



DM 21 06 2004

Istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali

Circolare 25 08 2004

Direttiva sui criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali

Circolare 15 11 2007

Scadenza della validità delle omologazione delle barriere di sicurezza rilasciate ai sensi delle norme antecedenti il DM 21.06.2004

Circolare 21 07 2010

Istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali

DM 28 06 2011

Disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale



Il software DIGICORP CIVIL Design permette di realizzare la planimetria delle barriere ed ottenere un computo diviso per tipologia. Prova la versione completa per 15 gg senza alcuna limitazione.

www.digicorpingegneria.com



Il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti

Prot.n.2367

VISTO il decreto ministeriale 18 febbraio 1992, n.223, recante istruzioni tecniche per la progettazione l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza;

VISTO l'art.8 dello stesso decreto che prevede l'aggiornamento periodico delle suddette istruzioni a cura del Ministero dei lavori pubblici- Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, sentito il Consiglio superiore dei lavori pubblici, in rapporto all'esperienza maturata ed allo stato dell'arte;

VISTO il decreto ministeriale 15 ottobre 1996, con il quale sono state aggiornate le istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza;

VISTO il decreto ministeriale 3 giugno 1998, con il quale sono state nuovamente aggiornate le istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza;

VISTO il decreto ministeriale 11 giugno 1999, con il quale sono state integrate e modificate alcune disposizioni di carattere amministrativo del decreto 3 giugno 1998 ed apportati alcuni aggiornamenti tecnici a talune disposizioni delle allegate istruzioni;

VISTO il decreto ministeriale 2 agosto 2001, con il quale è stato modificato il termine di due anni previsto dall'art.3 del decreto 11 giugno 1999 per l'acquisto dell'efficacia operativa delle istruzioni tecniche allegate al decreto 3 giugno 1998, con quello di un anno dalla pubblicazione del medesimo decreto 2 agosto 2001;

VISTO il decreto ministeriale 23 dicembre 2002, n. 3639, con il quale è stato ulteriormente modificato il termine annuale previsto dal citato decreto 2 agosto 2001, con quello di un anno dalla pubblicazione del medesimo decreto 23 dicembre 2002;

CONSIDERATO che si rende necessario aggiornare nuovamente il contenuto tecnico delle istruzioni allegate ai succitati decreti ministeriali, anche in relazione alla evoluzione della normativa tecnica a livello europeo;

VISTA la direttiva n.89/106/CEE, e successive modificazioni, relativa al ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli stati membri concernenti i prodotti da costruzione;

VISTA la norma UNI EN 1317, parte 1, del maggio 2000, inerente "Terminologia e criteri generali per i metodi di prova" per le barriere di sicurezza stradale;

VISTA la norma UNI EN 1317, parte 2, dell'aprile 1998, inerente "Classi di prestazione, criteri di accettazione delle prove d'urto e metodi di prova per le barriere di sicurezza";

VISTA la norma UNI EN 1317, parte 3, del gennaio 2002, inerente "Classi di prestazione, criteri di accettabilità basati sulle prove di impatto e metodi di prova per attenuatori d'urto";

VISTA la norma UNI ENV 1317, parte 4, del maggio 2003, inerente "Classi di prestazione, criteri di accettazione per la prova d'urto e metodi di prova per terminali e transizioni delle barriere di sicurezza";

CONSIDERATA l'esigenza, nell'ottica di una progressiva armonizzazione delle norme europee inerenti i dispositivi di sicurezza delle costruzioni stradali, di recepire nel sistema normativo italiano le norme di cui ai precedenti "visto";

VISTO l'art.41, comma 3, del decreto legislativo 30 luglio 1999, n.300, con il quale è stato istituito il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti e sono state trasferite allo stesso le funzioni e i compiti già del Ministero dei lavori pubblici;

VISTO il voto n. 209/2003, emesso dal Consiglio superiore dei lavori pubblici nella seduta del 28.11.2003, con il quale lo stesso Consiglio ha espresso parere favorevole, con osservazioni e raccomandazioni, al testo stesso;

CONSIDERATO che tutte le osservazioni e raccomandazioni valutate rilevanti e sostanziali sono state recepite;

CONSIDERATO che alcune, di carattere procedurale e formale di dettaglio possono trovare una più compiuta risposta in fase di attuazione del provvedimento attraverso direttive e circolari;

CONSIDERATO, al contrario, diversamente valutabili alcune osservazioni nell'ottica dell'esigenza di un più puntuale recepimento delle norme europee di settore, con specifico riferimento alle norme UNI EN parti 1-2-3-4;

Tutto quanto sopra premesso e considerato,

DECRETA

Art. 1

(Aggiornamento istruzioni tecniche)

1. Le 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 ai fini dell'omologazione, allegate al decreto ministeriale 3 giugno 1998 con le modificazioni di cui al decreto ministeriale 11 giugno 1999, sono aggiornate ai sensi dell'art.8 del decreto ministeriale 18 febbraio 1992, n. 223, e sostituite dalle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali allegate al presente decreto.

2. Con il presente decreto sono altresì recepite le norme UNI EN 1317 parti 1,2,3 e 4, che individuano la classificazione prestazionale dei dispositivi di sicurezza nelle costruzioni stradali, le modalità di esecuzione delle prove d'urto ed i relativi criteri di accettazione.

Art. 2

(Studio, ricerca e monitoraggio sui dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali)

1. E' compito del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti svolgere attività di studio, ricerca e monitoraggio sui dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali, anche avvalendosi del supporto di soggetti esterni di comprovata esperienza nel settore.
2. Tale attività è finanziata con i proventi derivanti dai diritti di competenza del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per l'omologazione dei dispositivi di ritenuta.

Art. 3

(Disposizioni transitorie)

1. Le disposizioni del presente decreto e le istruzioni tecniche ad esso allegate, fatto salvo quanto previsto al comma 8, si applicano alle domande di omologazione presentate successivamente alla data di entrata in vigore dello stesso decreto.
2. I dispositivi la cui domanda di omologazione sia stata presentata prima della data di entrata in vigore del presente decreto saranno esaminati e, se del caso, omologati secondo le disposizioni del decreto ministeriale 3 giugno 1998 e del successivo decreto ministeriale 11 giugno 1999. E' facoltà del richiedente l'omologazione chiedere, entro e non oltre trenta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, il riesame della barriera o del dispositivo in base alle disposizioni dello stesso decreto integrando, se necessario, la documentazione.
3. I dispositivi di ritenuta già omologati o che saranno omologati sulla base delle norme vigenti prima dell'entrata in vigore del presente decreto, manterranno l'omologazione ottenuta per un periodo di tre anni a decorrere dalla data di entrata in vigore del presente decreto.
4. Entro il suddetto periodo tali dispositivi potranno essere riesaminati alla luce delle disposizioni del presente decreto, ai fini della conferma o meno della precedente omologazione. Il riesame sarà effettuato su richiesta del titolare o del richiedente l'omologazione, da formulare, a pena di decadenza della stessa, entro e non oltre sei mesi:
 - dalla data di entrata in vigore del presente decreto, per i dispositivi già omologati entro tale data;
 - dalla data di trasmissione del certificato di omologazione, per i dispositivi omologati successivamente alla data di entrata in vigore del presente decreto.In caso di mancata conferma, l'omologazione originaria mantiene la sua validità per un periodo di tre anni a decorrere dalla data di entrata in vigore del presente decreto.
5. Le prove d'urto eseguite precedentemente alla data di entrata in vigore del presente decreto secondo la norma UNI EN 1317, parti 1, 2, 3 e 4, presso campi prova già autorizzati in base al decreto ministeriale 3 giugno 1998, anche in assenza di certificazione secondo le norme ISO EN 17025 sono ammessi per l'esame o il riesame ai fini dell'ottenimento dell'omologazione in base alle nuove disposizioni.
6. 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, per le tipologie per le quali non siano state ancora emanate le circolari previste dall'articolo 9 del suddetto decreto ministeriale 18 febbraio 1992, n. 223, 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.
7. 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 le norme ISO EN 17025.

8. In via transitoria, ai fini dell'omologazione, sono considerate ammissibili le domande, presentate entro sessanta giorni dalla data di pubblicazione del presente decreto, che siano corredate da rapporti di prova sul manufatto eseguiti in conformità alle prescrizioni tecniche di cui all'allegato 1A del decreto ministeriale 3 giugno 1998 ed alle successive modifiche introdotte con il decreto ministeriale 11 giugno 1999. Tali domande saranno esaminate e, se del caso, definite in base alle disposizioni dei suddetti decreti ministeriali. Per esse si applica quanto previsto al comma 1 mentre non è ammessa la richiesta di riesame prevista al comma 2.

Art. 4

1. Resta invariata ogni altra disposizione contenuta nei decreti ministeriali 18 febbraio 1992, n. 223 e 3 giugno 1998.

Roma, li 21 giugno 2004

IL MINISTRO
PIETRO LUNARDI

ISTRUZIONI TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE, L'OMOLOGAZIONE E L'IMPIEGO DEI DISPOSITIVI DI RITENUTA NELLE COSTRUZIONI STRADALI

Articolo 1

Oggetto delle istruzioni

Classificazione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali

Le presenti istruzioni tecniche disciplinano la progettazione, l'omologazione, la realizzazione e l'impiego delle barriere di sicurezza stradale e degli altri dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali.

A seconda della loro destinazione ed ubicazione, le barriere e gli altri dispositivi si dividono nei seguenti tipi:

- a) barriere centrali da spartitraffico;
- b) barriere laterali;
- c) barriere per opere d'arte, quali ponti, viadotti, sottovia, muri, ecc.;
- d) barriere o dispositivi per punti singolari, quali barriere per chiusura varchi, attenuatori d'urto per ostacoli fissi, letti di arresto o simili, terminali speciali, dispositivi per zone di approccio ad opere d'arte, dispositivi per zone di transizione e simili.

Articolo 2

Finalità dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali

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 sui passeggeri.

Articolo 3

Individuazione delle zone da proteggere

Le zone da proteggere per le finalità di cui all'art.2, definite, come previsto dal D.M. 18 febbraio 1992, n.223, e successivi aggiornamenti e modifiche, dal progettista della sistemazione dei dispositivi di ritenuta, devono riguardare almeno:

- i margini di tutte le opere d'arte all'aperto quali ponti, viadotti, ponticelli, sovrappassi e muri di sostegno della carreggiata, indipendentemente dalla loro estensione longitudinale e dall'altezza dal piano di campagna; la protezione dovrà estendersi opportunamente oltre lo sviluppo longitudinale strettamente corrispondente all'opera sino a raggiungere punti (prima e dopo l'opera) per i quali possa essere ragionevolmente ritenuto che il comportamento delle barriere in opera sia paragonabile a quello delle barriere sottoposte a prova d'urto e comunque fino a dove cessi la sussistenza delle condizioni che richiedono la protezione;
- lo spartitraffico ove presente;
- il margine laterale stradale nelle sezioni in rilevato dove il dislivello tra il colmo dell'arginello ed il piano di campagna è maggiore o uguale a 1 m; la protezione è necessaria per tutte le scarpate aventi pendenza maggiore o uguale a 2/3. Nei casi in cui la pendenza della scarpata sia inferiore a

2/3, la necessità di protezione dipende dalla combinazione della pendenza e dell'altezza della scarpata, tenendo conto delle situazioni di potenziale pericolosità a valle della scarpata (presenza di edifici, strade, ferrovie, depositi di materiale pericoloso o simili):

- gli ostacoli fissi (frontali o laterali) che potrebbero costituire un pericolo per gli utenti della strada in caso di urto, quali pile di ponti, rocce affioranti, opere di drenaggio non attraversabili, alberature, pali di illuminazione e supporti per segnaletica non cedevoli, corsi d'acqua, ecc, ed i manufatti, quali edifici pubblici o 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. Occorre proteggere i suddetti ostacoli e manufatti nel caso in cui non sia possibile o conveniente la loro rimozione e si trovino ad una distanza dal ciglio esterno della carreggiata, inferiore ad una opportuna distanza di sicurezza; tale distanza varia, tenendo anche conto dei criteri generali indicati nell'art. 6, in funzione dei seguenti parametri: velocità di progetto, volume di traffico, raggio di curvatura dell'asse stradale, pendenza della scarpata, pericolosità dell'ostacolo.

