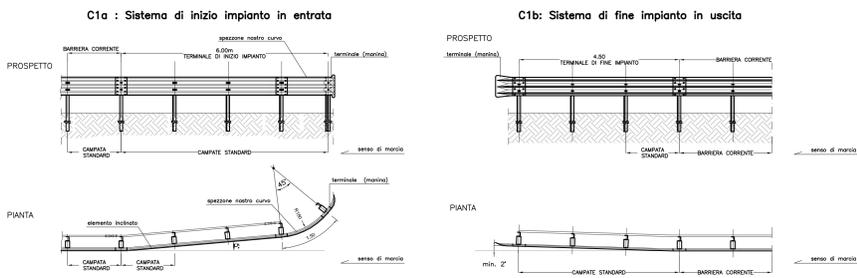


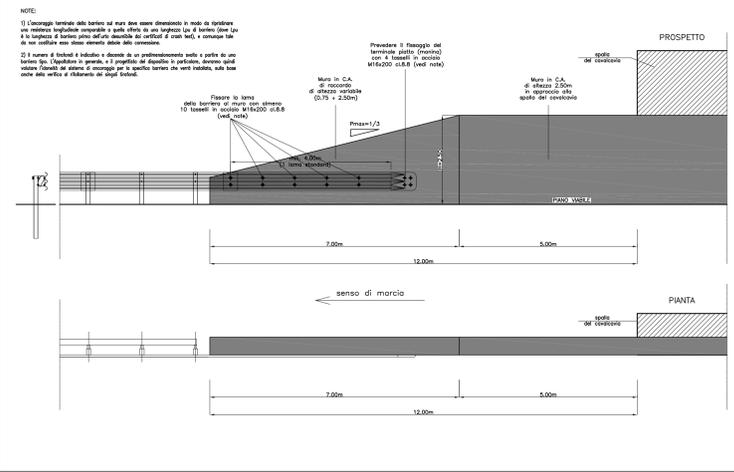
DISPOSITIVO COMPLEMENTARE C1



NOTE: I PIANI DELLA LAMA CURVA POTRANNO AVERE UNA LUNGHEZZA MAGGIORE RISPETTO ALLO STANDARD PER COMPENSARE LA FLESSIONE DELLA SOTTILE.

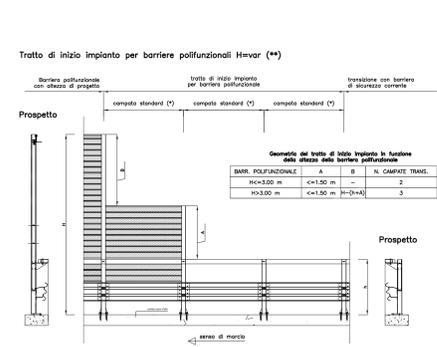
Nota Terminali:
I terminali semplici, intesi come normali elementi iniziali di una barriera di sicurezza, potranno essere sostituiti o integrati alle estremità di barriere laterali con terminali speciali testati secondo UNI EN 1317-4, e di classe adeguata in base alla velocità imposta nel sito da proteggere.
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 cortusi 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 nelle prove, devono essere impiegati anche nelle installazioni su strada" laddove il progetto non preveda soluzioni alternative per garantire il corretto funzionamento delle barriere.

DISPOSITIVO COMPLEMENTARE C4a: collegamento tra il muro in c.a. di altezza H=2.50m in corrispondenza delle spalle dei cavalcavia, dei muri di controripa delle sezioni in scavo, e la barriera di sicurezza



