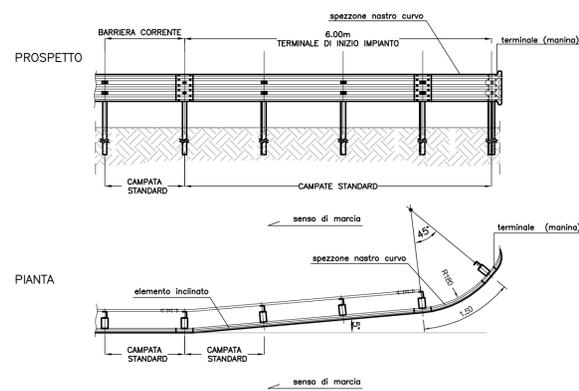


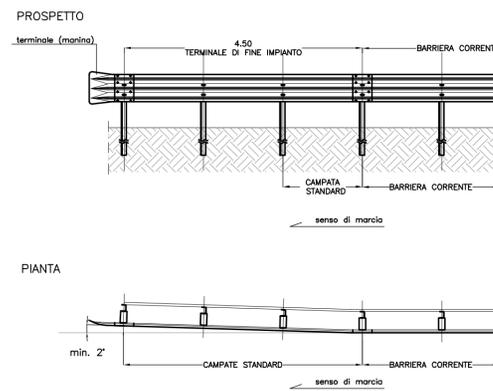
DISPOSITIVO COMPLEMENTARE C1

C1a : Sistema di inizio impianto in entrata



NOTA: I PALETTI DELLA LAMA CURVA POTRANNO AVERE UNA LUNGHEZZA MAGGIORE RISPETTO ALLO STANDARD PER COMPENSARE LA PENDENZA DELLA SCARPATA

C1b: Sistema di fine impianto in uscita



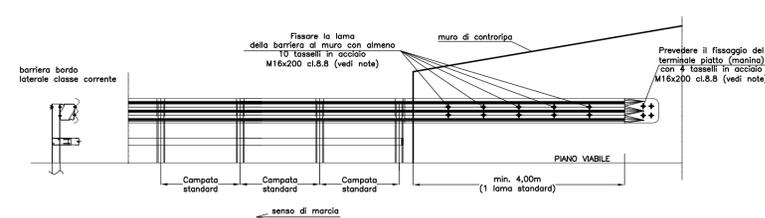
Nota Terminali:

I terminali semplici, intesi come normali elementi iniziali di una barriera di sicurezza, potranno essere sostituiti o integrati alle estremità di barriere laterali con terminali speciali testati secondo UNI EN 1317-4, e di classe adeguata in base alla velocità imposta nel sito da proteggere.

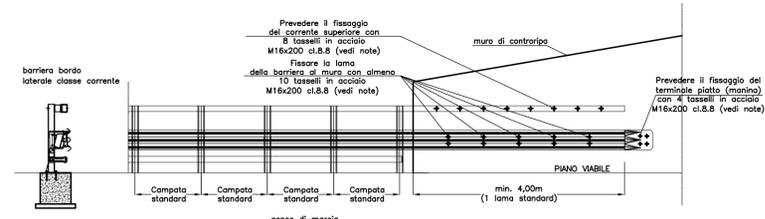
Nel merito si ribadisce quanto precisato nella Circolare esplicativa del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21.07.2010 e cioè che "i terminali semplici non devono essere confusi con gli ancoraggi terminali che possono essere utilizzati in fase di prova, secondo quanto previsto dall'art. 5.3.2 della norma UNI EN 1317-2. Questi ultimi hanno lo scopo di sviluppare tensione ma non di assicurare soddisfacenti condizioni di sicurezza derivanti dall'eventuale impatto contro il terminale e, se usati nella prova, devono essere impiegati anche nelle installazioni su strada" laddove il progetto non preveda soluzioni alternative per garantire il corretto funzionamento delle barriere.

DISPOSITIVO COMPLEMENTARE C4b: Collegamento tra il muro di controripa e la barriera metallica

CASO A: barriera a paletti infissi a valle del muro di controripa



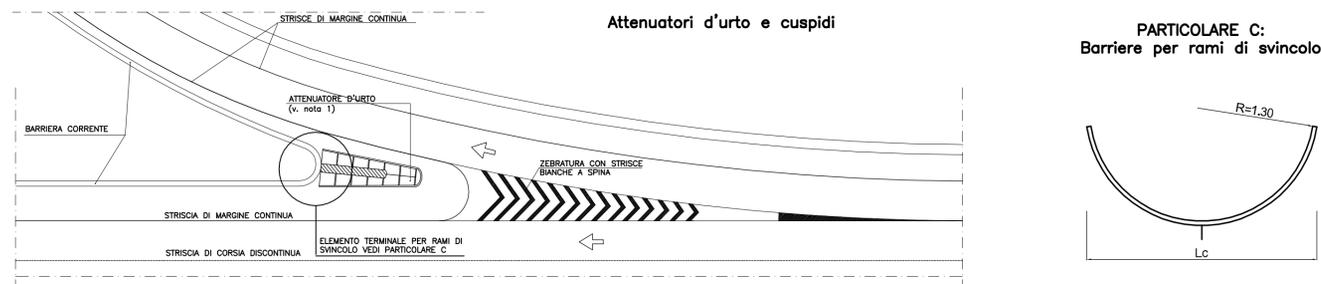
CASO B: barriera bordo ponte a valle del muro di controripa