Le protezioni dovranno in ogni caso essere effettuate per una estensione almeno pari a quella indicata nel certificato di omologazione, ponendone circa due terzi prima dell'ostacolo, integrando lo stesso dispositivo con eventuali ancoraggi e con i terminali semplici indicati nel certificato di omologazione, salvo diversa prescrizione del progettista secondo i criteri indicati nell'art. 6.; in particolare, ove possibile, per le protezioni isolate di ostacoli fissi, all'inizio dei tratti del dispositivo di sicurezza, potranno essere utilizzate integrazioni di terminali speciali appositamente testati.

Per la protezione degli ostacoli frontali dovranno essere usati attenuatori d'urto, salvo diversa prescrizione del progettista

Articolo 4

Indice di severità degli impatti

Ai fini della classificazione della severità degli impatti verranno utilizzati l'Indice di Severità della Accelerazione, A.S.I., l'Indice Velocità Teorica della Testa, T.H.I.V., e l'Indice di Decelerazione della Testa dopo l'Impatto, P.H.D., come definiti nelle norme UNI EN 1317, parte 1 e 2.

Articolo 5

Conformità dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali e loro installazione

Tutti i componenti di un dispositivo di ritenuta devono avere adeguata durabilità mantenendo i loro requisiti prestazionali nel tempo sotto l'influenza di tutte le azioni prevedibili.

Per la produzione di serie delle barriere di sicurezza e degli altri dispositivi di ritenuta, i materiali ed i componenti dovranno avere le caratteristiche costruttive descritte nel progetto del prototipo allegato ai certificati di omologazione, nei limiti delle tolleranze previste dalle norme vigenti o dal progettista del dispositivo all'atto della richiesta di omologazione.

All'atto dell'impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali, le caratteristiche costitutive dei materiali impiegati dovranno essere certificate mediante prove di laboratorio. Dovranno inoltre essere allegate le corrispondenti dichiarazioni di conformità dei produttori alle relative specifiche tecniche di prodotto.

Le barriere e gli altri dispositivi di ritenuta omologati ed installati su strada dovranno essere identificati attraverso opportuno contrassegno, da apporre sulla barriera (almeno uno ogni 100 metri di installazione) o sul dispositivo, e riportante la denominazione della barriera o del dispositivo omologato, il numero di omologazione ed il nome del produttore. Una volta conseguita l'armonizzazione della norma EN 1317 e divenuta obbligatoria la marcatura CE, le informazioni da apporre sul contrassegno saranno quelle previste nella stessa norma EN 1317, parte 5.

Nell'installazione sono tollerate piccole variazioni, rispetto a quanto indicato nei certificati di omologazione, conseguenti alla natura del terreno di supporto o alla morfologia della strada (ad esempio: infissione ridotta di qualche paletto o tirafondo; inserimento di parte dei paletti in conglomerati cementizi di canalette; eliminazione di supporti localizzati conseguente alla coincidente presenza di caditoie per l'acqua o simili). Altre variazioni di maggior entità e comunque limitate esclusivamente alle modalità di ancoraggio del dispositivo di supporto sono possibili solo se previste in progetto, come riportato nell'art.6.

Alla fine della posa in opera dei dispositivi, dovrà essere effettuata una verifica in contraddittorio da parte della ditta installatrice, nella persona del suo Responsabile Tecnico, e da parte del committente, nella persona del Direttore Lavori anche in riferimento ai materiali costituenti il dispositivo. Tale verifica dovrà risultare da un certificato di corretta posa in opera sottoscritto dalle parti.

Articolo 6

Criteria di scelta dei dispositivi di sicurezza stradale

Ai fini della individuazione delle modalità di esecuzione delle prove d'urto e della classificazione delle barriere di sicurezza stradale e degli altri dispositivi di ritenuta, sarà fatto esclusivo riferimento alle norme UNI EN 1317, parti 1, 2, 3 e 4.

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, salvo per le barriere di cui al punto c) dell'art. 1 delle presenti istruzioni, per le quali dovranno essere sempre usate protezioni delle classi H2, H3, H4 e comunque in conformità della vigente normativa sulla progettazione, costruzione e collaudo dei ponti stradali. Sarà in particolare controllata la compatibilità dei carichi trasmessi dalle barriere alle opere con le relative resistenze di progetto.

Per la composizione del traffico, in mancanza di indicazioni fornite dal committente, il progettista provvederà a determinarne la composizione sulla base dei dati disponibili o rilevabili sulla strada interessata (traffico giornaliero medio), ovvero di studio previsionale.

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

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

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

Ai fini applicativi le seguenti tabelle A, B, C riportano – in funzione del tipo di strada, del tipo di traffico e della destinazione della barriera – le classi minime di dispositivi da applicare.

Tabella A – Barriere longitudinali

Tipo di strada	Tipo di traffico	Barriere spartitraffico	Barriere bordo laterale	Barriere bordo ponte ⁽¹⁾
Autostrade (A) e strade extraurbane principali(B)	I	H2	H1	H2
	II	H3	H2	H3
	III	H3-H4 ⁽²⁾	H2-H3 ⁽²⁾	H3-H4 ⁽²⁾
Strade extraurbane	I	H1	N2	H2

secondarie(C) e Strade urbane di scorrimento (D)	II III	H2 H2	H1 H2	H2 H3
Strade urbane di quartiere (E) e strade locali(F).	I II III	N2 H1 H1	N1 N2 H1	H2 H2 H2

- (1) Per ponti o viadotti si intendono opere di luce superiore a 10 metri; per luci minori sono equiparate al bordo laterale
(2) La scelta tra le due classi sarà determinata dal progettista

Queste prescrizioni sono valide per l'asse stradale e per le zone di svincolo; le pertinenze quali aree di servizio, di parcheggio o le stazioni autostradali, avranno, salvo nel caso di siti particolari, protezioni di classi N2;

Le barriere per i varchi apribili dovranno essere testate secondo quanto precisato nella norma ENV 1317-4 e possono avere classe di contenimento inferiore a quella della barriera a cui sono applicati, per non più di due livelli.

Tabella B – Attenuatori frontali

Velocità imposta nel sito da proteggere	Classe degli attenuatori
Con velocità $v \geq 130$ km/h	100
Con velocità $90 \leq v < 130$ km/h	80
Con velocità $v < 90$ km/h	50

Gli attenuatori dovranno essere testati secondo la norma EN 1317-3

Gli attenuatori si dividono in redirettivi e non-redirettivi, nel caso in cui sia probabile l'urto angolato, frontale o laterale, sarà preferibile l'uso di attenuatori redirettivi.

Particolare attenzione dovrà essere fatta alle zone di inizio barriere, in corrispondenza di una cuspidi; esse andranno eseguite solo se necessarie in relazione alla morfologia del sito o degli ostacoli in esso presenti e protette in questo caso da specifici attenuatori d'urto. (salvo nelle cuspidi di rampe che vanno percorse a velocità ≤ 40 km/h). Ogniqualvolta sia possibile si preferiranno soluzioni di minore pericolosità quali letti di arresto o simili, da testare con la sola prova tipo TB11 della norma EN 1317, con ingresso frontale in asse alla fascia costituita dal letto d'arresto da testare, che potrà poi essere usato con maggiore larghezza e/o lunghezza dei minimi testati.

I terminali semplici, definiti come normali elementi iniziali e finali di una barriera di sicurezza, possono essere sostituiti o integrati alle estremità di barriere laterali con terminali speciali testati secondo UNI EN 1317-4, di tipo omologato. In questo caso, la scelta avverrà tenendo conto delle loro prestazioni e della destinazione ed ubicazione, secondo tabella C.

Tabella C – Terminali speciali testati

Velocità imposta nel sito da proteggere	Classe dei terminali
Con velocità $v \geq 130$ km/h	P3
Con velocità $90 \leq v < 130$ km/h	P2
Con velocità $v < 90$ km/h	P1

Il progettista delle applicazioni dei dispositivi di sicurezza di cui all'art. 2 del D.M.223/92 nel prevedere la protezione dei punti previsti nell'art.3 definirà le caratteristiche prestazionali dei dispositivi da adottare secondo quanto indicato nelle presenti istruzioni e in particolare la tipologia, la classe, il livello di contenimento, l'indice di severità, i materiali, le dimensioni, il peso massimo, i

vincoli, la larghezza di lavoro, ecc., tenendo conto della loro congruenza con, il tipo di supporto, il tipo di strada, le manovre ed il traffico prevedibile su di essa e le condizioni geometriche esistenti.

Le barriere di sicurezza dovranno avere la lunghezza minima di cui all'art. 3, escludendo dal computo della stessa i terminali semplici o speciali, sia in ingresso che in uscita.

Laddove non sia possibile installare un dispositivo con una lunghezza minima pari a quella effettivamente testata (per esempio ponti o ponticelli aventi lunghezze in alcuni casi sensibilmente inferiori all'estensione minima del dispositivo), sarà possibile installare una estensione di dispositivo inferiore a quella effettivamente testata, provvedendo però a raggiungere la estensione minima attraverso un dispositivo diverso (per esempio testato con pali infissi nel terreno), ma di pari classe di contenimento (o di classe ridotta - H3 –nel caso di affiancamento a barriere bordo ponte di classe H4) garantendo inoltre la continuità strutturale. L'estensione minima che il tratto di dispositivo "misto" dovrà raggiungere sarà costituita dalla maggiore delle lunghezze prescritte nelle omologazioni dei due tipi di dispositivo da impiegare

Per motivi di ottimizzazione della gestione della strada, il progettista cercherà di minimizzare i tipi da utilizzare seguendo un criterio di uniformità.

Ove reputato necessario, il progettista potrà utilizzare dispositivi della classe superiore a quella minima indicata; parimenti potrà utilizzare, solo su strade esistenti, barriere o dispositivi di classe inferiore da quelli indicati, se le strade hanno dimensioni trasversali insufficienti, per motivi di riduzione di visibilità al sorpasso o all'arresto, per punti singoli come pile di ponte senza spazio laterale o simili. In questo ultimo caso potrà usare dispositivi in parte difformi da quelli indicati, curando in particolare la protezione dagli urti frontali su detti elementi strutturali.

