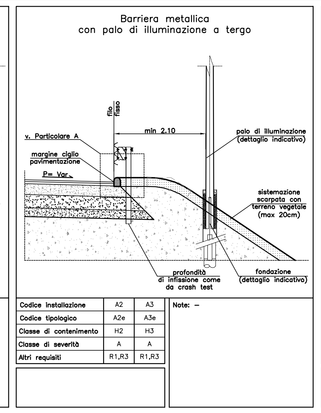
Barriera metallica con monopalo di segnaletica a tergo



Codice installazione	A3
Codice tipologico	A3c
Classe di contenimento	H3
Classe di severità	A
Altri requisiti	R1,R3

Note: –

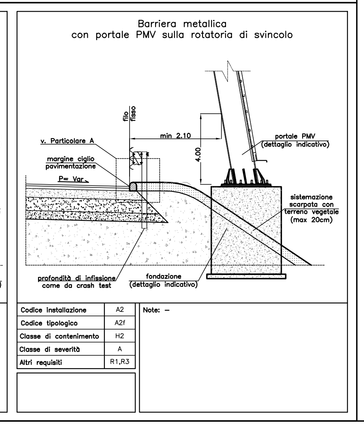
Barriera metallica con palo di illuminazione a tergo



Codice installazione	A2	A3
Codice tipologico	A2e	A3e
Classe di contenimento	H2	H3
Classe di severità	A	A
Altri requisiti	R1,R3	R1,R3

Note: –

Barriera metallica con portale PMV sulla rotatoria di svincolo

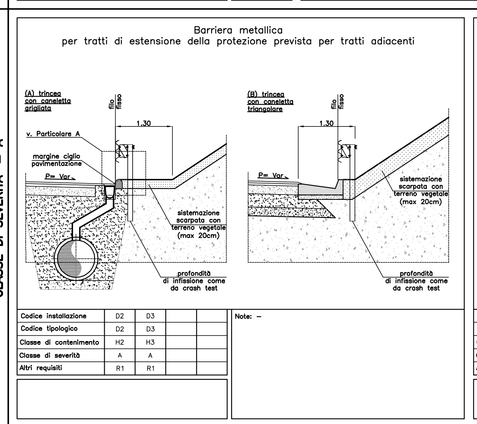


Codice installazione	A2
Codice tipologico	A2f
Classe di contenimento	H2
Classe di severità	A
Altri requisiti	R1,R3

Note: –

INSTALLAZIONI TIPO D, CON BARRIERE TIPO BORDO LATERALE, CLASSE DI SEVERITÀ = A

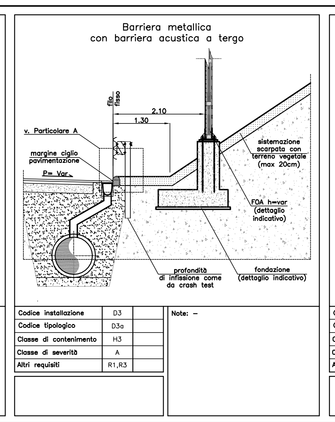
Barriera metallica per tratti di estensione della protezione prevista per tratti adiacenti



Codice installazione	D2	D3		
Codice tipologico	D2	D3		
Classe di contenimento	H2	H3		
Classe di severità	A	A		
Altri requisiti	R1	R1		

Note: –

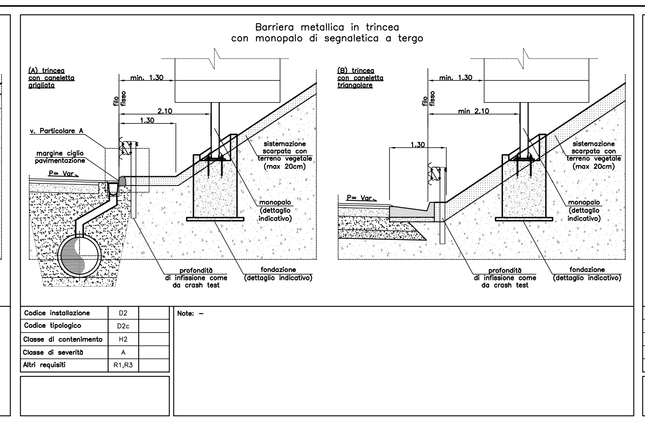
Barriera metallica con barriera acustica a tergo



