

(Provincia di Salerno)

COMUNE DI SERRE



INTERVENTI DI RISANAMENTO E PREVENZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO DA REALIZZARSI SULLA STRADA VIA UMBERTO I.

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Marzo 2021	SCHIAVO			
Data	Redatto	Verificato	Approvato	Note

RELAZIONE SULLE BARRIERE DI SICUREZZA

ELABORATO N.:

B.5

Commessa

Anno

Liv.

Settore

Cod. elab.

Rev.

SCALA:

0

21

D

T

R

A

0

0

0

0

0

Progettazione:

Ing. Sabato SCHIAVO

Il Responsabile Unico del Procedimento:

Timbri:

Sommario

1. Premessa
2. Normativa di riferimento
3. Finalità dei dispositivi di ritenuta
4. Individuazione delle zone da proteggere
5. Quadro nazionale di riferimento fino al 2010
6. Norme nazionali di riferimento emanate dal MIT
7. Normativa nazionale
8. Normativa nazionale transitoria
9. Norme comunitarie di riferimento e relativi recepimenti nazionali
10. Conformità e marcatura CE
11. Criteri di scelta dei dispositivi di sicurezza stradale
12. Caso di studio
13. Criteri di scelta dei dispositivi di ritenuta
14. Conclusioni

1. Premessa

I dispositivi di ritenuta stradale sono uno degli elementi più rilevanti in tema di sicurezza stradale. Hanno, infatti, il compito di impedire l'uscita accidentale dei veicoli dalla carreggiata e/o l'ingresso in zone pericolose. Oltre ad essere realizzati correttamente, i dispositivi devono essere soprattutto "impiegati" in modo corretto, cioè attraverso un processo complesso che va dalla progettazione alla esecuzione delle prove d'urto in scala reale, dalla installazione al monitoraggio della efficienza operativa. Altrettanto complesso è il quadro normativo nazionale che ha finora regolato il settore. Vale la pena, pertanto, di riassumere tale quadro normativo sulla scorta di una nota redatta dal Ministero Infrastrutture e Trasporti - Sicurezza Stradale.

2. Normativa di riferimento

In Italia dal 1992 sono stati emanati 25 provvedimenti sui sistemi di ritenuta stradali:

- 14 Circolari
- 11 Decreti Ministeriali
- Linee guida per la sicurezza

Il primo regolamento è il D.M 18/2/1992 n°223 Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza";

L'ultimo aggiornamento è il D.M. 21/6/2004 Aggiornamento del decreto 18 Febbraio 1992, n.223 e successive modificazioni. L'ultimo D.M. sui sistemi di ritenuta è il D.M.28/6/2011 Disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale (a decorrere dal 1° gennaio 2011 i dispositivi di ritenuta stradale utilizzati e installati devono essere muniti di marcatura CE).

Il quadro normativo Comunitario fa riferimento alle EN1317 Barriere di sicurezza stradali, che sono state recepite anche in Italia:

- Parte 1: Terminologia e criteri generali per i metodi di prova;
- Parte 2: Classi di prestazione, criteri di accettazione delle prove d'urto e metodi di prova per attenuatori d'urto
- Parte 3: Classi di prestazione, criteri di accettabilità basati sulla prova di impatto e metodi di prova per attenuatori d'urto
- Parte 4: Linee guida per la meccanica computazionale di prove d'urto sul sistema di ritenuta del veicolo; Procedura di validazione
- Parte 5: Requisiti di prodotto e valutazione di conformità per sistemi di trattenimento di veicoli
- Parte 6: Sistema di ritenuta dei pedoni-Parapetti pedonali
- Parte 7: Livello di contenimento, metodi di prova e criteri di accettazione per i terminali
- Parte 8: Sistemi di ritenuta stradali motociclisti in grado di ridurre la severità dell'urto del motociclista in caso di collisione con le barriere di sicurezza.

3. Finalità dei dispositivi di ritenuta

Le barriere di sicurezza stradale e gli altri dispositivi di ritenuta sono posti in opera essenzialmente al fine di realizzare per gli utenti della strada e per gli esterni eventualmente presenti, accettabili condizioni di sicurezza in rapporto alla configurazione della strada, garantendo, entro certi limiti, il contenimento dei veicoli che dovessero tendere alla fuoriuscita dalla carreggiata stradale.

Le barriere di sicurezza stradale e gli altri dispositivi di ritenuta devono quindi essere idonei ad assorbire parte dell'energia di cui è dotato il veicolo in movimento, limitando contemporaneamente gli effetti d'urto dei passeggeri.