Per le strade esistenti o per allargamenti in sede di strade esistenti il progettista potrà prevedere la collocazione dei dispositivi con uno spazio di lavoro (inteso come larghezza del supporto a tergo della barriera) necessario per la deformazione più probabile negli incidenti abituali della strada da proteggere, indicato come una frazione del valore della massima deformazione dinamica rilevato nei crash test; detto spazio di lavoro non sarà necessario nel caso di barriere destinate a ponti e viadotti, che siano state testate in modo da simulare al meglio le condizioni di uso reale, ponendo un vuoto laterale nella zona di prova; considerazioni analoghe varranno per i dispositivi da bordo laterale testati su bordo di rilevato e non in piano, fermo restando il rispetto delle condizioni di prova.

Il progettista dovrà inoltre curare con specifici disegni esecutivi e relazioni di calcolo l'adattamento dei singoli dispositivi alla sede stradale in termini di supporti, drenaggio delle acque, collegamenti tra diversi tipi di protezione, zone di approccio alle barriere, punto di inizio e di fine in relazione alla morfologia della strada per l'adeguato posizionamento dei terminali, interferenza e/o integrazione con altri tipi di barriere, ecc.

Per le strade di nuova progettazione, varrà anche quanto previsto dalle norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade, approvate con il D.M. 5.11.01, fermo restando quanto detto in precedenza in merito agli spazi di lavoro probabile ed ai dispositivi già testati in modo da simulare al meglio, nel funzionamento, le condizioni di uso reale.

Articolo 7

Omologazione delle barriere e dei dispositivi

L'omologazione di qualsiasi tipo di barriera o altro dispositivo deve essere richiesta al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, con apposita domanda che deve essere corredata dai seguenti documenti in duplice copia.

- a) progetto, firmato da un ingegnere iscritto all'Albo professionale, comprendente una relazione tecnica sui criteri di dimensionamento e funzionamento strutturale e sulle caratteristiche funzionali e geometriche del manufatto con sintesi delle risultanze delle prove

sperimentali sostenute secondo quanto disposto nelle presenti istruzioni e in funzione delle installazioni su strada.

Nella relazione sarà indicato in particolare:

nome e ragione sociale del richiedente che propone il dispositivo;

tipo e classi per le quali si richiede l'omologazione;

caratteristiche specifiche che individuano il prodotto;

caratteristiche opportunamente definite dei materiali costituenti il manufatto, i sistemi di supporto o di ancoraggio ed i rivestimenti protettivi;

modalità di installazione.

b) documentazione grafica del manufatto comprendente i disegni d'insieme e di tutti i componenti, opportunamente quotati, il trattamento delle estremità (*terminali semplici*) includente eventuali ancoraggi usati nelle prove.

c) certificazione delle prove sostenute sul prototipo e sui materiali che lo compongono, tali da definire la appartenenza alle classi previste dalle norme applicabili vigenti.

manuale per l'utilizzo e l'installazione del manufatto.

La domanda può essere presentata da produttori, da enti gestori delle strade, da progettisti o da società di progettazione, in forma singola o associata

Ad omologazione avvenuta il titolare della stessa potrà autorizzare uno o più produttori certificati in qualità a costruire il dispositivo omologato.

I dispositivi, omologati o meno secondo il presente decreto o secondo il DM 03.06.1998, per essere utilizzati operativamente sulle strade italiane, dovranno essere costruiti da produttori dotati di un sistema di controllo della produzione in fabbrica certificato ai sensi delle norme della serie ISO EN 9000:2000, con specifico riferimento alla produzione di barriere.

Articolo 8

Modalità di prova dei dispositivi di ritenuta e criteri di giudizio ai fini dell'omologazione

L'idoneità dei dispositivi di ritenuta, ai fini indicati all'art. 7, è subordinata al superamento di prove su prototipi in scala reale, eseguite presso campi prove attrezzati dotati di certificazione secondo le norme EN 17025, sia italiani sia di Paesi aderenti allo Spazio economico europeo.

Le modalità delle prove, il numero e le caratteristiche dei veicoli da impiegare, nonché le altre condizioni richieste per l'accettazione dovranno rispondere alle disposizioni della norma europea EN 1317 parti 1, 2, 3,4 e suoi successivi aggiornamenti.

Il campo prova autorizzato effettuerà le prove dopo aver verificato la rispondenza del prototipo installato con il progetto depositato ed al termine delle stesse rilascerà i rapporti di prova inserendo negli stessi i risultati e la loro rispondenza o meno ai valori previsti dalle suddette norme.

I criteri di giudizio da applicare ai fini del rilascio dell'omologazione corrispondono ai criteri di accettazione delle prove d'urto della norma EN 1317 parti 2. 3 e 4..



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

DIPARTIMENTO PER LE OPERE PUBBLICHE E PER L'EDILIZIA

DIREZIONE GENERALE PER LE STRADE ED AUTOSTRADE

Prot. 3065

Agli Enti proprietari
e gestori di strade

Oggetto: Direttiva sui criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali.

La sicurezza stradale è per tutti i Governi europei una delle priorità a livello centrale, regionale e locale.

Conseguentemente il comune impegno sul tema della sicurezza stradale è uno dei principi ispiratori del Piano nazionale della sicurezza stradale, predisposto da questo Ministero e approvato dal CIPE nel novembre 2002, attraverso il quale si intende raggiungere l'obiettivo fissato dall'Unione Europea di ridurre drasticamente -40%- il numero dei morti e dei feriti sulle strade.

In tal senso già significativi risultati sono stati conseguiti su uno dei componenti del sistema della circolazione stradale - l'uomo - con l'introduzione della patente a punti che ha indotto gli automobilisti ad assumere comportamenti più attenti e più responsabili.

Un ruolo certamente rilevante è anche da attribuire alla infrastruttura stradale che, a volte, è causa e più spesso concausa degli incidenti stradali, ma che può in ogni caso avere un ruolo determinante nel ridurre la gravità delle conseguenze di molti incidenti, in particolare di quelli che derivano dalla perdita del controllo del veicolo, con conseguente tendenza dello stesso a fuoriuscire dalla carreggiata stradale.

A tal fine un compito determinante è svolto dai dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali e tra essi in primo luogo dalle barriere di sicurezza stradale, la cui progettazione, omologazione ed impiego sono disciplinati dal D.M. 18 febbraio 1992, n. 223 e dai suoi successivi aggiornamenti.

Il ripetersi di incidenti stradali le cui conseguenze sono rese ancor più gravi a causa della mancanza o dell'inadeguatezza di sistemi di ritenuta impone di richiamare l'attenzione di tutti gli enti proprietari e gestori di strade sulla puntuale e

corretta applicazione del suddetto decreto oltrechè sui compiti demandati agli stessi enti dall'art. 14 del nuovo Codice della strada.

Si richiama l'attenzione degli enti proprietari e gestori di strade, oltrechè dei professionisti che svolgono incarichi per conto di tali enti, sull'art. 2 del già citato D.M. 223/92 che, ai sensi dell'art. 3, comma 2, del D.M. 3 giugno 98, ha assunto forza cogente dal 30.1.99 decorsi tre mesi dalla pubblicazione dello stesso D.M. 3 giugno 98. La formulazione di tale articolo prescrive, per tutte le strade extraurbane e per quelle urbane con velocità di progetto maggiore o uguale a 70 km/h, di nuova costruzione, la redazione di uno specifico allegato progettuale riguardante l'individuazione dei punti da proteggere, i tipi di barriera o di altri dispositivi da adottare, le opere complementari connesse (cordoli di fondazione, terreni di supporto, modalità di smaltimento delle acque, ecc).

Il riferimento alle opere complementari connesse evidenzia il fatto che l'oggetto della progettazione non è il dispositivo di ritenuta a se stante, per il quale sussiste un certificato di omologazione o un rapporto di prova riferito a condizioni definite in modo convenzionale, ma è il sistema costituito dallo stesso dispositivo e dal supporto o fondazione al quale si collega.

L'obbligo di redigere uno specifico elaborato progettuale per individuare i punti da proteggere rispetto al rischio di fuoriuscita dei veicoli, i tipi di barriera o di altri dispositivi da adottare e le opere complementari connesse, si applica ai sensi del già citato art. 2 del D.M. 223/92, anche per gli interventi di adeguamento di tratti significativi di tronchi stradali esistenti.

Peraltro il ruolo di particolare importanza che deve essere svolto dal progettista è rimarcato in più punti all'interno del detto decreto, in particolare ove è precisato che: "il progettista dovrà curare con specifici disegni esecutivi e relazioni di calcolo l'adattamento dei singoli dispositivi omologati o per i quali siano stati redatti rapporti di prova, alla sede stradale, con riferimento ai terreni di supporto, ai sistemi di fondazione, allo smaltimento delle acque, alle zone di approccio e di transizione". In alcuni casi tale adattamento può comportare l'esigenza di modificare alcuni elementi del dispositivo che di conseguenza può essere, per tali elementi, difforme da quello omologato, in modo particolare per quanto attiene ai montanti ed ai sistemi di ancoraggio nonché nelle zone di transizione tra dispositivi diversi.

Per le stradi esistenti, che non sono oggetto di interventi di adeguamento e per le quali pertanto non vige l'obbligo di applicare il D.M. 223/92 e di sostituire le barriere eventualmente non omologate o non rispondenti ai requisiti previsti dalle istruzioni tecniche allegate allo stesso D.M., si richiama tuttavia l'attenzione degli enti proprietari e gestori sui compiti agli stessi assegnati dall'art 14 del nuovo Codice della strada in merito al controllo dell'efficienza tecnica della strada e delle pertinenze stradali tra le quali sono compresi tutti i dispositivi di ritenuta.

Pertanto, con la presente direttiva si invitano gli enti in indirizzo a verificare lungo la rete stradale di propria competenza le condizioni di efficienza e di manutenzione dei dispositivi di ritenuta, con particolare riferimento alle modalità di installazione, provvedendo, laddove tali condizioni non siano ritenute sufficienti, a programmarne l'adeguamento alle disposizioni del D.M. 223/92, secondo le modalità previste dall'art. 2 dello stesso D.M..

Si richiama inoltre l'attenzione degli enti proprietari e gestori di strade in merito all'obbligo, previsto dall'art. 3 del D.M. 223/92 di utilizzare unicamente dispositivi omologati dal competente ufficio del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti. Tale obbligo, ai sensi dell'art.3 del D.M. 3 giugno 98 è già in vigore per le seguenti

tipologie di barriere: H4 spartitraffico, H3 bordo laterale, H2 bordo laterale, H1 bordo laterale.

Ad oggi quindi non per tutte le tipologie e classi di barriere è in vigore l'obbligo di installare barriere omologate. Tale vincolo non sussiste in particolare per le seguenti tipologie di barriere: H4 bordo ponte, H3 bordo ponte, H3 spartitraffico, H2 bordo ponte, H2 spartitraffico, N2 bordo laterale, N2 spartitraffico, N1 bordo laterale.

Tuttavia anche per tali tipologie e classi è necessario utilizzare barriere rispondenti all'ultimo aggiornamento delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 223/92 essendo possibile riscontrare tale rispondenza o dal certificato di omologazione, ove disponibile, o dal rapporto di prova rilasciato dai laboratori a tal fine accreditati in Italia.