Codice installazione	D3
Codice tipologico	D3a
Classe di contenimento	H3
Classe di severità	A
Altri requisiti	R1,R3

Note: –

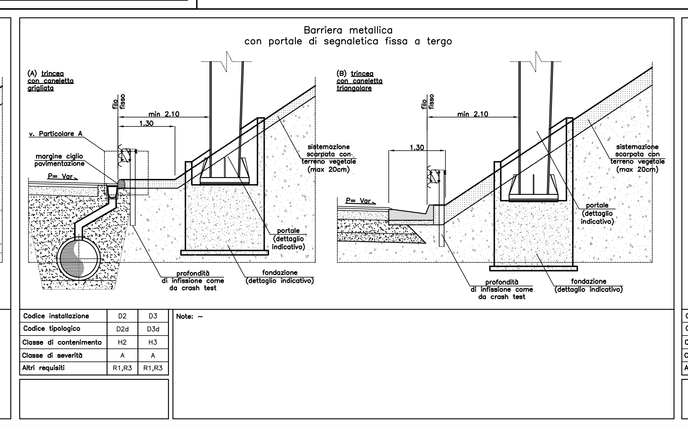
Barriera metallica in trincea con monopalo di segnaletica a tergo



Codice installazione	D2
Codice tipologico	D2a
Classe di contenimento	H2
Classe di severità	A
Altri requisiti	R1,R3

Note: –

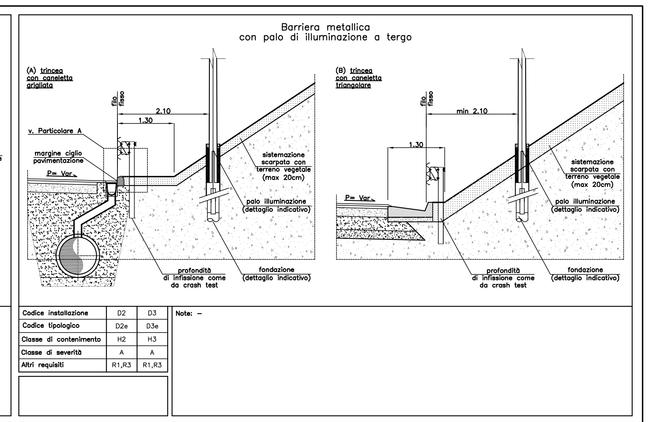
Barriera metallica con portale di segnaletica fissa a tergo



Codice installazione	D2	D3
Codice tipologico	D2d	D3d
Classe di contenimento	H2	H3
Classe di severità	A	A
Altri requisiti	R1,R3	R1,R3

Note: –

Barriera metallica con palo di illuminazione a tergo

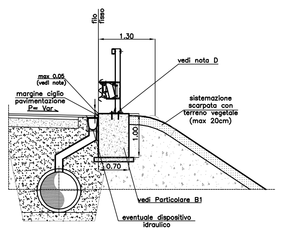


Codice installazione	D2	D3
Codice tipologico	D2e	D3e
Classe di contenimento	H2	H3
Classe di severità	A	A
Altri requisiti	R1,R3	R1,R3

Note: –

INSTALLAZIONI TIPO C, CON BARRIERE TIPO BORDO PONTE, CLASSE DI SEVERITÀ = A (o B)