NOTE:
1) L'ancoraggio terminale della barriera sul muro deve essere dimensionato in modo da ripartire una resistenza longitudinale comparabile a quella offerta da una lunghezza L₁ di barriera (dove L₁ è la lunghezza di barriera prima dell'urto disassemblabile sui certificati di crash test), e comunque tale da non costituire esso stesso elemento debole della connessione.
2) Il numero di tirafondi è indicativo e discende da un predimensionamento svolto a partire da una barriera tipo. L'Appaltatore in generale, e il progettista del dispositivo in particolare, dovranno quindi valutare l'adeguatezza del sistema di ancoraggio per lo specifico barriera che verrà installato, sulla base anche della verifica al riallacciamento dei singoli tirafondi.

DISPOSITIVO COMPLEMENTARE C2

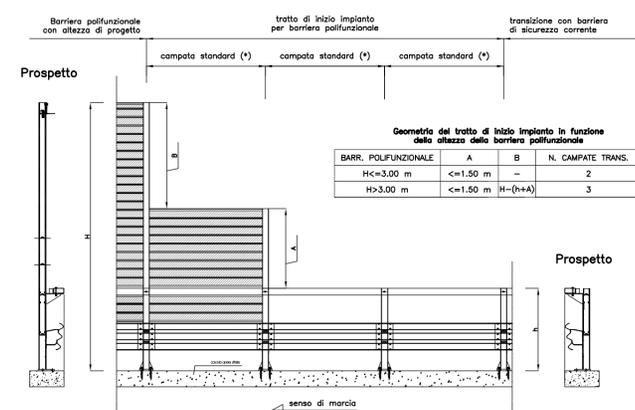
Attenuatori d'urto e cuspidi



NOTE:
1. La tipologia di attenuatore d'urto rappresentata in dettaglio è puramente indicativa e dovrà essere di tipo redirettivo e della classe specificata nelle planimetrie di progetto.
2. In linea generale si evidenzia che l'esatta tipologia di attenuatore d'urto (allungato, intermedio, parallelo) dovrà però essere definita in modo che le dimensioni trasversali siano commisurate a quelle delle barriere in cuspidi.
3. Le dimensioni della cuspidi potranno essere variate, rispetto a quanto rappresentato nel disegno tipologico (Lc, vedi particolare C), in relazione alla morfologia del sito e della geometria della rampa, per consentire l'installazione dell'attenuatore d'urto con una inclinazione massima compatibile con quello richiamato nel manuale di installazione e per contenere l'ingombro di questo all'interno della zona zebra garantendo adeguati franchi laterali, nel rispetto di quanto specificato nella nota 2.
4. Con specifico riferimento alle rampe bidirezionali, le barriere in cuspidi dovranno comunque avere una larghezza almeno pari a quella massima dell'attenuatore d'urto, tale per cui la sagoma posteriore di quest'ultimo non costituisca in alcun modo elemento di pericolo per i flussi transitori in entrambi i sensi.
5. Sarà da valutare il collegamento delle lame delle barriere in cuspidi all'attenuatore (non prevedendo quindi l'elemento cilindrico) secondo modalità analoghe a quelle indicate nei manuali di installazione.