Si richiama infine l'attenzione degli enti in indirizzo sulla puntuale applicazione dell'art 7 del D.M. 223/92 ove è previsto l'invio, all'allora Ministero dei lavori pubblici – Ispettorato circolazione e traffico, oggi Ministero delle infrastrutture e dei trasporti – Direzione generale per le strade e autostrade, di “un rapporto sommario che, sulla base delle esperienze statistiche di esercizio, fornisce indicazioni sulla efficienza e funzionalità delle barriere omologate, segnalando eventuali inefficienze rispetto alle caratteristiche previste”, da inviare con cadenza biennale.

A tal fine e per poter disporre di ulteriori informazioni in merito all'estensione ed alla tipologia delle barriere installate sulla rete stradale italiana, nonché in merito al comportamento delle stesse barriere in caso di incidenti è stata predisposta una scheda, con le istruzioni per la sua compilazione, disponibile sul sito internet del Ministero, (attraverso la chiave di ricerca “barriere stradali di sicurezza” sul sito www.infrastrutturetrasporti.it), che gli enti proprietari e gestori di strade dovranno inviare all'indirizzo e-mail corrado.loschiavo@mail.ilpp.it, entro il 31 ottobre del corrente anno e, per i successivi invii con cadenza biennale, entro il 30 giugno.

Roma, lì 25 agosto 2004

IL MINISTRO
Pietro Lunardi



Ministero dei Trasporti

*Dipartimento per i Trasporti Terrestri
Personale, Affari Generali
e la Pianificazione Generale dei Trasporti
Direzione Generale per la Motorizzazione*

Prot. n.000104862/RU/U
del 15-11-2007

Agli Enti proprietari e gestori di strade

Ai Progettisti, Produttori e
Installatori di barriere di
Sicurezza stradale

OGGETTO: Scadenza della validità delle omologazioni delle barriere di sicurezza rilasciate ai sensi delle norme antecedenti il D.M. 21.06.2004.

Come noto, per effetto dello scorporo dell'ex Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti è stato previsto il passaggio di alcune competenze tra i due settori. Fra queste vi è quella relativa all'omologazione dei dispositivi di ritenuta di cui è stato previsto il trasferimento dal settore Infrastrutture al settore Trasporti.

Al momento, il passaggio di consegne tra i due dicasteri non è ancora stato perfezionato in attesa della definizione di alcune problematiche di natura tecnico – organizzativa. In pendenza, è stato tuttavia svolto un primo esame generale della situazione e delle questioni più pressanti da affrontare. Da tale esame è emersa l'urgente esigenza del settore di disporre di precisazioni relativamente ad alcuni aspetti concernenti l'oggetto. Ciò ha indotto, acquisite anche le indicazioni della Direzione Generale Strade e Autostrade del Ministero delle Infrastrutture, all'inoltro della presente nota sia pur nelle more della definizione del trasferimento di competenze.

E' noto a tutti i Soggetti interessati al settore delle barriere di sicurezza stradale, che le disposizioni transitorie di cui al comma 3, art. 3, del D.M. 21.06.2004, pubblicato in G.U. n. 182, del 05.08.2004, hanno previsto un termine di tre anni, a decorrere dall'entrata in vigore di detto decreto, per la validità delle omologazioni rilasciate ai sensi delle previgenti normative.

Con la presente nota esplicativa si chiariscono gli aspetti conseguenti tale disposizione, ovvero che le omologazioni dei dispositivi di sicurezza stradale, rilasciate ai sensi della normativa antecedente il D.M. 21.06.2004, hanno mantenuto la loro validità fino al 20.08.2007.

Pertanto le circolari emanate ai sensi dell'art. 9 del D.M. n. 223 del 18.02.1992, che avevano reso pubblica l'avvenuta omologazione di almeno due barriere per ciascuna destinazione e classe, e conseguentemente resa obbligatoria, trascorsi sei mesi dalla pubblicazione, l'installazione di dispositivi omologati, hanno perso la loro efficacia operativa.

Dalla data del 20.08.2007, sono applicabili le disposizioni di cui al comma 6 dell'art. 3 del D.M. 21.06.2004. Pertanto gli enti appaltanti, per le opere le cui procedure di affidamento (bando di gara) non hanno avuto inizio alla data del 20.08.2007, devono richiedere dispositivi rispondenti alle norme UNI EN 1317, parti 1, 2, 3 e 4, acquisendo 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.

Si richiama l'attenzione sull'importanza di tale verifica di rispondenza, che non si deve tradurre in un mero riscontro formale dell'esistenza di rapporti di crash test redatti secondo le EN 1317, ma deve consistere in un esame tecnico dei loro contenuti congiunto alla valutazione dei relativi eventuali certificati di omologazione rilasciati ai sensi della previgente normativa, ed in particolare alle indicazioni, prescrizioni e limitazioni in essi contenute.

Si precisa che dal 20.08.2007 l'installazione di dispositivi omologati unicamente ai sensi delle precedenti normative può essere effettuata nel solo caso in cui le relative procedure di affidamento avevano già avuto inizio prima di tale termine.

Si ricorda che, a titolo informativo, l'elenco aggiornato delle barriere omologate ai sensi del D.M. 21.06.2004 è disponibile sul sito internet dell'ex Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (www.infrastrutturetrasporti.it), nelle more del trasferimento sul sito del Ministero dei Trasporti.

F.to

IL CAPO DIPARTIMENTO
(Dott. Ing. Amedeo Fumero)



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

DIPARTIMENTO PER I TRASPORTI, LA NAVIGAZIONE E I SISTEMI INFORMATIVI E STATISTICI
DIREZIONE GENERALE PER LA SICUREZZA STRADALE
Via G. Caraci, 36 - 00157 Roma

<p>M_TRA-DIPT Dip. Trasporti Navigazione Sist. Inf. Stat. DIP-T_DGSS_D4</p> <p>REGISTRO UFFICIALE - USCITA Prot. 0062032-21/07/2010</p>
--

Agli Enti proprietari e gestori di strade

Ai Progettisti, Produttori e Installatori
di barriere di sicurezza stradale

Oggetto: Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali.

1. **PREMESSA**

Nel corso degli anni, a decorrere dall'entrata in vigore del D.M. 223 del 18.2.1992 recante le "Istruzioni tecniche sulla progettazione, omologazione ed impiego delle barriere di sicurezza stradale" e delle sue modificazioni ed integrazioni, sono pervenute a questo Ministero numerose richieste di informazioni e di chiarimenti interpretativi relativi alla applicazione delle norme relative alla progettazione, omologazione ed impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali.

La presente circolare intende chiarire i dubbi espressi e richiamare l'attenzione degli Enti proprietari, Concessionari e Gestori di strade, di seguito denominati Enti proprietari, dei progettisti, dei produttori e degli installatori di barriere di sicurezza stradali sull'importanza della uniforme applicazione della normativa vigente, senza entrare nel merito di applicazione della marcatura CE, che sarà successivamente regolamentata e chiarita.

2. NORME DI RIFERIMENTO

La presente circolare si riferisce alla seguente normativa vigente:

- D.M. 18.02.92 n. 223 – Recante le *Istruzioni tecniche sulla progettazione, omologazione ed impiego delle barriere di sicurezza stradale*;
- D.M. 3.06.98 Recante le *Istruzioni tecniche sulla progettazione, omologazione ed impiego delle barriere di sicurezza stradale* (con esclusione delle istruzioni tecniche sostituite dalle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.6.2004 n. 2367);
- D.M. 21.06.04 n. 2367 Recante le *Istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali*;
- UNI EN 1317 – *Barriere di sicurezza stradali*: parti 1, 2, 3 e 4;
- UNI CEI EN ISO/IEC 17025 – *Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura*
- D.M. 5.11.2001 – *Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade e s.m.i.*;
- D.M. 19.4.2006 – *Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali*.

Si ritiene inoltre opportuno segnalare anche le circolari più recenti che sono state emanate nel settore dei dispositivi di ritenuta, che risultano:

- Circolare 25.08.2004 n. 3065 - *Direttiva sui criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali* (per quanto ancora applicabile);
- Circolare 20.09.2005 n. 3533 – *Direttive inerenti le procedure ed i documenti necessari per le domande di omologazione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali ai sensi del D.M. 21.06.04* (per quanto ancora applicabile)
- Circolare 15.11.2007 n. 104862- *Scadenza della validità delle omologazioni delle barriere di sicurezza rilasciate ai sensi delle norme antecedenti il D.M. 21.06.2004* (per quanto ancora applicabile).

La presente circolare, quindi, chiarisce anche quali siano le parti delle citati circolari ancora applicabili.

3. CAMPO DI APPLICAZIONE DEL D.M. n. 223/1992 E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI ED INTEGRAZIONI

Il campo di applicazione della normativa in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali è definito dall'art. 2 comma 1 del D.M. 223/1992 e riguarda i progetti esecutivi relativi alle strade ad uso pubblico extraurbane ed urbane che hanno velocità di progetto maggiore o uguale a 70 km/h. Sono espressamente escluse dal campo di applicazione della norma in argomento le progettazioni inerenti le strade extraurbane ed urbane con velocità di progetto inferiore a 70 km/h.

Si rammenta che sotto il profilo regolamentare la velocità di progetto di un arco stradale deve essere determinata in relazione alla classe funzionale, riportata all'art. 2 comma

2 del D.Lgs. 285/1992 “Nuovo Codice della Strada” ed alle sue caratteristiche planimetriche (raggio di curvatura), indipendentemente dalla eventuale imposizione di un limite di velocità sul tratto stradale oggetto di intervento. 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.

Sull’argomento si rammenta infine che, ai sensi dell’art. 3 comma 5 delle norme allegate al D.M. 5.11.2001 e s.m.i. potranno essere considerate “Strade extraurbane locali a destinazione particolare” non caratterizzabili per mezzo del parametro “velocità di progetto” solo le strade agricole, forestali, consortili e simili per le quali il progettista deve prevedere, “per il contenimento delle velocità praticate” (e quindi delle velocità effettivamente tenute dai veicoli), opportuni accorgimenti sia costruttivi che di segnaletica.

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;

che, 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 che sostituiscono e aggiornano tutte le istruzioni tecniche precedenti.

Le disposizioni del richiamato articolo 2 sono limitate alla progettazione e non costituiscono pertanto un criterio di verifica delle condizioni di efficienza tecnica delle strade in esercizio che non siano oggetto di uno degli interventi di cui al periodo precedente. Analogamente 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 finalizzate 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.

Nei progetti relativi a strade ad uso pubblico che non rientrano invece nel campo di applicazione delle norme richiamate, tenuto conto delle specifiche condizioni locali in termini di configurazione dello stato dei luoghi e di circolazione, qualora sia previsto anche un intervento sui margini o sui dispositivi di ritenuta, il progettista dovrà comunque valutare le situazioni ove si rendono necessarie protezioni in relazione alla presenza od all’insorgenza di condizioni di potenziale pericolo.

Per impieghi in luoghi sottoposti a vincoli a tutela di bellezze naturali e paesaggistici il progetto potrà prevedere adattamenti di tipo estetico quali colori, rivestimenti e simili, per l’armonizzazione con i luoghi, anche prevedendo variazioni ai dispositivi disponibili che non ne modifichino la funzionalità.