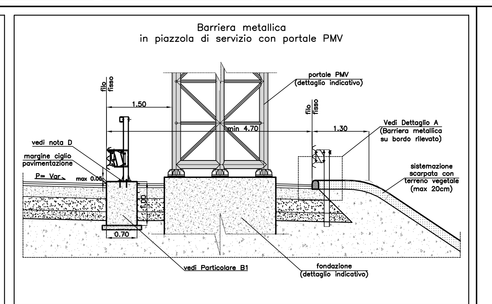
Barriera metallica in continuità a tratti di installazione tipo B



Codice installazione	C3
Codice tipologico	C3
Classe di contenimento	H3
Classe di severità	A (o B)
Altri requisiti	R6

Note:
Per riferimento a tale dettaglio, in presenza di cordoletto grigliato continuo lungo l'autostrada (e non nel caso di sviluppo limitato a locale delle stesse), in differenza di quello massimo dell'estradosso superiore del cordolo, pari a 0.05 m, l'altezza della barriera di sicurezza, indicata in 1cm, dovrà essere riferita alla quota della griglia della canaletta e non alla quota del pavimentata.

Barriera metallica in piazzola di servizio con portale PMV



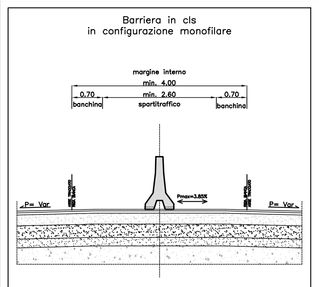
Codice installazione	C3
Codice tipologico	C3f
Classe di contenimento	H3
Classe di severità	A (o B)
Altri requisiti	R4,R6

Note:
Il modello di installazione potrà essere previsto a paletti infissi purché siano rispettati il requisito progettuale in classe di contenimento, prevedendo opportuni accorgimenti per l'infissione dei montanti nella pavimentazione.

PROTEZIONE MARGINE INTERNO SU SEDIME NATURALE

INSTALLAZIONI TIPO Mm, Mr, Jm, Jr SPARTITRAFFICO CON BARRIERE TIPO INFISSO O APPOGGIATO, CLASSE DI SEVERITÀ = A (o B)

Barriera in cls in configurazione monofilare

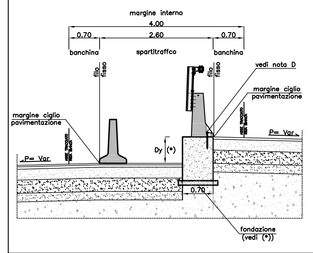


Codice installazione	J4m
Codice tipologico	J4m
Classe di contenimento	H4
Classe di severità	A (o B)
Altri requisiti	R7

Note: –

INSTALLAZIONI TIPO Ma, Ja SPARTITRAFFICO CON BARRIERE TIPO BORDO PONTE, CLASSE DI SEVERITÀ = A (o B)

Barriere in cls in configurazione bifilare in carreggiate sfalsate



Codice di installazione	J4r
Codice tipologico	J4r
Classe di contenimento	H4
Classe di severità	A (o B)
Altri requisiti	R6,R8

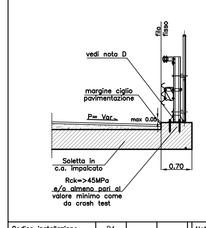
Note:
(*) Dy=>0.45 m
=>Dy=>0.60 m
Dy>0.80 m

cordolo 70X75 cm
cordolo 70x100 cm
muro di sostegno di altezza variabile

PROTEZIONE SU OPERA D'ARTE (OPERE IN LINEA MAGGIORI O MINORI, MURI DI SOSTEGNO, PONTICELLI O SCATOLARI IDRAULICI)

INSTALLAZIONI TIPO B, CON BARRIERE TIPO BORDO PONTE, CLASSE DI SEVERITÀ = A (o B)