4. Individuazione delle zone da proteggere

Le zone da proteggere dal progettista della sistemazione dei dispositivi di ritenuta, devono riguardare almeno:

- I **margini di tutte le opere d'arte** (ponti, viadotti, ponticelli, sovrappassi e muri di sostegno della carreggiata)
- Lo **spartitraffico** ove presente;
- Il **marginale laterale stradale** nelle sezioni in rilevato dove il dislivello tra il colmo dell'arginello ed il piano di campagna è maggiore o uguale a 1m; la protezione è necessaria per tutte le scarpate aventi pendenza maggiore o uguale a 2/3.
- Gli **ostacoli fissi** (pile di ponti, rocce affioranti, opere di drenaggio non attraversabili, alberature, pali di illuminazione e supporti per segnaletica non cedevoli, corsi d'acqua, manufatti, quali edifici pubblici e privati, scuole, ospedali, ecc., che in caso di fuoriuscita o urto dei veicoli potrebbero subire danni comportando quindi pericolo anche per i non utenti della strada)

5 . Quadro nazionale di riferimento fino al 2010

- Da un sistema di prove definite a livello nazionale si è passati al recepimento di quelle europee con il decreto ministeriale del 21 giugno 2004.
- Dal 1992 (entrata in vigore del Nuovo Codice della strada) ad oggi sono stati emanati ben 24 provvedimenti tra decreti, regolamenti e circolari ministeriali.

6. Norme nazionali di riferimento emanate dal MIT

- Decreto Ministeriale 18/02/1992 n. 223 - (Gazzetta ufficiale 16/03/1992 n. 63) Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e s.m.i. (le istruzioni allegate al decreto sono state completamente rielaborate nel D.M. 2367/2004)
- Decreto Ministeriale 21/06/2004 n. 2367- (Gazzetta ufficiale 05/08/2004 n.182) Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e

l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale

- Circolare del Ministero dei Trasporti n. 104862/RU/U del 15/11/2007 - Scadenza della validità delle omologazioni delle barriere di sicurezza rilasciate ai sensi delle norme antecedenti il D.M. 21.06.2004
- Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 62032 del 21/07/2010 - Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali.

7. Normativa nazionale

Campo di applicazione del D.M. n. 223/92 e succ. agg. (art. 2): "I progetti esecutivi relativi alle strade pubbliche extraurbane ed a quelle urbane con velocità di progetto maggiore o uguale a 70 km/h devono comprendere un apposito allegato progettuale, completo di relazione motivata sulle scelte, redatto da un ingegnere, riguardante i tipi delle barriere di sicurezza da adottare, la loro ubicazione e le opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale". Sono espressamente escluse dal campo di applicazione della norma le progettazioni inerenti le strade extraurbane ed urbane con velocità di progetto inferiore a 70 km/h. Nel caso di interventi da realizzare su strade esistenti, la velocità di progetto dovrà essere calcolata per assimilazione, sulla base di quanto previsto dal D.M. 5.11.2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" e s.m.i. per la medesima classe funzionale e raggio planimetrico della tratta. (Circ. Min. n. 62032 del 21/07/2010) Ai sensi dell'art. 2 del D.M. 223/1992 rientrano nel campo di applicazione della norma i progetti che riguardano:

- la costruzione di nuovi tronchi stradali;
- l'adeguamento di tratti significativi di tronchi stradali esistenti ivi compresi gli specifici interventi di adeguamento dei soli dispositivi di ritenuta;
- la ricostruzione e riqualificazione di parapetti di ponti e viadotti situati in posizione pericolosa per l'ambiente esterno alla strada o per l'utente stradale, anche se non inseriti nell'adeguamento di un intero tronco;

Per la parte attinente l'impiego dei dispositivi di ritenuta, devono essere redatti da un ingegnere e devono seguire i criteri dettati dalle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.6.2004. (Circ. Min. n.62032 del 21/07/2010).

Le disposizioni di cui al D.M. 223/1992 e successive modificazioni non si applicano nel caso di ripristini di danni localizzati su barriere già in esercizio.

Gli interventi di manutenzione straordinaria finalizzati all'adeguamento dei dispositivi di ritenuta a più elevati standard di sicurezza non possono essere ritenuti "ripristini di danni localizzati" e rientrano pertanto nel campo di applicazione della norma, indipendentemente dalla loro estensione. (Circ. Min. n.62032 del 21/07/2010).

8. Normativa nazionale transitoria

- Le nuove norme introdotte dal D.M. 21.6.04 sono entrate in vigore il 20 agosto 2004. Le prove d'urto eseguite prima del 20 /08/ 2004 secondo le norme UNI EN 1317 presso campi prova autorizzati dal MIT sono ammesse ai fini dell'omologazione anche se il campo prova non avesse la certificazione secondo la norma ISO EN 17025.
- Art. 3 c. 7 del D.M. 21.6.04: "per un periodo di tre anni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, gli enti appaltanti, per le tipologie di dispositivi per le quali non siano state ancora emanate le circolari previste dall'art. 9 del decreto ministeriale 18 febbraio 1992, n.223, sono tenuti ad accettare anche dispositivi rispondenti alle nuove disposizioni o al decreto ministeriale 3 giugno 1998, anche se testati antecedentemente alla data di entrata in vigore del presente decreto, richiedendo, in tal caso ai fini della verifica di rispondenza a tale normativa, rapporti di prove d'urto rilasciati da campi prova autorizzati in base alla suddetta normativa o da altri campi prova dotati di certificazione secondo le norme ISO EN 17025".
- Art. 3 c.6 del D.M. 21.6.04: "In attesa che le disposizioni del decreto ministeriale 18 febbraio 1992, n. 223, acquistino efficacia operativa per tutte le tipologie di dispositivi, gli enti appaltanti devono richiedere, ☐, dispositivi rispondenti alle norme UNI EN 1317, parti 1, 2, 3 e 4, richiedendo, ai fini della verifica di rispondenza alle suddette norme, rapporti di crash test rilasciati da campi prova dotati di certificazione secondo le norme ISO EN 17025".