4. TIPOLOGIA DI BARRIERA, DESTINAZIONE, CLASSE MINIMA RICHIESTA E SVILUPPI MINIMI DELLE BARRIERE

L'art. 3 delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.6.2004 indica che le protezioni dovranno riguardare almeno: ”

- *i margini di tutte le opere d'arte all'aperto quali ponti, viadotti, ponticelli, sovrappassi e muri di sostegno della carreggiata, indipendentemente dalla loro estensione longitudinale e dall'altezza dal piano di campagna (... omissis);*
- *lo spartitraffico ove presente;*
- *il margine laterale stradale nelle sezioni in rilevato dove il dislivello tra il colmo dell'arginello ed il piano di campagna è maggiore o uguale a 1 m; la protezione è necessaria per tutte le scarpate aventi pendenza maggiore o uguale a 2/3. Nei casi in cui la pendenza della scarpata sia inferiore a 2/3, la necessità di protezione dipende dalla combinazione della pendenza e dell'altezza della scarpata, tenendo conto delle situazioni di potenziale pericolosità a valle della scarpata (presenza di edifici, strade, ferrovie, depositi di materiale pericoloso o simili);*
- *gli ostacoli fissi (frontali o laterali) che potrebbero costituire un pericolo per gli utenti della strada in caso di urto (... omissis).”*

L'ubicazione delle protezioni su strada risulta però spesso indipendente dalla tipologia di dispositivo da adottare.

A titolo di esempio la protezione di un bordo laterale può essere realizzata con una barriera del tipo “per opera d'arte” se si prevede l'installazione della barriera su cordolo in cemento armato. Analogamente, sempre a titolo di esempio, a protezione di uno spartitraffico potrà essere previsto l'impiego di due barriere del tipo “per opera d'arte” o per bordo laterale a condizione che lo spazio a disposizione tra le due barriere sia compatibile con l'idoneo funzionamento di ciascun filare di barriere.

Nelle sezioni di rilevato dove il dislivello tra il colmo dell'arginello ed il piano campagna risulta superiore o uguale ad 1 metro e con pendenza della scarpata superiore o uguale a 2/3 i margini laterali devono essere obbligatoriamente protetti impiegando barriere di sicurezza stradale. Negli altri casi, ossia in presenza di sezioni stradali con dislivello tra colmo dell'arginello e piano campagna inferiore ad 1 metro, oppure con pendenza della scarpata inferiore a 2/3, sarà responsabilità del progettista valutare la necessità o meno di dotare il margine laterale di barriera stradale, in funzione, ad esempio, della geometria della strada, dell'altezza del rilevato e dell'eventuale presenza di ostacoli in prossimità della sede stradale e/o della scarpata.

Si ricorda comunque che il criterio di scelta da tenere presente è l'effettiva pericolosità di una fuoriuscita nei punti ricordati, in quanto l'urto su di un dispositivo è comunque potenzialmente traumatico e da evitare, se non necessario, per non introdurre un elemento di ulteriore pericolo.

Per quanto attiene alla classe minima della protezione da adottare, di cui alla Tabella A delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.6.2004, si richiama l'attenzione sul fatto che la destinazione “*Barriere bordo ponte*” si riferisce solo ad “*opere di luce superiore a 10 metri; per luci minori sono equiparate al bordo laterale*”, indipendentemente dalla loro altezza sul piano campagna. I muri di sostegno, che sono evidentemente opere di luce nulla, sono pertanto da equiparare anch'essi al bordo laterale, indipendentemente dall'altezza sul piano campagna e dalla loro estensione.

In ogni caso i muri e le opere d'arte, indipendentemente dalla loro luce e dalla loro altezza sul piano campagna, devono essere sempre protetti con barriere di classe non inferiore ad H2.

Si evidenzia che il criterio definito dalla norma si riferisce alla luce dell'opera e non alla lunghezza dell'eventuale cordolo soprastante, che può interessare anche eventuali muri andatori. Nel caso in cui la barriera sia da installare su cordolo in cemento armato, la tipologia di barriera dovrà essere del tipo "da bordo opera d'arte" sebbene della classe corrispondente al bordo laterale, quindi già provata su cordolo in cemento armato (non una barriera provata su terra, installata successivamente su cordolo in cemento armato, circostanza che ne modificherebbe in modo sostanziale il funzionamento).

Il D.M. 21.6.2004 non prevede invece l'obbligo di protezione nel caso di sezione in trincea o di muri di controripa. In queste situazioni il progettista dovrà valutare caso per caso le situazioni in cui risulti preferibile l'aggiunta di una protezione in funzione della conformazione della sezione (considerando, ad esempio, la conformazione della cunetta di drenaggio anche in relazione a quanto prescritto dal D.M. 5.11.2001 e s.m.i.) e della eventuale presenza di ostacoli. Analogamente non sono prescritte specifiche protezioni per le sezioni in galleria dove il profilo redirettivo richiesto dal D.M. 6792 del 5.11.2001 e s.m.i., per le gallerie realizzate su strade nuove, rappresenta, nella configurazione riportata, una mera configurazione geometrica dell'elemento marginale e non una barriera omologata o provata conformemente alle norme della serie UNI EN 1317. Viceversa la sezione iniziale di una galleria o di un muro di controripa, se non opportunamente sagomata (per evitare il possibile urto frontale), dovrà essere protetta ai sensi dell'art. 3 delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.6.2004.

Tali condizioni rappresentano le minime ammesse dalla norma e, come richiamato dall'art. 6 delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.6.2004, "*ove reputato necessario, il progettista potrà utilizzare dispositivi della classe superiore a quella minima indicata*". È bene però rammentare che l'adozione in progetto di protezioni con classi superiori alle minime richieste dalla norma deve essere opportunamente giustificata dal progettista in funzione dell'effettivo stato dei luoghi, in quanto all'aumentare della classe aumenta, in generale, il livello di severità d'urto sugli occupanti dei veicoli leggeri ed un incremento di classe non garantisce comunque un incremento di sicurezza.

Si rammenta infine che la norma UNI EN 1317-2 chiarisce che "*Se un'installazione è stata sottoposta a prova con esito positivo a un dato livello di contenimento, si suppone che abbia soddisfatto le condizioni di prova di un livello minore eccezione fatta per N1 e N2 che non comprendono T3*". Una barriera omologata o che abbia superato le prove conformemente alla UNI EN 1317-2 in una data classe potrà essere installata anche nei casi in cui sia prevista in progetto una barriera di classe inferiore previa verifica del rispetto dei requisiti prestazionali fissati in progetto (con particolare riguardo alla severità dell'urto).

Ai sensi dell'art. 6 delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.6.2004 "*Laddove non sia possibile installare un dispositivo con una lunghezza minima pari a quella effettivamente testata (per esempio ponti o ponticelli aventi lunghezze in alcuni casi sensibilmente inferiori all'estensione minima del dispositivo), sarà possibile installare una estensione di dispositivo inferiore a quella effettivamente testata, provvedendo però a raggiungere la estensione minima attraverso un dispositivo diverso (per esempio testato con pali infissi nel terreno), ma di pari classe di contenimento (o di classe ridotta - H3 - nel caso di affiancamento a barriere bordo ponte di classe H4) garantendo inoltre la continuità strutturale. L'estensione minima che il tratto di dispositivo "misto" dovrà raggiungere sarà costituita dalla maggiore delle lunghezze prescritte nelle omologazioni dei due tipi di dispositivo da impiegare*".

Si richiama l'attenzione sul fatto che la previsione dell'adozione di una barriera di classe ridotta - H3 - è limitata al solo caso in cui la barriera da bordo ponte sia di classe H4. In tutti gli altri casi la barriera da bordo ponte e la barriera da bordo laterale con cui è realizzato il sistema misto dovranno essere di pari classe. Le due barriere dovranno in ogni

caso garantire la richiesta continuità strutturale. L'accoppiamento tra barriere aventi caratteristiche strutturalmente diverse tali da non garantire la continuità strutturale prevista per il sistema misto è consentita, eventualmente, al di fuori dell'estensione minima della protezione dell'ostacolo, prevista dall'art. 3 delle istruzioni tecniche.

Il citato art. 3 delle istruzioni tecniche allegate al D.M. indica che *“Le protezioni dovranno in ogni caso essere effettuate per una estensione almeno pari a quella indicata nel certificato di omologazione, ponendone circa due terzi prima dell'ostacolo (...omissis....)”*. Si richiama l'attenzione sul fatto che l'estensione minima pari a quella indicata nel certificato di omologazione ha valore prescrittivo mentre il posizionamento di due terzi prima ha carattere indicativo. Il progettista può stabilire lo sviluppo di barriera da porre a monte dell'ostacolo, tenendo conto delle modalità con cui sono state effettuate le prove sulla barriera per l'omologazione e della morfologia della strada.

Nelle strade a doppio senso di marcia, dove non è possibile individuare il tratto “prima dell'ostacolo”, le medesime protezioni andranno realizzate da entrambi i lati dell'ostacolo, fermo restando il vincolo dell'estensione minima di barriera da installare. Nelle strade a senso unico di marcia la barriera dovrà in tutti i casi essere estesa oltre l'ultimo punto da proteggere, in modo da assicurare che le condizioni di funzionamento siano soddisfacenti in tutto il tratto di interesse.

5. CORRETTA APPLICAZIONE DELLA LARGHEZZA OPERATIVA E DELLO SPAZIO DI LAVORO NELL'IMPIEGO SU STRADA DELLE BARRIERE DI SICUREZZA

La definizione di *larghezza operativa* recata dalla norma UNI EN 1317-2:2007 è stata oggetto di una non uniforme interpretazione da parte degli operatori del settore.

Sulla base di un parere espresso in merito dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, in attesa della revisione della norma UNI EN1317-2, nei certificati di omologazione la classe di larghezza operativa è assegnata applicando il criterio di considerare, in fase dinamica, il valore maggiore tra la posizione laterale massima della barriera e quella del veicolo. La classe di larghezza operativa è quindi determinata sulla base del massimo ingombro trasversale del sistema, dal fronte indeformato lato traffico del dispositivo al punto più estremo del dispositivo ovvero del veicolo pesante, rilevato durante le verifiche e prove.

La predetta circostanza, in taluni casi, può configurarsi come un'interpretazione restrittiva rispetto alla capacità di assolvere alle funzioni di sicurezza richieste, risultando conseguentemente, in sede di progettazione e di installazione per il tratto stradale in valutazione, a volte limitativa rispetto ad un efficace e non ridondante impiego delle barriere di sicurezza in quanto la dimensione in altezza dei veicoli usati nelle prove non è una caratteristica univocamente fissata per la caratterizzazione dei veicoli in svio.

Al riguardo si ravvisa peraltro che la norma UNI EN 1317-2 indica che *“la deflessione dinamica e la larghezza operativa permettono di determinare le condizioni per l'installazione di ogni barriera di sicurezza, nonché di definire le distanze da creare davanti agli ostacoli per permettere alla barriera di fornire prestazioni soddisfacenti.”* La prescrizione anzidetta correla quindi le condizioni per l'installazione e la valutazione delle distanze di sicurezza, alla posizione presumibile degli eventuali ostacoli fissi o mobili, nonché alle prestazioni della barriera, tenuto conto dello stato dei luoghi e delle condizioni di circolazione.

Pertanto, nella progettazione e nelle successive verifiche delle condizioni di installazione su strada delle opere progettate, appare più opportuno riferirsi, piuttosto che alla classe di larghezza operativa, direttamente alla deflessione dinamica della barriera oppure alla posizione laterale estrema del veicolo o della barriera, a seconda della necessità.