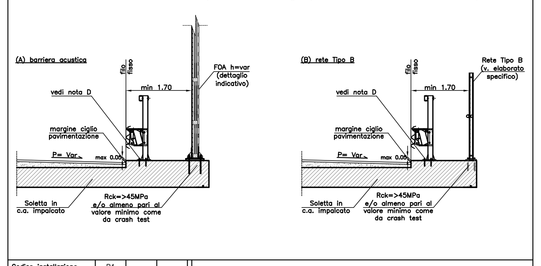
Barriera metallica



Codice installazione	B4
Codice tipologico	B4
Classe di contenimento	H4
Classe di severità	A (o B)
Altri requisiti	R5

Note: –

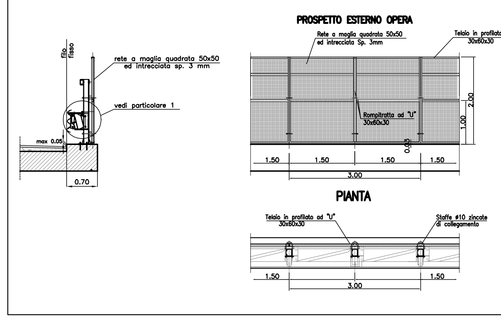
Barriera metallica con barriera acustica o rete di protezione a tergo (distanza filo fisso min. 1.50 m)



Codice installazione	B4		
Codice tipologico	B4b		
Classe di contenimento	H4		
Classe di severità	A (o B)		
Altri requisiti	R4,Ra		

RETI

Rete di protezione di altezza h=2m (Tipo A) per cavalcavia e opere in linea sovrappassanti o in affiancamento a strade.



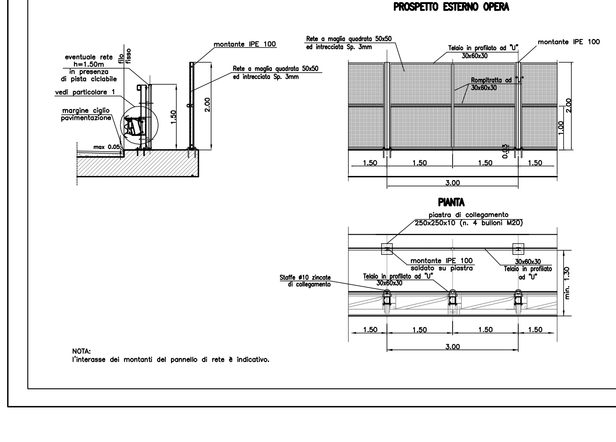
NOTE:
L'appaltatore potrà prevedere l'utilizzo di reti di tipologia diversa, da quella rappresentata nel presente dettaglio, nel caso in cui siano già previste dal costruttore delle reti ad hoc, per i dispositivi di sicurezza adottati, salvo opportune verifiche tecniche.

Le reti di protezione (tipo A) non sono state considerate un ostacolo ai sensi dell'art. 3 del DM 21/06/2004, in quanto si ritiene che possano essere eventualmente coinvolte nell'urto di un veicolo in solo senso alterare le condizioni di funzionamento del dispositivo di sicurezza e senza recare ulteriore danno.

I progetti costruttivi delle reti dovranno prevedere sistemi di ancoraggio (anche mediante piastre, tasselli, ecc. secondo quanto indicato negli schemi) con funzione di impedire lo sradicamento del pannello dalla sede sottostante a seguito dell'eventuale distacco di quest'ultimi dai montanti in caso d'urto (vedi a titolo di esempio il particolare 1).

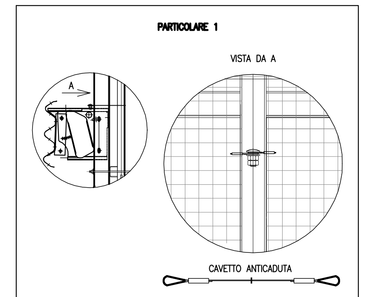
L'interasse dei montanti del pannello di rete è indicativo e dovrà essere adeguato all'effettivo interasse dei paletti della barriera di sicurezza.