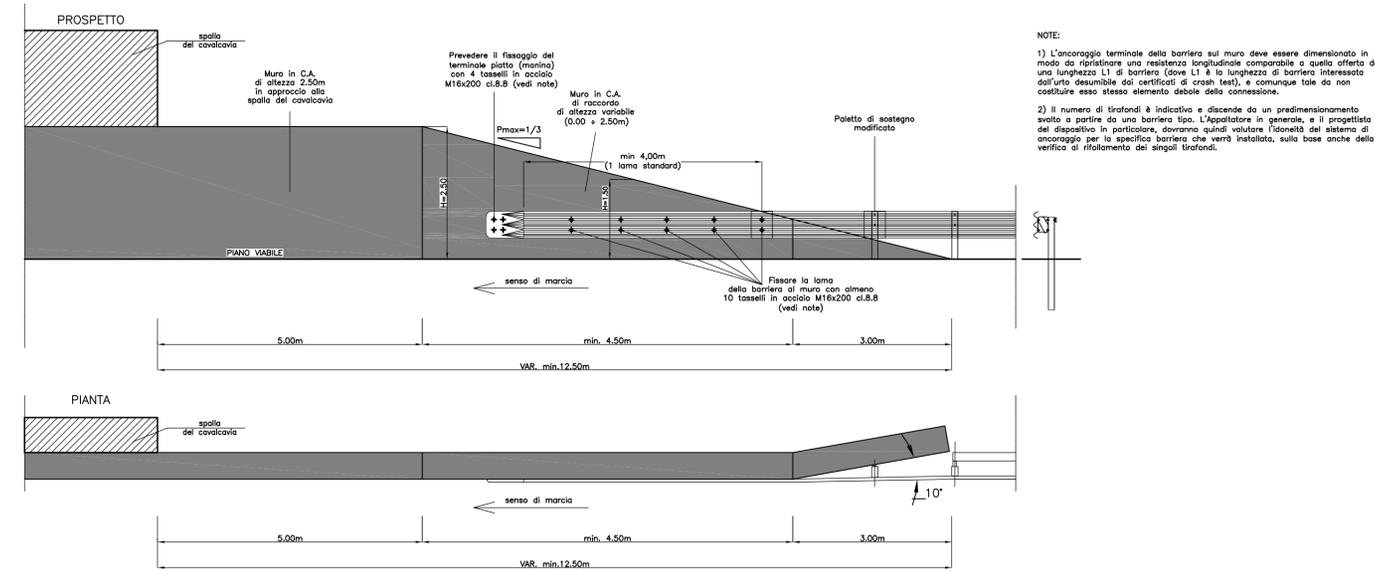
DISPOSITIVO COMPLEMENTARE C5: Inizio impianto barriere polifunzionali

Tratto di inizio impianto per barriere polifunzionali H=var (**)



NOTE:
- Lo schema rappresentato è un dettaglio indicativo, l'Appaltatore, a valle della scelta dei dispositivi commerciali che prevede di impiegare, dovrà fornire il progetto costruttivo. Particolare cura nello sviluppo della soluzione progettuale dovrà essere posta alla sezione iniziale della barriera polifunzionale, che dovrà essere sviluppata in modo tale che questa non costituisca ostacolo in caso di veicolo in sfilo.
- Il tratto di inizio impianto è da considerarsi aggiuntivo rispetto allo sviluppo di barriera strettamente necessario per la protezione acustica, eventuali modifiche in fase di realizzazione, che ne comportino un allungamento, non dovranno in alcun modo ridurre lo sviluppo di protezione acustica.
(*) La larghezza della campata è da intendersi riferita alla lunghezza standard dei pannelli fonosorbenti; non sono pertanto da considerarsi eventuali montanti inseriti ai soli fini del corretto funzionamento del dispositivo di sicurezza.
(**) Lo schema rappresentato è relativo al solo funzionamento del dispositivo in caso di urto; si rimanda pertanto al progetto acustico per la disposizione dei pannelli fonosorbenti.

DISPOSITIVO COMPLEMENTARE C3a: terminale su muro di controripa in approccio al cavalcavia



NOTE:
1) L'ancoraggio terminale della barriera sul muro deve essere dimensionato in modo da ripartire una resistenza longitudinale comparabile a quella offerta da una lunghezza L₁ di barriera (dove L₁ è la lunghezza di barriera prima dell'urto disassemblabile sui certificati di crash test), e comunque tale da non costituire esso stesso elemento debole della connessione.
2) Il numero di tirafondi è indicativo e discende da un predimensionamento svolto a partire da una barriera tipo. L'Appaltatore in generale, e il progettista del dispositivo in particolare, dovranno quindi valutare l'adeguatezza del sistema di ancoraggio per lo specifico barriera che verrà installato, sulla base anche della verifica al riallacciamento dei singoli tirafondi.



REGIONE LIGURIA
COLLEGAMENTO TRA LA VALFONTANABUONA
E L'AUTOSTRADA A12 GENOVA-ROMA

PROGETTO DEFINITIVO

OPERE COMPLEMENTARI

BARRIERE DI SICUREZZA TIPOLOGICI DISPOSITIVI COMPLEMENTARI

TAV. 1/2

IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA Ing. Lorenzo Bartolini Ord. Ingg. Milano N. A22921 RESPONSABILE UFFICIO ATA		IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Sara Frisconi Ord. Ingg. Genova N. 9810A CAPO COMMESSA		IL DIRETTORE TECNICO Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N. 16492 RESPONSABILE DIREZIONE OPERATIVA TECNICA E PROGETTAZIONE	
WBS	RIFERIMENTO ELABORATO			DATA:	REVISIONE
---	codice commessa	N.Preg.	ufficio	n. progressivo	Rev.
---	11001302	STP	ATA	0013	---
	ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI : Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496			ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI : Ing. Lorenzo BARTOLINI - O.I. Milano N. A22921	
CONSULENZA A CURA DI :	IL RESPONSABILE UNITA' STP			Ing. Andrea Tanzi O.I. Parma N.1154	