In sintesi, al progettista delle installazioni è demandato il compito di stabilire la distanza minima al di sotto della quale non si deve trovare o collocare un dato ostacolo, rispetto al fronte della barriera, affinché le caratteristiche di deformazione della barriera forniscano prestazioni soddisfacenti assicurando contemporaneamente accettabili condizioni di sicurezza in termini di contenimento del veicolo in svio, limitazione della severità dell'urto sugli occupanti, e limitazione dei possibili effetti indotti dall'urto su eventuali elementi esterni alla sede stradale (in relazione, ad esempio, alla possibile caduta di parti dell'ostacolo interessato dall'urto all'esterno della sede stradale).

In presenza di ostacoli o di altri elementi di possibile interazione con la deformazione della barriera posti all'interno della larghezza operativa della barriera stessa, determinata con riferimento alla classe di contenimento prevista in progetto, il progettista dovrà quindi verificare, almeno:

- che non si modifichino le severità d'urto per gli occupanti dei veicoli leggeri nelle condizioni corrispondenti alle prove TB11 e TB32 (ove prevista) di cui alla UNI EN 1317-2;
- le conseguenze dell'urto con veicolo pesante sull'elemento posto all'interno della larghezza operativa. Il veicolo pesante da considerare è quello corrispondente alla classe di protezione prevista dalla norma, indipendentemente dalla eventuale scelta progettuale di elevare la classe al fine di contenere le deformazioni dinamiche o per altre motivate considerazioni tecniche.

A tale scopo il progettista potrà prendere in considerazione, ad esempio:

- le caratteristiche geometriche e strutturali degli ostacoli;
- le caratteristiche dell'ambiente esterno all'infrastruttura stradale;
- la distribuzione probabilistica degli eventi per valutare le effettive condizioni di esercizio della barriera.

Nel caso di nuove opere, il progettista deve preliminarmente determinare se sussistano le condizioni di sostenibilità di una soluzione tecnica che preveda la rimozione dell'interazione con la barriera di sicurezza.

Si consideri ad esempio il caso in cui sia presente un ostacolo con caratteristiche e/o dimensioni tali da non poter essere in nessun modo interessato dal moto del veicolo durante l'urto, come nel caso di ostacoli di altezza pari o inferiore all'altezza della barriera (come nel caso di accoppiamento di due barriere nello spartitraffico). E' sufficiente nella circostanza anzidetta effettuare le necessarie valutazioni sulla base della posizione laterale massima della barriera; non si rende invece necessaria una limitazione della larghezza operativa, che avrebbe il solo effetto di limitare in modo ingiustificato la gamma dei possibili dispositivi da impiegare nell'installazione su strada.

Al contrario nel caso in cui la barriera sia posta a protezione dei sostegni di un pannello a messaggio variabile ubicato sopra la carreggiata, si dovrà considerare, nel verificare le condizioni di installazione, sia la posizione laterale massima dinamica del veicolo che quella della barriera al fine di controllare anche gli effetti del possibile impatto del veicolo contro la struttura.

Per quanto sopra illustrato, poiché la larghezza operativa, come previsto dalla normativa italiana ed europea, è definita in relazione al sistema veicolo-barriera, si invitano

gli Enti proprietari, Progettisti, Produttori e Installatori di barriere di Sicurezza stradale, a rendere questo parametro discriminatorio (specialmente durante la predisposizione dei bandi di gara) soltanto in quei casi ove effettivamente lo richiedano le condizioni di esercizio della strada.

Come previsto dalla normativa vigente il progettista potrà fare riferimento anche ad altri parametri caratterizzanti il comportamento deformativo della barriera, a condizione che gli stessi siano tutti previsti nelle prove effettuate conformemente alle norme della serie UNI EN1317 o desumibili dalle stesse. Non potranno invece essere introdotti in progetto requisiti che richiedano prove aggiuntive non contemplate dalle norme della serie UNI EN 1317.

A tal fine si rammenta che nei rapporti di prova e nei certificati di omologazione emessi ai sensi del D.M. 21.6.2004 è riportata sia la posizione laterale massima della barriera, sia la posizione laterale massima del veicolo.

E' opportuno chiarire nella circostanza che per "larghezza di lavoro", di cui al testo delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.6.2004, è da intendersi la "larghezza operativa", grandezza da non confondersi con lo "spazio di lavoro", introdotto invece all'articolo 6 delle medesime istruzioni tecniche e definito come larghezza del supporto a tergo della barriera. Quest'ultimo non deve a sua volta essere confuso con il massimo spostamento laterale del veicolo o della barriera.

Al riguardo si precisa che:

- il concetto di spazio di lavoro si riferisce alle condizioni di appoggio del veicolo in svio, affinché queste siano sufficienti per il corretto funzionamento della barriera, mentre la deformazione dinamica e la larghezza operativa si riferiscono al comportamento del sistema in presenza di un veicolo in svio anche nelle sue parti in elevazione;
- lo spazio di lavoro è finalizzato a garantire, sulle strade esistenti, la larghezza cinematica necessaria al veicolo in svio ma non la resistenza meccanica in caso di impatto, per la quale il progettista delle installazioni deve prevedere una analisi della capacità del supporto, eventualmente adattando le modalità d'installazione così come previsto dall'art.6 delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.06.2004.

Lo spazio di lavoro è infatti definito come "larghezza del supporto a tergo della barriera" (illustrato nella figura 1) e si applica solo nel caso in cui le barriere non siano state già assoggettate a prova di crash in modo da simulare al meglio le condizioni di uso reale, ponendo un vuoto laterale nella zona di prova o conformando il terreno come un rilevato stradale. In questi casi è sufficiente il rispetto delle condizioni di prova.

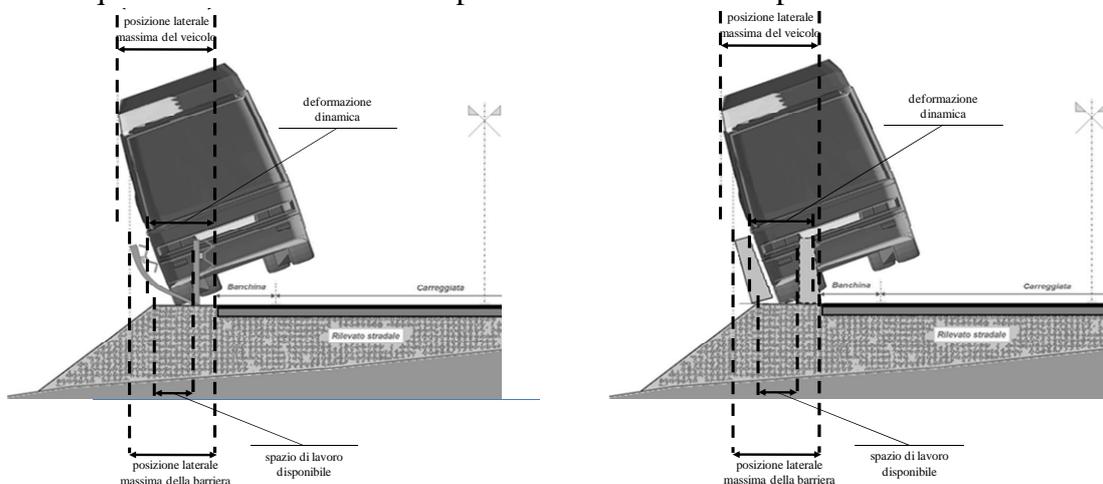


Figura 1 – Illustrazione del concetto di "spazio di lavoro"

Particolare rilievo assumerà la verifica da parte del progettista dell' idoneità e della compatibilità tra l' infrastruttura stradale e la barriera di protezione, quale sistema complessivo che assolve a precisi compiti di tutela dai rischi derivanti dalla circolazione stradale.

Per ciò che concerne la valutazione dello spazio di lavoro riportato nella norma è possibile un suo calcolo analitico riferito all' incidente abituale, accaduto nel tratto stradale da adeguare. Note le caratteristiche di detto incidente, il calcolo va effettuato con una procedura che consiste dapprima nel calcolo dinamico della barriera testata al vero con metodi propri della meccanica computazionale, modellando il veicolo, i materiali ed il terreno o supporto usati nelle prove al vero e validando secondo procedure consolidate i risultati del calcolo con quelli delle prove al vero. Questa analisi numerica del comportamento effettivo si ottiene parametrizzando i diversi elementi coinvolti ed attribuendo ad essi le caratteristiche compatibili con le loro resistenze e le azioni del crash reale, in modo da riottenere i risultati effettivi di quest' ultimo.

Ottenuti questi dati e parametri descrittivi al meglio il crash vero, si ripete poi il calcolo introducendo la variazione dell' incidente abituale sopra ricordato. L' energia di questo incidente dà luogo quindi alla “deformazione più probabile” cui fa riferimento la norma.

Con questa energia la deformazione dinamica della barriera sarà ridotta rispetto a quella del crash per omologazione, con possibile riduzione conseguente degli spazi da destinare al loro montaggio sulla strada esistente. Si possono scegliere energie di impatto, corrispondenti ad altre categorie di incidentalità, qualora il progettista della sistemazione lo ritenga necessario. Comunque in ogni caso, i dati di incidentalità usati devono essere dichiarati.

Ferme restando le prescrizioni normative esistenti in merito alla larghezza minima degli elementi marginali, ove vigenti, tale verifica, tanto per le strade nuove che per quelle esistenti, potrà essere svolta con i criteri analitici che si riterranno al riguardo più opportuni, valutando la congruenza tra le prestazioni offerte dalla barriera e le caratteristiche del supporto in sede progettuale. Nel caso di strade esistenti, questi criteri potranno anche contemplare il calcolo dello spazio di lavoro con riferimento all' incidente abituale. Le caratteristiche del supporto considerate in sede progettuale dovranno essere poi verificate nella successiva fase di installazione della barriera di sicurezza.

6. PROTEZIONE DEI PUNTI SINGOLARI

L' art. 6 delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.6.2004 prevede che, sulle strade esistenti, i “*punti singolari come pile di ponte senza spazio laterale o simili*” possano essere protetti mediante “*dispositivi in parte difformi da quelli indicati, curando in particolare la protezione dagli urti frontali su detti elementi strutturali*”.

Le protezioni dei punti singolari sono definite dal progettista delle installazioni e non corrispondono necessariamente ad uno specifico prodotto omologato o assoggettato a prova di crash.

Per la protezione di questi punti il progettista dovrà prevedere soluzioni specifiche per tener conto delle esigenze di sicurezza dell' infrastruttura, della sicurezza di terzi ed anche dei veicoli transitanti in direzione opposta, ad esempio nel caso di protezione di ostacoli già presenti all' interno dello spartitraffico, o in prossimità del margine stradale.

7. ADATTAMENTO DEI DISPOSITIVI ALLA SEDE STRADALE

L'art. 6 delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.6.2004 ribadisce che *“il progettista dovrà curare con specifici disegni esecutivi e relazioni di calcolo l'adattamento dei singoli dispositivi omologati o per i quali siano stati redatti rapporti di prova, alla sede stradale, con riferimento ai terreni di supporto, ai sistemi di fondazione, allo smaltimento delle acque, alle zone di approccio e di transizione”*. Ciò è in sintonia con quanto previsto dalla Direttiva 3065 del 25.8.2004.