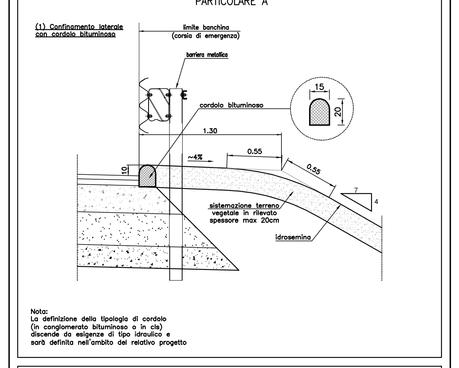
Rete di protezione di altezza h=2m (Tipo B) per cavalcavia e opere in linea con marciapiede di servizio, sovrappassanti o in affiancamento a strade.



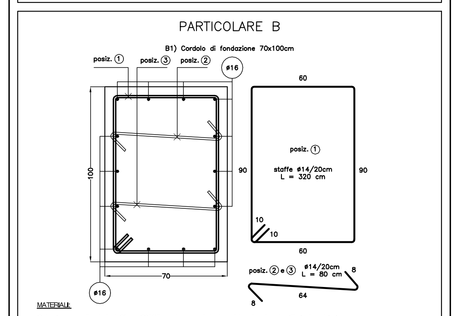
NOTA:
l'interasse dei montanti del pannello di rete è indicativo.

PARTICOLARI





Note:
La definizione della tipologia di cordolo (in conglomerato bituminoso o in cls) discende da esigenze di tipo idraulico e sarà definita nell'ambito del relativo progetto



MATERIALI

Calcestruzzo per Fondazioni: Classe C25/45 ed almeno pari al valore minimo di quello del certificato di crash test.
Calcestruzzo per Elevazione: Classe C35/45 ed almeno pari al valore minimo di quello del certificato di crash test.

ACCIAIO PER C.A.:
Tipo B450C - CLASSE ELEVATA DUTTILITÀ (DM 14/01/2008):
Tipo B450C: fyk = 450 MPa
fk = 540 MPa
ed almeno pari al valore minimo di quello del certificato di crash test.
Copriferro 5 cm

NOTE:
- Le misure sono espresse in cm.
- Il cordolo in c.a. di fondazione della barriera dovrà essere realizzato per tratti di lunghezza non inferiore a 12 m, con giunti di dilatazione ogni 4 m circa, in corrispondenza del pannello di rete a maglia quadrata (L=0.5m+n*D+n*0.05 m) Lungh.=12 m.
- Il giunto della fondazione dovrà essere collocato nel cordolo in modo da non essere sovrastato dalla rete.
- Dovrà essere dall'appaltatore (o installatore) verificata l'effettiva compatibilità del sistema di ancoraggio dei dispositivi di rete alla barriera bordo ponte con le caratteristiche geometriche strutturali del cordolo.

ALTRI REQUISITI

Altro requisito	Condizione
R1	Lbl=100cm (3)
R2	Def. Dinamica <= 2.30m (1) (3)
R3	W <= 2.10m (4)
R4	W <= 1.50m (4)
R4bis	W <= 1.70m (4)
R5	Prova di crash dell'apparato con larghezza del cordolo efficace (2) <= 70cm e vuoto a tergo
R7	a) 2*W+Lb<=Lm (3) b) Lb<=Lsp (3)
R8	Pfd(W)+Lbl<=Lsp (3)(5)

(1) In presenza di sistemi laterali vale quanto riportato negli Schemi S7 e S7c dell'elaborato relativo agli Schemi di Installazione

(2) Per cordolo efficace si intende la larghezza del cordolo collaborante al fine del funzionamento del sistema di ancoraggio nella prova di crash

(3) Lm=larghezza margine interno, Lsp=larghezza spartitraffico, Lb= larghezza del dispositivo esposto all'urto, Lbl=larghezza dispositivo sul lato opposto, Pfd(W)=posizione laterale estrema del dispositivo durante l'urto (condizioni dinamiche), Pfs(W)=posizione laterale estrema del dispositivo dopo l'urto (condizioni statiche), Def.dinamica=deflessione dinamica del dispositivo durante l'urto con il veicolo pesante (condizioni dinamiche), D(W)=deflessione statica del dispositivo dopo l'urto (condizioni statiche), W=larghezza operativa misurata nelle prove di crash test durante l'urto del veicolo leggero.