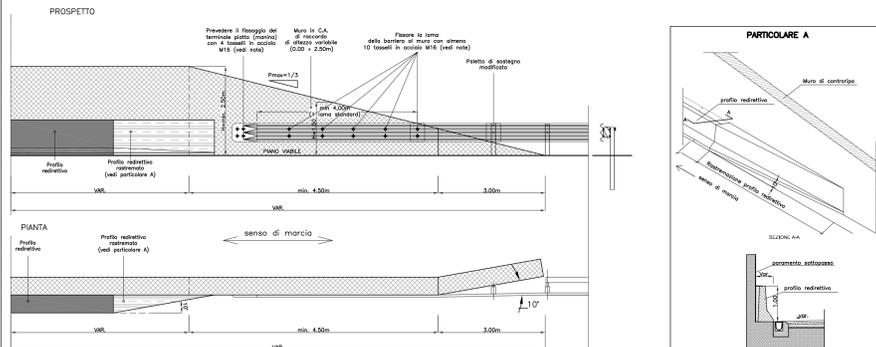
NOTE:
1) L'ancoraggio terminale della barriera sul muro deve essere dimensionato in modo da garantire una resistenza longitudinale comparabile a quella offerta da una lunghezza L1 di barriera (ossia in un tratto del muro e dove L1 è la lunghezza di barriera prima dell'arrivo disassiale del certificato di crash test), e comunque tale da non costituire uno stesso elemento debole della connessione.
2) Il numero di tiranti è indicato e dipende da un predimensionamento svolto a partire da un valore base. L'obiettivo è garantire, e il progettista del dispositivo in particolare, dovranno quindi valutare l'adeguatezza del sistema di ancoraggio per la specifica barriera che verrà installata, sulla base anche delle verifiche di riferimento dei singoli tiranti.

DISPOSITIVO COMPLEMENTARE C5: Inizio impianto barriere polifunzionali



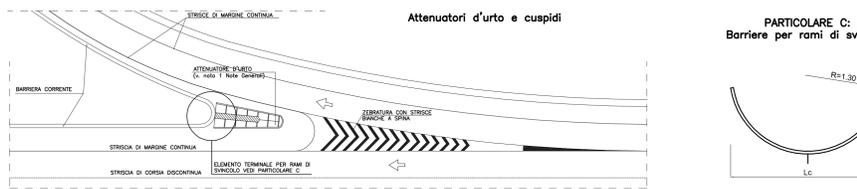
NOTE:
1) Lo schema rappresentato è un dettaglio indicativo. L'apposizione, a valle della testa dei dispositivi commerciali che prevede di ancorare, dove presente il progetto costruttivo, l'intera struttura proiettata verso il muro, deve essere sempre presente anche nelle barriere polifunzionali, che dovrà essere sviluppata in modo tale che questo non costituisca soltanto il caso di "impiego in scavo".
2) Il numero di tiranti è indicato e dipende da un predimensionamento svolto a partire da un valore base. L'obiettivo è garantire, e il progettista del dispositivo in particolare, dovranno quindi valutare l'adeguatezza del sistema di ancoraggio per la specifica barriera che verrà installata, sulla base anche delle verifiche di riferimento dei singoli tiranti.
3) La lunghezza della lamina di acciaio deve essere dimensionata in modo da garantire un ancoraggio adeguato rispetto alle tipologie di barriere eventualmente necessarie per la protezione scuroto, eventuali modifiche in fase di realizzazione, che ne comportino un allungamento, non dovranno in alcun modo ridurre le prestazioni di protezione scuroto.
4) La lunghezza della lamina di acciaio deve essere dimensionata in modo da garantire un ancoraggio adeguato rispetto alle tipologie di barriere eventualmente necessarie per la protezione scuroto, eventuali modifiche in fase di realizzazione, che ne comportino un allungamento, non dovranno in alcun modo ridurre le prestazioni di protezione scuroto.
5) Il numero di tiranti è indicato e dipende da un predimensionamento svolto a partire da un valore base. L'obiettivo è garantire, e il progettista del dispositivo in particolare, dovranno quindi valutare l'adeguatezza del sistema di ancoraggio per la specifica barriera che verrà installata, sulla base anche delle verifiche di riferimento dei singoli tiranti.