La citata direttiva richiama l'attenzione sul fatto che, in taluni casi, l'adattamento può comportare l'esigenza di modificare alcuni elementi del dispositivo; questa indicazione è valida specialmente per usi su strade esistenti, ma può essere necessaria anche su strade di nuova costruzione. Di conseguenza difformità rispetto all'omologazione o a quanto indicato nei rapporti di prova potranno aversi nel progetto dei dispositivi installati. Ad esempio per quanto attiene ai montanti, ai sistemi di ancoraggio ed alle zone di transizione tra dispositivi diversi. Le modifiche in ogni caso dovranno essere adottate affinché il sistema barriera/supporto sia in grado di offrire prestazioni analoghe a quelle osservate durante la prova di 'crash' e non per modificarne le modalità di funzionamento.

In caso di impiego di dispositivi installati su cordoli o terreni con dimensioni e/o caratteristiche meccaniche diverse rispetto a quelle di prova, il progettista della installazione, così come previsto dall'art. 6 del D.M. 21.06.2004, dovrà dimostrare con specifici disegni esecutivi e relazioni di calcolo, e sotto la propria responsabilità, che dette dimensioni, caratteristiche meccaniche e/o eventuali differenti posizionamenti della barriera garantiscono condizioni di funzionamento sostanzialmente analoghe a quelle delle prove di crash. La modalità di installazione (ancorata su cordolo o infissa in terra) dovrà essere quella adottata nelle prove di crash con la sola eccezione delle zone di transizione, di ancoraggio e nei punti singolari, dove il progettista potrà adottare soluzioni difformi da quelle di crash.

8. TERMINALI ED ATTENUATORI D'URTO

Il D.M. 21.6.2004 definisce i “terminali semplici” come *“normali elementi iniziali e finali di una barriera di sicurezza”* che *“possono essere sostituiti o integrati alle estremità di barriere laterali con terminali speciali testati secondo UNI ENV 1317-4, di tipo omologato.”*

I terminali semplici sono elementi conformati geometricamente sulla base delle indicazioni fornite dal progettista delle installazioni, per i quali non è prevista una prova d'urto. In assenza di specifiche indicazioni da parte del progettista delle installazioni, i terminali semplici dovranno essere quelli indicati dal produttore all'atto della richiesta di omologazione, ai sensi dell'art. 7, lettera b), delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.6.2004. Per i dispositivi non ancora omologati l'Ente appaltante dovrà chiedere al produttore la documentazione grafica prevista dalla predetta norma.

Giova rammentare 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 progettista delle installazioni su strada non preveda soluzioni alternative per garantire il corretto funzionamento delle barriere.

Per quanto attiene agli attenuatori d'urto previsti dall'art. 6 delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.6.2004 si fa presente che per cuspidi si intende il punto in cui divergono due traiettorie percorse nello stesso verso. Sono escluse le cuspidi che si formano tra due rampe con limite di velocità ≤ 40 km/h.

9. CONFORMITÀ DEI DISPOSITIVI DI RITENUTA NELLE COSTRUZIONI STRADALI E LORO INSTALLAZIONE

L'art. 5 delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.6.2004 prevede che:

“Per la produzione di serie delle barriere di sicurezza e degli altri dispositivi di ritenuta, i materiali ed i componenti dovranno avere le caratteristiche costruttive descritte nel progetto del prototipo allegato ai certificati di omologazione, nei limiti delle tolleranze previste dalle norme vigenti o dal progettista del dispositivo all'atto della richiesta di omologazione.

All'atto dell'impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali, le caratteristiche costitutive dei materiali impiegati dovranno essere certificate mediante prove di laboratorio.

Dovranno inoltre essere allegare le corrispondenti dichiarazioni di conformità dei produttori alle relative specifiche tecniche di prodotto.”

Per quanto riguarda la conformità alle specifiche del progetto, la norma prescrive che le tolleranze sulle caratteristiche dei materiali dovranno essere quelle previste dalle norme vigenti, mentre le tolleranze geometriche e di altro tipo ammesse dovranno essere definite dal progettista del dispositivo nel manuale per l'utilizzo e l'installazione del manufatto.

Il predetto manuale, previsto dall'art. 7, lettera c), delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.6.2004 dovrà essere acquisito prima dell'installazione del dispositivo.

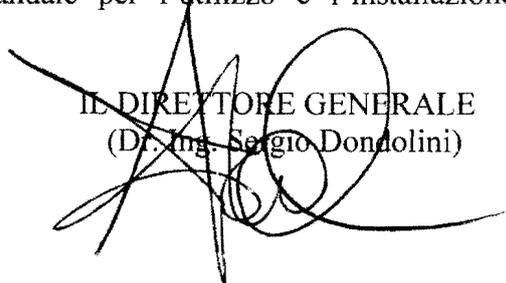
Le prove sui materiali dovranno essere sempre allegare alla fornitura dei dispositivi di ritenuta; saranno certificate dal medesimo costruttore in quanto provvisto di un sistema di controllo della produzione certificato ai sensi delle norme della serie UNI EN ISO 9000.

L'articolo 5 del D.M. 21.6.2004 prevede che *“alla fine della posa in opera dei dispositivi, dovrà essere effettuata una verifica in contraddittorio da parte della ditta installatrice, nella persona del suo Responsabile Tecnico, e da parte del committente, nella persona del direttore lavori anche in riferimento ai materiali costituenti il dispositivo. Tale verifica dovrà risultare da un certificato di corretta posa in opera sottoscritto dalle parti.”*

A seguito della avvenuta dichiarazione di conformità del prodotto da parte del produttore, la verifica da parte del responsabile tecnico e del Direttore Lavori consisterà in un controllo della conformità del prodotto con quanto dichiarato e delle modalità di installazione con quanto indicato nel progetto dell'installazione stessa e nelle eventuali prescrizioni aggiuntive effettuate per iscritto dalla Direzione Lavori e si concretizzerà nel certificato di corretta posa in opera.

Quanto sopra tenuto conto di quanto riportato anche nei rapporti di prova e nelle raccomandazioni ed istruzioni presenti nel manuale per l'utilizzo e l'installazione del dispositivo di ritenuta.

IL DIRETTORE GENERALE
(Dr. Ing. Sergio Dondolini)



Decreto 28 giugno 2011

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale.

(GU n. 233 del 6-10-2011)

IL MINISTRO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Visto l'art. 13 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 concernente «Nuovo codice della Strada», e successive modificazioni;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 3 dicembre 2008, n. 211 recante «Riorganizzazione del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti»;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 21 aprile 1993 n. 246, concernente «Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione» e successive modificazioni e, in particolare, l'art. 1 che definisce le norme armonizzate e le specificazioni tecniche in uso, nonché gli articoli 6 e 7 che stabiliscono le tipologie dell'attestato di conformità in relazione alle procedure e metodi di controllo della conformità del prodotto;

Visto il decreto del Ministro dei lavori pubblici 18 febbraio 1992, n. 223, recante 'Istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza' pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 16 marzo 1992, n. 63;

Visti il decreto del Ministro dei lavori pubblici 15 ottobre 1996, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 3 dicembre 1996, n. 283, il decreto 3 giugno 1998, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 29 ottobre 1998, n. 253 e il decreto 11 giugno 1999, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 7 agosto 1999, n. 184, con i quali sono state aggiornate e modificate le istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza di cui al citato decreto ministeriale n. 223/1992;

Visti il decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 2 agosto 2001, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 29 dicembre 2001, n. 301 e il decreto 23 dicembre 2002, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 24 marzo 2003, n. 69, con i quali è stato prorogato il periodo di cui all'art. 3 del citato decreto ministeriale 11 giugno 1999 per l'implementazione delle predette istruzioni tecniche;

Visto il decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 21 giugno 2004, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 5 agosto 2004, n. 182, concernente «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» e, in particolare l'art. 1 che, nel sostituire le istruzioni tecniche per la

progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza, ha recepito le norme UNI EN 1317 parti 1, 2, 3 e 4 all'epoca vigenti che individuano la classificazione prestazionale dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali, le modalita' di esecuzione delle prove d'urto ed i relativi criteri di accettazione;

Visto il regolamento CE n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 luglio 2008, che pone norme in materia di accreditamento e vigilanza del mercato per quanto riguarda la commercializzazione dei prodotti e che abroga il regolamento CEE n. 339/93, contenente altresì all'art. 2 la definizione di fabbricante e mandatario;

Vista la decisione n. 768/2008/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 luglio 2008, relativa ad un quadro comune per la commercializzazione dei prodotti e che abroga la decisione 93/465/CEE pubblicata nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea L218 del 13 agosto 2008, contenente altresì all'allegato I, capo R1, la definizione di fabbricante;

Visto il regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione;

Viste le comunicazioni della commissione dell'Unione europea nell'ambito dell'applicazione della direttiva 89/106/CEE del Consiglio relativa al ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli stati membri concernenti i prodotti da costruzione, e, in particolare la comunicazione pubblicata nel Giornale Ufficiale dell'Unione europea 2010/C 167/01 del 25 giugno 2010, contenente i riferimenti alla norma europea armonizzata EN 1317-5:2007+A1:2008 che ha indicato al 1° gennaio 2011 la data di scadenza del periodo di coesistenza per l'applicazione della norma stessa, che coincide con la data di abrogazione delle specifiche tecniche nazionali in contrasto con quelle armonizzate;

Vista la nota della direzione generale per la sicurezza stradale n. 44280 del 4 maggio 2009, con la quale e' stato costituito apposito gruppo di lavoro per la predisposizione delle linee guida generali per la corretta installazione in strada dei dispositivi di ritenuta stradale, composto da rappresentanti del Consiglio superiore dei lavori pubblici, della direzione generale per le infrastrutture stradali, del Ministero dello sviluppo economico, degli enti locali, dei gestori delle infrastrutture stradali, nonché dai rappresentanti di categoria e da esperti del mondo accademico;

Considerato che il sopra citato gruppo di lavoro si e' espresso favorevolmente sull'opportunità di adeguare, ai fini della tutela della sicurezza della circolazione segale, le disposizioni in materia di dispositivi di ritenuta stradale, conformando pienamente i requisiti richiesti a quelli prescritti dalle norme europee di più recente emanazione;

Visto il decreto 8 aprile 2010 del direttore generale per il mercato, la concorrenza, il consumatore, la vigilanza e la normativa tecnica del Ministero dello sviluppo economico, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 20 aprile 2010, n. 91, recante l'elenco riepilogativo di norme concernenti l'attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione;

Vista la norma europea armonizzata UNI EN 1317-5:2007+A1:2008 riguardante «Barriere di sicurezza stradali - Parte 5: requisiti di prodotto e valutazione di conformita' per sistemi di trattenimento veicoli» adottata dal Comitato europeo di normazione, su mandato della Commissione europea, conferito in attuazione della direttiva 89/106/CEE;

Considerato che, in forza della sopra citata direttiva 89/106/CEE e del relativo decreto del Presidente della Repubblica 21 aprile 1993, n. 246, di recepimento della predetta direttiva, i dispositivi di ritenuta stradali idonei all'uso, in qualita' di prodotti da costruzione devono poter circolare ed essere liberamente utilizzati conformemente alla loro destinazione in tutta la Unione europea;

Ritenuto necessario prevedere, allo scadere del periodo di coesistenza, un adeguato arco temporale per l'impiego dei dispositivi gia' immessi sul mercato entro il 31 dicembre 2010, qualora siano verificate le garanzie di conformita' e sicurezza richieste al prodotto;

Sentito il parere del Consiglio superiore dei lavori pubblici, reso con voto n. 191/10 nell'adunanza del 29 ottobre 2010;

Espletata con notifica la procedura d'informazione di cui alla direttiva 98/34/CE, cosi' come modificata dalla direttiva 98/48/CE;

Decreta:

Art. 1

Ambito di applicazione e definizioni

1. Le disposizioni di cui al presente decreto riguardano l'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale ricadenti nel campo di applicazione della norma europea armonizzata UNI EN 1317-5:2007+A1:2008 e successivi aggiornamenti, concernente «Barriere di sicurezza stradali -Parte 5: Requisiti di prodotto e valutazione di conformita' per sistemi di trattenimento veicoli».
2. Gli aggiornamenti della norma europea armonizzata di cui al comma 1, i cui riferimenti sono pubblicati nel Giornale Ufficiale dell'Unione europea e nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana, aggiornano anche le norme di supporto di cui al successivo comma 3 in essa contenute.
3. La versione delle norme di supporto, incluse le ulteriori parti della serie UNI EN 1317, e' riportata nella vigente edizione della medesima norma europea armonizzata.
4. I dispositivi di ritenuta stradale possono essere progettati, fabbricati o fatti fabbricare, da produttori, gestori delle infrastrutture stradali ed altri soggetti interessati al mercato dei dispositivi stessi.
5. Per fabbricante ovvero produttore di un dispositivo di ritenuta stradale si intende una persona fisica o giuridica che fabbrica un prodotto oppure lo fa progettare o fabbricare e lo commercializza apponendovi il suo nome o marchio.
6. Per mandatario si intende una persona fisica o giuridica la quale sia stabilita nella Unione europea ed abbia ricevuto dal fabbricante o produttore un mandato scritto, che l'autorizza ad agire per suo conto in relazione a determinate attivita', con riferimento agli obblighi del fabbricante o produttore ai sensi della pertinente normativa comunitaria.

Art. 2

Requisiti dei dispositivi di ritenuta stradali

1. A decorrere dal 1° gennaio 2011 i dispositivi di ritenuta stradale utilizzati ed installati sono muniti di marcatura CE in conformita' alla norma europea armonizzata di cui all'art. 1, comma 1, del presente decreto, apposta a seguito dell'emissione di certificato CE di conformita', rilasciato da un organismo notificato, e di dichiarazione CE di conformita', rilasciata dal fabbricante o produttore, ovvero dal suo mandatario stabilito nell'Unione europea.

2. Il fabbricante di dispositivi di ritenuta stradale, o il suo mandatario stabilito nell'Unione europea, e' tenuto a dichiarare le caratteristiche tecniche del prodotto elencate al punto ZA.1 dell'allegato ZA alla citata norma europea armonizzata, nelle forme previste al punto ZA.3 dell'allegato ZA stesso, apponendole nella marcatura ed etichettatura.

3. L'installazione, la manutenzione, i controlli e le riparazioni dei dispositivi di ritenuta stradale sono eseguiti conformemente alle prescrizioni, alle indicazioni e alle informazioni fornite dal fabbricante o produttore, ovvero dal suo mandatario stabilito nell'Unione europea, e descritte, nel rispetto delle pertinenti istruzioni tecniche di installazione vigenti, nel manuale per l'utilizzo e l'installazione, i cui contenuti minimi sono riportati nell'allegato 1, parte integrante del presente decreto.

4. Le stazioni appaltanti, oltre alla documentazione di cui al comma 1, acquisiscono in originale o in copia conforme i rapporti delle prove al vero, effettuate su prototipi rappresentativi del dispositivo di ritenuta stradale considerato ai sensi della serie di norme UNI EN 1317, e le modalita' di esecuzione delle prove stesse, comprensivi della verifica dei materiali costituenti il prodotto con cui il dispositivo medesimo e' stato sottoposto a prova ai sensi di quanto previsto dalla norma UNI EN 1317-5.

5. Entro dodici mesi dalla entrata in vigore del presente decreto, la direzione generale per la sicurezza stradale, sentito il Consiglio superiore dei lavori pubblici, provvede all'emanazione dell'aggiornamento delle istruzioni tecniche per l'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale, concernente anche i controlli in fase di accettazione e di installazione dei dispositivi medesimi.

6. Nelle more dell'attuazione di quanto disposto al comma 5, restano in vigore le istruzioni tecniche di installazione di cui all'allegato al citato decreto ministeriale 21 giugno 2004 non in contrasto con le disposizioni del presente decreto.

Art. 3

Regime transitorio

1. In via provvisoria e comunque non oltre dodici mesi dall'entrata in vigore del presente decreto, possono essere utilizzati prodotti sprovvisti di marcatura CE, purché immessi sul mercato entro il 31 dicembre 2010,

ovvero installati entro tale termine, nel caso in cui il fabbricante o produttore coincida con la stazione appaltante.

2. I prodotti di cui al comma 1 sono costituiti da:

a) dispositivi di ritenuta stradale omologati fino al 31 dicembre 2010, ai sensi del citato decreto ministeriale 21 giugno 2004;

b) dispositivi di ritenuta stradale sottoposti con esito positivo alle prove d'urto prescritte dalla norme UNI EN 1317, i cui rapporti di prova siano stati verificati, ai sensi del decreto ministeriale 21 giugno 2004 e del relativo allegato tecnico, da parte della stazione appaltante.

3. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), il direttore dei lavori accerta l'esito positivo dei rapporti di prova, effettuati ai sensi del citato decreto ministeriale 21 giugno 2004 e del relativo allegato tecnico, e il collaudatore ne dà atto in sede di certificato di collaudo.

4. Nei casi di cui al comma 1 il fabbricante o produttore esibisce alla stazione appaltante, ovvero su richiesta dell'organo di controllo, apposita documentazione comprovante che i dispositivi oggetto della fornitura o dell'installazione sono stati immessi sul mercato anteriormente al 31 dicembre 2010.

5. I ripristini per danni localizzati derivanti da esercizio della strada non costituiscono adeguamento di tratti significativi di tronchi stradali ai sensi dell'art. 2, comma 3, del decreto del Ministro dei lavori pubblici n. 223 del 18 febbraio 1992, e possono essere eseguiti anche con tipologie di dispositivi di ritenuta preesistenti, purché omogenei a quelli già installati.

6. Per tutti gli appalti di opere stradali comprendenti la fornitura o la fornitura e posa in opera di dispositivi di ritenuta stradale per i quali, alla data del 31 dicembre 2010, è stata avviata la procedura di gara, possono essere utilizzati i dispositivi di cui al comma 2, purché immessi sul mercato entro la medesima data del 31 dicembre 2010.

Art. 4

Catalogo dei dispositivi di ritenuta stradale

1. Presso la direzione generale per la sicurezza stradale è istituito il catalogo dei dispositivi di ritenuta stradale.

2. Al momento della prima immissione sul mercato nazionale, i soggetti di cui all'art. 1, commi 5 e 6 forniscono alla direzione generale per la sicurezza stradale le seguenti informazioni concernenti il dispositivo di ritenuta stradale:

a) il nome e l'indirizzo dell'organismo notificato che ha rilasciato il certificato CE di conformità;

b) il numero del certificato CE di conformità relativo al dispositivo di ritenuta stradale;

c) la denominazione del dispositivo di ritenuta stradale;

d) la dichiarazione CE di conformità;

e) i principali disegni costruttivi del dispositivo di ritenuta stradale;

f) il manuale per l'utilizzo e l'installazione del dispositivo di ritenuta stradale;

g) i materiali costituenti il prodotto con cui il dispositivo medesimo e' stato sottoposto a prova, comprensivi di quanto previsto all'art. 2, comma 4.

3. Le informazioni di cui al comma 2 sono raccolte ed utilizzate per la costituzione del catalogo di cui al presente articolo, consultabile dai gestori e produttori. Tali informazioni sono periodicamente aggiornate, riportando anche le quantita' di barriere installate nel periodo di riferimento.

Il presente decreto e' pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Roma, 28 giugno 2011

Il Ministro: Matteoli

Registrato alla Corte dei conti il 2 settembre 2011 Ufficio controllo atti Ministeri delle infrastrutture ed assetto del territorio, registro n. 13, foglio n. 222

Allegato 1

CONTENUTI MINIMI DEL MANUALE PER L'UTILIZZO E L'INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI RITENUTA STRADALE

Il manuale per l'utilizzo e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale descrive compiutamente, in lingua italiana, il dispositivo di ritenuta e le sue modalita' di installazione al fine di consentire al progettista il corretto inserimento nel progetto dell'impiego su strada dei dispositivi medesimi ed all'installatore la corretta installazione del prodotto su strada. Il manuale fornisce inoltre le indicazioni necessarie per l'esecuzione degli interventi di manutenzione e ripristino a seguito di danneggiamenti.

Il manuale contiene almeno i seguenti elementi:

a) la denominazione del dispositivo di ritenuta stradale;

b) il nome del laboratorio presso il quale sono state effettuate le prove ai sensi delle norme della serie UNI EN 1317 ed il codice dei rapporti di prova, compresi eventuali allegati;

c) il nome e l'indirizzo dell'organismo notificato che ha rilasciato il certificato CE di conformita';

d) il numero del certificato CE di conformita' relativo al dispositivo;

e) i disegni dettagliati del dispositivo e degli eventuali sistemi di ancoraggio, ove previsti in sede di esecuzione delle prove al vero ai sensi delle norme della serie UNI EN 1317, con indicazione delle tolleranze geometriche di installazione;

f) i disegni dettagliati dei terminali di avvio, con indicazione delle tolleranze geometriche di installazione;

g) i disegni illustranti le modalita' di installazione del dispositivo in curva (con esclusione degli attenuatori d'urto e dei terminali speciali previsti nelle prove) ed il raggio minimo di curvatura;

h) l'illustrazione, anche attraverso appositi schemi, delle fasi di installazione del dispositivo con indicazione delle corrette modalita' di installazione dei componenti non simmetrici e degli eventuali ancoraggi al supporto (ove presenti);

i) l'indicazione delle coppie di serraggio (minime o minime e massime) da applicare a tutte le unioni bullonate, presenti nel dispositivo;

j) le caratteristiche dei materiali componenti il dispositivo di ritenuta, desumibili dalle prove effettuate ai sensi del punto 6.2.1.3 delle norme della serie UNI EN 1317 e successivi aggiornamenti;

k) la conformazione e le caratteristiche meccaniche del supporto utilizzato per l'esecuzione delle prove ai sensi delle norme della serie UNI EN 1317 nonche' le modalita' di installazione del dispositivo sul supporto, adottate in occasione delle medesime prove. E' necessaria la misura della distanza del dispositivo dal bordo stradale e dall'eventuale margine esterno del supporto, nonche' la presenza di eventuali dislivelli altimetrici tra il piano stradale ed il supporto stesso;

l) la sintesi dei risultati delle prove in termini almeno di: deformazioni dinamiche massime registrate nelle diverse prove, posizione laterale massima dinamica del dispositivo e del veicolo registrate nelle diverse prove, posizione laterale massima statica (ingombro statico) del dispositivo registrata nelle diverse prove (ove disponibile);

m) l'illustrazione, anche con appositi schemi, delle fasi di smontaggio e successivo ripristino del dispositivo danneggiato a seguito di urto e del relativo supporto.