(4) Nei casi in cui i criteri progettuali fanno riferimento alla larghezza operativa W (vedi Norma EN 1317-2), questa deve essere intesa in maniera conforme al significato attribuito ad oggi a tale grandezza dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici al fini dell'omologazione dei dispositivi. Tale grandezza, infatti, rappresenta la massima deflessione dinamica del complesso barriera-veicolo, quindi, di fatto, come la grandezza maggiore tra la massima posizione laterale della barriera e la massima posizione laterale del veicolo. Qualora tale definizione dovesse essere modificata, il requisito progettuale dovrà comunque garantire l'effetto di maggiore tra i due valori misurati durante le prove d'urto.

(5) con riferimento al dettaglio J4r, non risultando ad oggi disponibili sul mercato dispositivi in classe con tali caratteristiche, il fatto riferimento alla larghezza operativa W (vedi Norma EN 1317-2), questa deve essere intesa in maniera conforme al significato attribuito ad oggi a tale grandezza dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ai fini dell'omologazione dei dispositivi. Tale grandezza, infatti, rappresenta la massima deflessione dinamica del complesso barriera-veicolo, quindi, di fatto, come la grandezza maggiore tra la massima posizione laterale della barriera e la massima posizione laterale del veicolo. Qualora tale definizione dovesse essere modificata, il requisito progettuale dovrà comunque garantire l'effetto di maggiore tra i due valori misurati durante le prove d'urto.

Lo studio ha analizzato soltanto le conseguenze dell'urto di un veicolo pesante, da quale è emerso che le conseguenze sull'elemento posto a protezione dell'altra carreggiata, nonostante l'urto del veicolo contro il dispositivo di ritenuta posto a protezione dell'altra carreggiata, non comportano ne modifiche di funzionalità della barriera ne modifiche sostanziali della dinamica di urto da parte del veicolo impattante. Con riferimento invece alle conseguenze dell'urto del veicolo leggero non è stato possibile, allo stato attuale, fare alcuna considerazione in merito, sempre, in relazione alle caratteristiche dei sudetti dispositivi, tali da garantire uno spazio a tergo del dispositivo stesso compatibile con la deformazione associata all'urto dell'autovettura con cui si effettua la valutazione di ASI e TRIV.

Le soluzioni proposte sono pertanto da ritenersi valide con riferimento ai dispositivi considerati, laddove l'Appaltatore intenda impiegare dispositivi diversi (ma comunque uguali per materiali, classi di contenimento e classi di severità rispetto a quelli previsti in progetto) dovrà, ai sensi di norma, ripetere gli approfondimenti e le verifiche con riferimento ai dispositivi effettivamente installati.

NOTE GENERALI

A) La barriera da bordo laterale dovranno essere caratterizzate da un livello di severità di classe A.

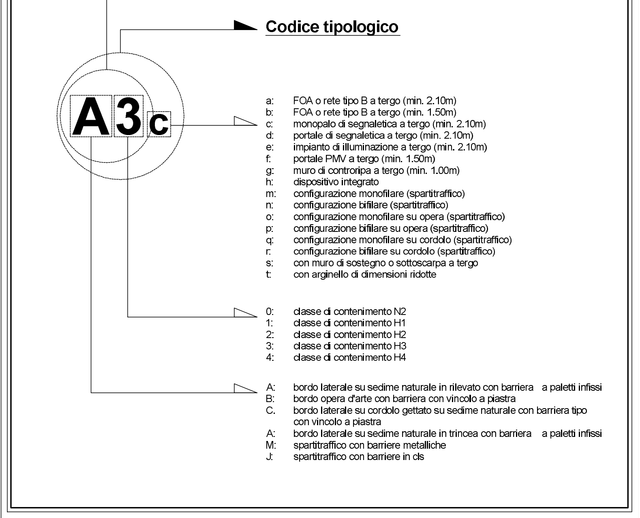
B) Le barriere bordo ponte e spartitraffico dovranno preferibilmente essere caratterizzati da classe di severità A. Potranno essere adottati in progetto dispositivi con livello di severità d'urto B nel caso in cui non risultino disponibili dispositivi della classe e del materiale previsti, nonché con caratteristiche di deformazione compatibili con i requisiti progettuali rientranti nella classe A.