9. Norme comunitarie di riferimento e relativi recepimenti nazionali

- 89/106/CEE - Direttiva del Consiglio del 21/12/1988 relativa al ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati Membri concernenti i prodotti da costruzione (G.U.C.E. 11 febbraio 1989 - L40 e G.U.C.E. 30 Agosto 1993 - L220) e s.m.i.
- D.P.R. del 21 aprile 1993 - Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione (G.U. n. 170 del 22 luglio 1993) e s.m.i.
- Decreto 8 aprile 2010 - Ministero dello Sviluppo Economico. Elenco riepilogativo di norme concernenti l'attuazione della direttiva 89/106/CE relativa ai prodotti da costruzione (G.U. n. 91 del 20-4-2010) Direttiva 89/106/CEE - principali contenuti sono definiti quali "materiali da costruzione" tutti quei "prodotti" fabbricati al fine di essere incorporati o assemblati in modo permanente negli edifici e nelle altre opere di ingegneria civile.
- Gli Stati membri prendono le misure necessarie per far sì che i prodotti possano essere immessi sul mercato, solo se idonei all'impiego previsto, se hanno cioè caratteristiche tali che le opere in cui devono essere inglobati, montati, applicati o installati possano, se adeguatamente progettate e costruite, soddisfare i requisiti essenziali individuati nell'Allegato I della direttiva.

- Si presumono idonei al loro impiego tutti quei prodotti provvisti di marcatura CE.

10. Conformità e marcatura CE

La Direttiva CPD 89/106/CEE è una legge comunitaria che impone obbligatoriamente la marcatura CE a tutti i prodotti che entrano nella "Costruzioni Edile", tra i quali dal 28/10/2008 ci sono anche le barriere stradali di sicurezza. La marcatura CE indica che i prodotti sono conformi ai requisiti di una norma armonizzata specifica e che quindi possono circolare liberamente sul mercato dell'Unione Europea. La norma specifica delle barriere stradali di sicurezza è la EN 1317 parte 5 "Requisiti di prodotto e valutazione di conformità per i sistemi di contenimento dei veicoli".

11. Criteri di scelta dei dispositivi di sicurezza stradale

Ai fini della scelta dei dispositivi di sicurezza, si fa riferimento a quanto riportato all'Articolo 6 del D.M delle Infrastrutture e dei trasporti del 28 giugno 2011 recante "disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale".

La scelta dei dispositivi di sicurezza avverrà tenendo conto della loro destinazione ed ubicazione del tipo e delle caratteristiche della strada nonché di quelle del traffico cui la stessa sarà interessata.

Ai fini applicativi il traffico sarà classificato in ragione dei volumi di traffico e della prevalenza dei mezzi che la compongono, distinto nei seguenti livelli:

Tipo di Traffico	TGM	% Veicoli con massa >3,5t
I	≤1000	Qualsiasi
I	>1000	≤ 5
II	>1000	5 < n ≤ 15
III	>1000	>15

Per TGM si intende il Traffico Giornaliero Medio annuale nei due sensi.

Ai fini applicativi si riporta di seguito la tabella A, la quale consente, in funzione del tipo di strada, del tipo di traffico e della destinazione della barriera-di stabilire le classi minime di dispositivi da applicare.

Tabella A:

Tipo di strada	Tipo di traffico	Barriere spartitraffico	Barriere bordo laterale	Barriere bordoponte
Autostrade (A)	I	H2	H1	H2
strade extraurbane principali (B)	II	H3	H2	H3
	III	H3-H4	H2-H3	H3-H4
Strade extraurbane	I	H1	N2	H2
Secondarie (C)	II	H2	H1	H2
Strade urbane di Scorrimento (D)	III	H2	H2	H3
Strade urbane	I	N2	N1	H2
Quartiere (E)	II	H1	N2	H2
Strade locale (F)	III	H1	H1	H2

11. Caso di studio

La strada in progetto è stata studiata di tipo D, secondo la classificazione di cui al D.M. 05/11/2001 recante "norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".

12. Criteri di scelta dei dispositivi di ritenuta

La scelta dei dispositivi di sicurezza avverrà tenendo conto di:

- Destinazione ed ubicazione del dispositivo;
- Tipo e delle caratteristiche della strada;
- Caratteristiche di traffico.

13. Conclusioni

A vantaggio di sicurezza si è scelto di utilizzare una barriera di tipo H2, N2.



CE 200/215/CEB/2015