DISPOSITIVO COMPLEMENTARE C3b: collegamento della barriera di sicurezza al muro di controripa in appoggio ai muri di imbocco della galleria artificiale e rastremazione del profilo redirettivo



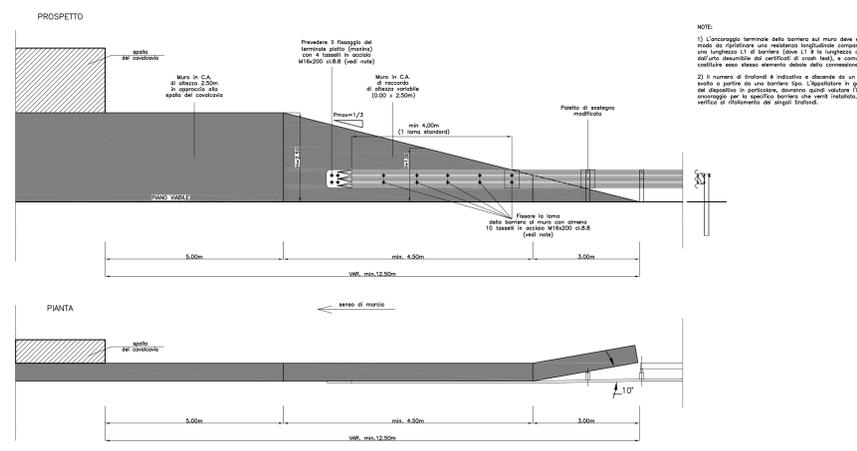
NOTE:
1) L'ancoraggio terminale della barriera sul muro deve essere dimensionato in modo da garantire una resistenza longitudinale comparabile a quella offerta da una lunghezza L1 di barriera (ossia in un tratto di muro e dove L1 è la lunghezza di barriera prima dell'arrivo disassiale del certificato di crash test), e comunque tale da non costituire uno stesso elemento debole della connessione.
2) Il numero di tiranti è indicato e dipende da un predimensionamento svolto a partire da un valore base. L'obiettivo è garantire, e il progettista del dispositivo in particolare, dovranno quindi valutare l'adeguatezza del sistema di ancoraggio per la specifica barriera che verrà installata, sulla base anche delle verifiche di riferimento dei singoli tiranti.
3) La rastremazione del profilo redirettivo (particolare A) non è effettivamente necessario laddove, considerando il senso di marcia e la tipologia di strada (autostrada monocorrono), l'intero del profilo redirettivo può costituire l'unico elemento di protezione scuroto.

DISPOSITIVO COMPLEMENTARE C2 Attenuatori d'urto e cuspidi



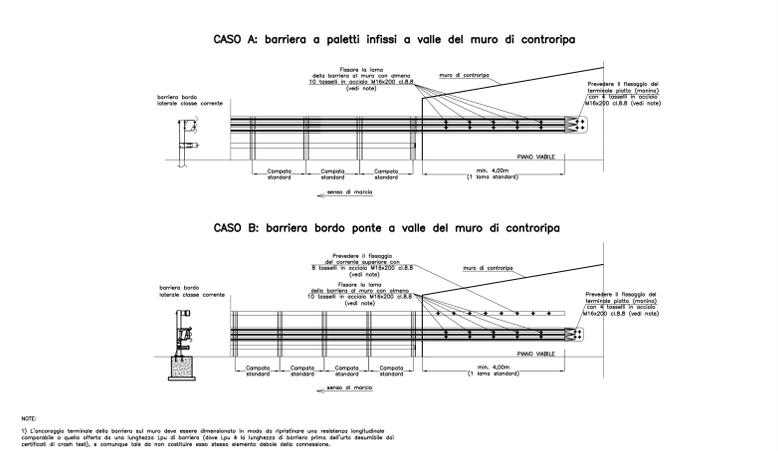
NOTE:
1. La tipologia di attenuatore d'urto rappresentata in dettaglio è puramente indicativa e dovrà essere di tipo redirettivo e della classe specificata nelle planimetrie di progetto.
2. In linea generale si evidenzia che l'esatta tipologia di attenuatore d'urto (allargato, intermedio, parallelo) 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 quella richiamata nel manuale di installazione e per contenere l'ingombro di questo all'interno della zona zebra con specifico riferimento alle rampe bidirezionali, le barriere in cuspidi dovranno comunque avere una lunghezza 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 traforati in entrambi i sensi.
4. Con specifico riferimento alle rampe bidirezionali, le barriere in cuspidi dovranno comunque avere una lunghezza 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 traforati in entrambi i sensi.
5. Sarà da valutare il collegamento delle lame delle barriere in cuspidi all'attenuatore (non prevedendo quindi l'elemento calandrato) secondo modalità analoghe a quelle indicate nei manuali di installazione.

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



NOTE:
1) L'ancoraggio terminale della barriera sul muro deve essere dimensionato in modo da garantire una resistenza longitudinale comparabile a quella offerta da una lunghezza L1 di barriera (ossia in un tratto del muro e dove L1 è la lunghezza di barriera prima dell'arrivo disassiale del certificato di crash test), e comunque tale da non costituire uno stesso elemento debole della connessione.
2) Il numero di tiranti è indicato e dipende da un predimensionamento svolto a partire da un valore base. L'obiettivo è garantire, e il progettista del dispositivo in particolare, dovranno quindi valutare l'adeguatezza del sistema di ancoraggio per la specifica barriera che verrà installata, sulla base anche delle verifiche di riferimento dei singoli tiranti.

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



NOTE:
1) L'ancoraggio terminale della barriera sul muro deve essere dimensionato in modo da garantire una resistenza longitudinale comparabile a quella offerta da una lunghezza L1 di barriera (ossia in un tratto del muro e dove L1 è la lunghezza di barriera prima dell'arrivo disassiale del certificato di crash test), e comunque tale da non costituire uno stesso elemento debole della connessione.
2) Il numero di tiranti è indicato e dipende da un predimensionamento svolto a partire da un valore base. L'obiettivo è garantire, e il progettista del dispositivo in particolare, dovranno quindi valutare l'adeguatezza del sistema di ancoraggio per la specifica barriera che verrà installata, sulla base anche delle verifiche di riferimento dei singoli tiranti.

SAT Società Autostrada Tirrenica p.a.
GRUPPO AUTOSTRADALE PER L'ITALIA S.p.A.

AUTOSTRADA (A12) : ROSIGNANO – CIVITAVECCHIA
LOTTO 5B

TRATTO: FONTEBLANDA – ANSEDONIA
PROGETTO DEFINITIVO

INFRASTRUTTURA STRATEGICA DI PREMINENTE INTERESSE NAZIONALE

AU-CORPO AUTOSTRADALE
OPERE COMPLEMENTARI-BARRIERE DI SICUREZZA
Progetto barriere di sicurezza
TIPOLOGICI DISPOSITIVI COMPLEMENTARI
TAV. 1/2

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO Ing. Gianluca Spinazzola Ord. Ingg. Milano N. 26798		IL RESPONSABILE INTERADIZIONE PRESTAZIONE SPECIALISTICA Ing. Alessandro Aiti Ord. Ingg. Milano N. 20015		IL DIRETTORE TECNICO Ing. Massimiliano Giacobbi Ord. Ingg. Milano N. 20746	
WBS DIRIGENTE 12121409		REFERIMENTO ELABORAZIONE FILE SITD		DATA n. progressivo 723 SCALE	
COORDINATORE GENERALE INDIRIZTA SAT Ing. Massimiliano Giacobbi Ord. Ingg. Milano N. 20746		ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI: ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI: IL RESPONSABILE UNITÀ		CONFERMA A CURA DI:	

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
VISTO DEL COMMITTENTE
VISTO DEL CONCESSIONARIO