C) Per la barriera metalliche dovranno essere impiegati dispositivi con nastro longitudinale principale a tripla onda, in modo da favorire il collegamento tra barriere di diversa tipologia.

D) Sarà in ogni caso onere dell'appaltatore in generale, e del progettista del dispositivo in particolare, verificare l'effettiva compatibilità del sistema di ancoraggio della barriere di sicurezza bordo ponte utilizzato durante i crash test con le caratteristiche geometriche e strutturali dei supporti in situ (cordoli di opere d'arte, muri di sostegno, cordoli gettati in rilevato).

E) Ad eccezione delle barriere di classe N2 e H1, relativamente alle barriere metalliche dovranno essere impiegati dispositivi con nastro longitudinale principale a tripla onda, in modo da favorire il collegamento tra barriere di diversa tipologia. I dispositivi metallici a bordo ponte dovranno essere caratterizzati da montanti a doppio profilo, consentirne la corretta installazione in relazione alla presenza sul margine di cordoletto ed altri elementi facenti parte del sistema di smaltimento idraulico delle acque di piattaforma.

KEY-MAP DI LETTURA



autostrade per l'italia

AUTOSTRADA (A14) : BOLOGNA–BARI–TARANTO

AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA DEL TRATTO RIMINI NORD–PEDASO

TRATTO: CATTOLICA – FANO

OPERE COMPENSATIVE COMUNE DI PESARO

PROGETTO DEFINITIVO

NUOVO SVINCOLO DI PESARO SUD

OPERE COMPLEMENTARI
BARRIERE DI SICUREZZA

TIPOLOGICI BARRIERE E RETI DI PROTEZIONE

IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA
Ing. Lorenzo Bortolini
Ord. Ingg. Milano N.A22921
RESPONSABILE UFFICIO ATA

IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
Ing. Michele Angelo Parrella
Ord. Ingg. Avellino N.933
CAPO COMMESSA/PROJECT ENGINEER

IL DIRETTORE TECNICO
Ing. Maurizio Torresi
Ord. Ingg. Milano N. 16492
RESPONSABILE DIREZIONE OPERATIVA TECNICA E PROGETTAZIONE

WBS	RIFERIMENTO ELABORATO							DATA:	REVISIONE	
	DIRETTORIO			FILE					n.	data
	codice commessa	N.Prog.	unità*	ufficio	n. progressivo	Rev.		MARZO 2015		
–	1 1 1 4 3 1 0 1	S T	P A T A	0 0 5 1	– –			SCALA: VARIE		

spea ingegneria europea
PIANIFICAZIONE COMMESSE
Ing. Massimiliano Giacobbi
Ord. Ingg. Milano N. 20746
ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI :
ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI : Ing. Andrea Ricciardi
CONSULENZA A CURA DI : –
IL RESPONSABILE UNITA' STP : Ing. Andrea Tanzi Ord. Ingg. Parma N.1154

VISTO DEL COMMITTENTE
autostrade per l'italia
Geom. Mauro MORETTI

VISTO DEL CONCEDENTE
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
DIPARTIMENTO PER LA RETE STRADALE ED AUTOSTRADALE ED PER LA SICUREZZA STRADALE UFFICIO PER I SISTEMI STRADALI AUTOSTRADALI ED FERROVIARI

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DELLA SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A.. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.
THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A.. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW.