



CONVEGNO

Barriere di sicurezza stradali

Normativa, soluzioni innovative e prospettive future

**Mercoledì 4 Giugno
2025**

MODULO 1 (3 CFP)
POMERIGGIO – h.14.30 – h.18.30

Le prospettive di evoluzione
della normativa in ambito
dispositivi di ritenuta.
Legislazione nazionale ed
europea.

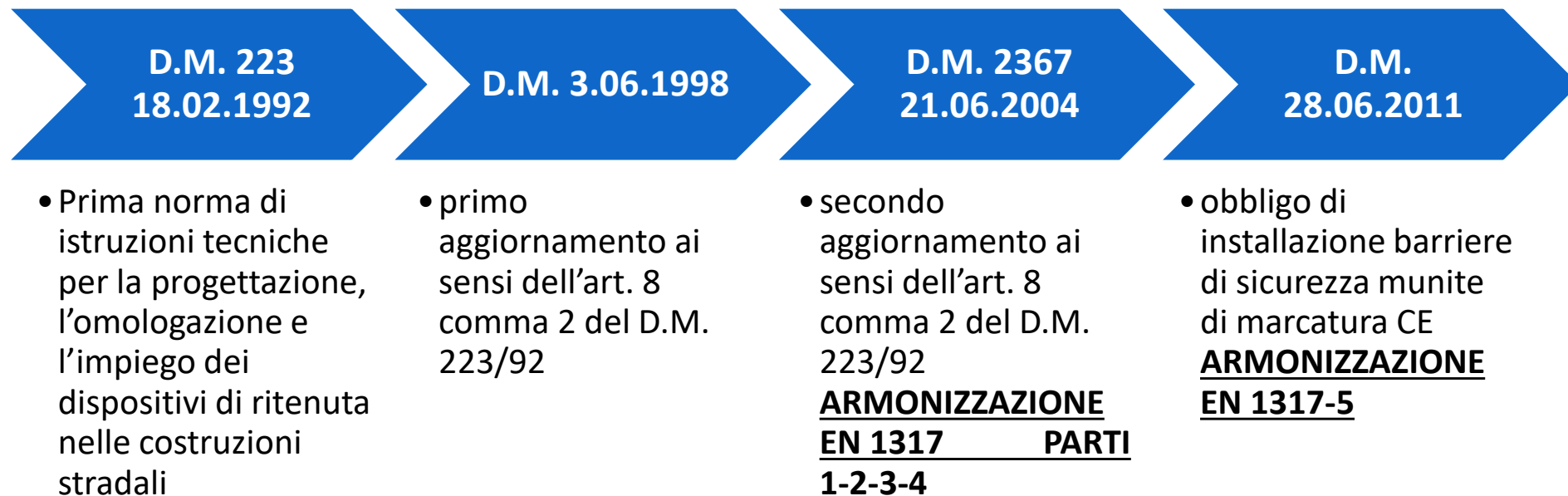
Arch. Raffaella GRECCO
Responsabile Area Sicurezza Stradale
Centro di Ricerca e Sperimentazione Stradale
Direzione Servizi alla Produzione ANAS





01 - RIFERIMENTI NORMATIVI

Riferimenti Norme Nazionali – Decreti Ministeriali



Art. 8 D.M. 223/92

2. Le suddette istruzioni tecniche saranno periodicamente aggiornate dal Ministero dei lavori pubblici – Ispettorato circolazione e traffico, sentito il Consiglio superiore dei lavori pubblici, in rapporto all'esperienza maturata e allo stato dell'arte.

- Prima Dispos. per motociclisti (DSM) su barriere di sicurezza stradali di tipo discontinuo.



02 - RIFERIMENTI NORMATIVI

Riferimenti Norme Europee

UNI EN 1317-1:2010

Terminology and general criteria for test methods

Contiene tutte le definizioni, le modalità, le strumentazioni e le analisi relative alle prove d'urto

UNI EN 1317-2:2010

Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for safety barriers

Introduce il concetto di classe di prestazione, di livello di contenimento e definisce i criteri di accettazione delle prove d'urto

UNI EN 1317-3:2010

Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for crash cushions

Riguarda specificatamente le prove e i criteri di accettazione relativi agli attenuatori d'urto

UNI ENV 1317-4:2003

(prenormativo)

Terminals and transitions of safety barriers

Introduce il concetto di classe di prestazione relativamente ai terminali e le transizioni

UNI EN 1317-5:2012

Product requirements and evaluation of conformity for vehicle restraint systems

Specifica i requisiti per la valutazione della conformità per i sistemi di trattenimento dei veicoli



03 - RIFERIMENTI NORMATIVI

Riferimenti Norme Nazionali – Circolari Ministeriali

**Circolare
25.08.2004 n.
3065**

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

**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

**Circolare
21.7.2010 n.
62032**

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

**Circolare
05.10.2010 n.
0080173**

Omologazione dei
dispositivi di ritenuta
nelle costruzioni
stradali. Aggiornamento
norme comunitarie UNI
EN 1317, parti 1, 2 e 3 in
ambito nazionale

Richiama gli enti proprietari/gestori ai compiti assegnati dall'art 14 del NCdS: controllo dell'efficienza tecnica della strada (dispositivi di ritenuta compresi)



03 - RIFERIMENTI NORMATIVI

Riferimenti Norme Nazionali – Circolari Ministeriali

**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
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

**Circolare
21.7.2010 n.
62032**

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

**Circolare
05.10.2010 n.
0080173**

Omologazione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali. Aggiornamento norme comunitarie UNI EN 1317, parti 1, 2 e 3 in ambito nazionale

Richiama l'attenzione sul fatto che la verifica di rispondenza delle prove d'urto non deve essere un mero riscontro dell'esistenza di rapporti di prova, ma deve consistere in un esame tecnico dei loro contenuti [...]



03 - RIFERIMENTI NORMATIVI

Riferimenti Norme Nazionali – Circolari Ministeriali

**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
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

**Circolare
21.7.2010 n.
62032**

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

**Circolare
05.10.2010 n.
0080173**

Omologazione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali. Aggiornamento norme comunitarie UNI EN 1317, parti 1, 2 e 3 in ambito nazionale

Fornisce una serie di informazioni complementari per la corretta applicazione del D.M. 2367/2004



03 - RIFERIMENTI NORMATIVI

Riferimenti Norme Nazionali – Circolari Ministeriali

**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
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;

**Circolare
21.7.2010 n.
62032**

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

**Circolare
05.10.2010 n.
0080173**

Omologazione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali. Aggiornamento norme comunitarie UNI EN 1317, parti 1, 2 e 3 in ambito nazionale.

Entrata in vigore delle norme comunitarie EN 1317, parti 1, 2 e 3 aggiornate e sostanzialmente modificate (pubblicate dall'UNI il 5 agosto 2010)



03 - RIFERIMENTI NORMATIVI

Riferimenti Norme Nazionali – Circolari Ministeriali 2024/2025

Consiglio Superiore Lavori
Pubblici

Agenzia Nazionale per la Sicurezza
delle Ferrovie e delle Infrastrutture
Stradali e Autostradali
A.N.S.F.I.S.A.

Obblighi di cui all'ex Art. 79 comma 17 del DPR n. 207/2010, all'art.18 comma 22 dell'Allegato II.12 al D.lgs n. 36/2023 e all'art.15, comma1, lett. p), dell'Allegato II.14 al medesimo decreto. Procedure per l'emissione del "Certificato di corretto montaggio ed installazione" delle barriere stradali di sicurezza (categoria OS12 -A).



04 - RIFERIMENTI NORMATIVI Nazionali e Comunitari

Specifiche tecniche e Rapporti Tecnici

Specifica tecnica CEN/TS 17342:2019

Contiene tutte le definizioni e le modalità per le prove sui dispositivi salva motociclisti in grado di ridurre la severità dell'urto del motociclista in caso di collisione con le barriere di sicurezza

Rapporto Tecnico UNI/TR 11785:2020

2°

Documento tecnico di supporto per la redazione del manuale per l'utilizzo e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradali su rilevato

Specifica Tecnica CEN/TS 1317-7:2024

Caratterizzazione delle prestazioni e metodi di prova per terminali delle barriere di sicurezza.

Specifica Tecnica CEN/TS 1317-9:2024

Prove d'urto e metodi di prova per le sezioni rimovibili della barriera

Rapporto Tecnico CEN/TR 1317-10:2024

Metodi di valutazione e linee guida di progettazione per collegamento di transizioni e terminali e attenuatori d'urto – Transizioni.





LE BARRIERE ANAS PER ARGINELLO RIDOTTO SICURE PER TUTTI GLI UTENTI DELLA STRADA

01 - Gamma Barriere di tipo continuo



UNICA Barriera con salva motociclista integrato

Struttura con profilo continuo lato strada

Altissime prestazioni anche per arginelli ridotti

Uniformità delle soluzioni sulla rete ANAS

Gamma completa Bordo Laterale Bordo Ponte e
Spartitraffico

**MARCATA CE CON PROFILO
SALVA MOTOCICLISTI INTEGRATO**



Arch. Raffaella Grecco

anas
GRUPPO FS ITALIANE



LE BARRIERE ANAS PER ARGINELLO RIDOTTO SICURE PER TUTTI GLI UTENTI DELLA STRADA

01 - Gamma Barriere di tipo continuo

Il funzionamento che può fornire **il terreno presente nel sito di impianto non risulta quasi mai correlabile con quello presente nei crash test di convalida** delle barriere di sicurezza stradali.

Per le barriere stradali a nastri e paletti, è risultato evidente che i paletti svolgono una importante funzione di trattenimento e che la collaborazione con il terreno è parte integrante del loro funzionamento.

Ne consegue che **il terreno medesimo va valutato specificatamente.**



CONDIZIONI IDEALI DI CRASH TEST



DAL 2016
STANDARD ANAS
CRASH TEST
NEL VUOTO
CONDIZIONI REALI

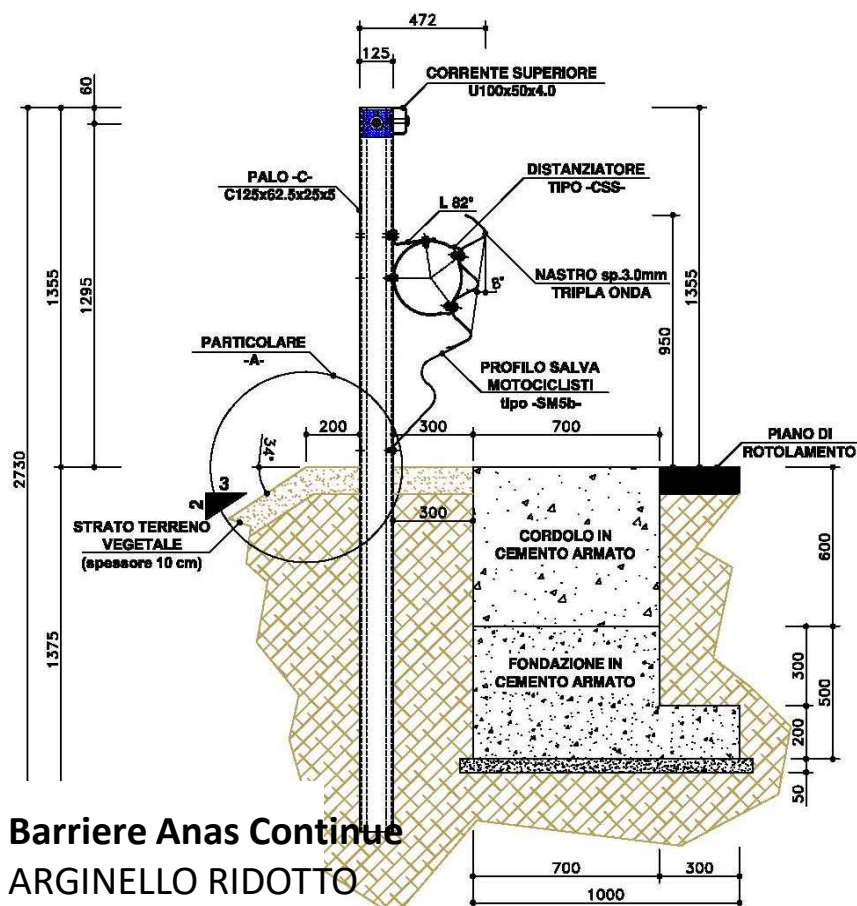
 **anas**
GRUPPO FS ITALIANE



L'ESPERIENZA ANAS PER ARGINELLO RIDOTTO Norma Tecnica UNI/TR 11785

Gamma Barriere ANAS di tipo continuo e discontinuo

Per risolvere casi critici di installazione, arginelli ridotti, terreno non compattato e strato vegetale superficiale, Anas ha scelto di eseguire i crash al vero su arginelli ridotti delle proprie barriere, riproducendo così le condizioni reali della strada.



Barriere Anas Continue
ARGINELLO RIDOTTO
TERRENO.VEGETALE

UNI/CT 012/SC 01/GL 01 «Barriere stradali di sicurezza»

ANAS SPA

UNItelore - Download prepagato - download del 12/05/2020

RAPPORTO
TECNICO

Documento tecnico di supporto per la redazione del manuale per l'utilizzo e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradali su rilevato

UNI/TR 11785

MAGGIO 2020

Technical support document for the drafting of the manual for the use and installation of road restraint systems on embankment

Il rapporto tecnico ha lo scopo di formare una base di conoscenze comune ed utile per la redazione del manuale per l'utilizzo e l'installazione dei dispositivi di ritenuta su rilevato.



Gamma Barriere ANAS di tipo continuo e discontinuo

Prove Dinamiche e Prove Quasi-Statiche

ANAS SPA
UNISTORE - Download prepagato - download del 12/05/2020

figura 18 Successione di fasi per realizzare il supporto di prova

- Legenda
- 1 Terreno pista
 - 2 Pavimentazione
 - 3 Scavo
 - 4 Terreno rilevato
 - 5 Steso a strati
 - 6 Terreno vegetale
 - 7 Rilevato per prova al vero

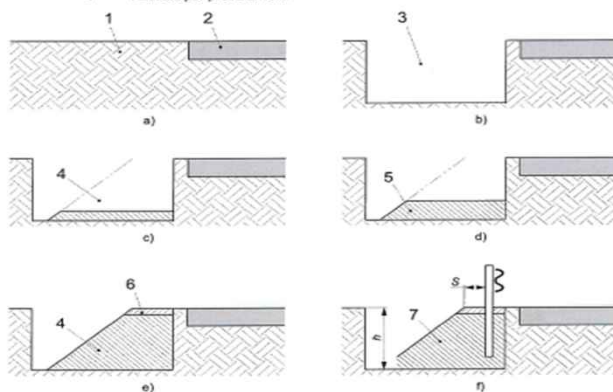


figura 19 Schema di preparazione della prova nel vuoto e foto di una prova di crash



4.8.5.2.1

Prova Dinamica Interazione palo/terreno

Prova dinamica

È la prova che meglio si avvicina alla realtà, poiché l'interazione da valutare si estrinseca dinamicamente.

Attrezzature oggi disponibili: Thor e Marte

Attrezzatura Thor

Questa attrezzatura consente di rilevare l'andamento dello spostamento S del paletto in funzione del tempo t . Sulla scorta di questi dati si calcola l'area sottesa dalla curva (S,t) (vedere punto 4.3.8 e figura 13) fino al punto in cui si ha il massimo spostamento. I valori dell'energia di impatto da usare possono essere variabili secondo la Classe di barriera. La velocità di urto è almeno pari a 10 m/s, la massa può variare di conseguenza. L'altezza di impatto può essere stabilita convenientemente in funzione del tipo di palo, "resistenza" del terreno ecc. È opportuno rilevare anche la posizione della cerniera plastica, oltre che gli altri parametri riportati nel punto 4.3.8.

Attrezzatura Marte

Con questa attrezzatura si rileva il valore della spinta sul paletto, in funzione dello spostamento del punto di spinta. L'integrazione della funzione (F,s) consente di ricavare il lavoro compiuto. La velocità di spinta può essere stabilita in funzione della Classe della barriera e fino a 12 m/s. L'altezza di impatto può essere compresa fra 0,6 m e 1,0 m. È opportuno rilevare anche la posizione della cerniera plastica, oltre che gli altri parametri riportati nel punto 4.3.8 del presente documento.

Confronto tra sito di prova e sito reale

Nel caso dell'attrezzatura THOR, si confrontano le aree sottese nelle due prove (sito di prova e sito reale), mentre nel caso dell'attrezzatura Marte si confronta il lavoro svolto per lo stesso spostamento finale nelle due prove (sito di prova e sito reale). È bene confrontare anche la posizione della cerniera plastica oltre che gli altri parametri riportati nel punto 4.3.8 del presente Rapporto Tecnico. I valori soglia sono riportati nel punto 4.5.1. Occorre anche considerare quanto richiesto dal Gestore, Progettista, Direttore dei Lavori/ecc.

4.8.5.2.2

Prova Quasi Statica Interazione palo/terreno

Prova quasi-statica (velocità di spostamento < 20 mm/s)

Le attrezzature sono capaci di effettuare prove a spostamento imposto e possono essere di vario tipo.

Nella prova si rileva la forza esplicita dall'attrezzatura sul paletto in funzione dello spostamento del punto di spinta. L'integrale dell'area sottesa al diagramma (F,s) fornisce il lavoro svolto. La prova termina oltre lo spostamento a cui corrisponde la massima forza o comunque non prima di 0,4 m. L'altezza di spinta è preferibile si trovi a 0,6 m dal suolo.

È opportuno rilevare anche la posizione della cerniera plastica, se presente nelle prove di riferimento, oltre che gli altri parametri riportati nel punto 4.3.8 del presente documento.

4.8.5.2.3

Validità del confronto

Si possono seguire le indicazioni riportate nel punto 4.5.1, o quanto richiesto dal Gestore, Progettista, Direttore dei Lavori/ecc. Anche se questa metodologia di prova risulta semplice nella sua esecuzione, richiede l'indicazione dei criteri per la valutazione delle cerniere plastiche, qualora si formino (vedere punto 4.3.8), ed una valutazione qualificata da parte del Progettista della Sistemazione su Strada.



L'ESPERIENZA ANAS PER ARGINELLO RIDOTTO

LINEE GUIDA PIARC Comitato Nazionale Italiano ASSOCIAZIONE MONDIALE DELLA STRADA

- **Norme Europee:** che stabiliscono le modalità di prova delle barriere di sicurezza stradali, le classi di prestazione e la marcatura CE dei prodotti testati
- **Norme Nazionali:** che stabiliscono dove impiegare i dispositivi testati e con quali modalità

L'evoluzione della tecnologia e, parallelamente, della normativa tecnica, ha contribuito all'innalzamento dei livelli di sicurezza offerti dalle infrastrutture; nonostante ciò, il complesso quadro normativo in materia risulta ancora per alcuni aspetti carente, in riferimento ad esempio alla parte relativa alle verifiche che possono essere eseguite in campo sui dispositivi di ritenuta stradali, a supporto del progettista della sistemazione su strada, del Direttore dei Lavori, del Collaudatore e di tutte le altre figure professionali coinvolte.



Nell'ambito del Comitato Tecnico 1.6 PIARC «Laboratori di Prova» sono state redatte le prime Linee Guida per la verifica in sito dell'interazione palo/terreno di barriere di sicurezza stradali a nastri e paletti, mediante prove dinamiche con il metodo della “Capacità di Dissipazione dell'Energia”.



L'ESPERIENZA ANAS PER ARGINELLO RIDOTTO

LINEE GUIDA PIARC Comitato Nazionale Italiano ASSOCIAZIONE MONDIALE DELLA STRADA



2024-2027 Work Cycle

COMITATO TECNICO NAZIONALE PIARC: TF 1.6 – Laboratori di Prova

Linee Guida per la verifica in sito dell'interazione palo/terreno di
barriere di sicurezza stradali a nastri e paletti, mediante prove
"Quasi-Statiche"

In fase di redazione



COMITATO TECNICO NAZIONALE PIARC: TF 1.6 – Laboratori di Prova
Linee Guida per la verifica in sito dell'interazione palo/terreno di barriere di sicurezza stradali a nastri e
paletti, mediante prove "Quasi-Statiche"

6

2.2 Metodologia di prova per la caratterizzazione del terreno con montante HEB 120 UNI/TR11785:2020

Per il rilievo atto a delineare la caratterizzazione del terreno si dovrà prevedere l'esecuzione di prove di tipo
"quasi-statico" eseguite secondo le seguenti modalità operative:

1. Sezione palo HE 120 B in acciaio S355
2. Lunghezza palo maggiore di 2 m
3. Paletto infisso per $1 \pm 0,025$ m rispetto al piano stradale
4. lato di maggior inerzia rivolto verso il traffico, nella posizione corrispondente a quella di installazione delle barriere di sicurezza;
5. Punto di spinta o trazione a $h=1 \pm 0,01$ m;
6. Direzione di spinta o trazione ortogonale all'asse di maggiore inerzia ed alla direzione di viaggio dei veicoli;
7. Velocità di spinta o trazione massima 20 mm/s;
8. Termine della prova quando lo spostamento del punto di applicazione della forza è pari a $X_A=0,4$ m oppure quando la forza raggiunge i 45 kN;
9. Acquisizione in continuo dei dati e restituzione grafica almeno ogni 5 kN o ogni 10 mm;
10. Rilevazione della forma del palo al termine della prova;
11. Rilevazione dello spostamento a terra del palo (XB) e dell'altezza del punto di misura al termine della prova (YA);
12. Dopo la rimozione del palo di prova dovrà essere risistemato il terreno dell'arginello smosso durante le attività.

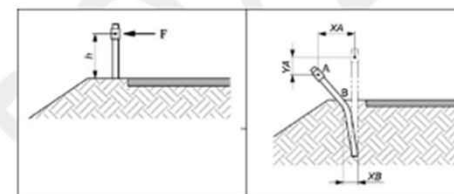


Figura 3 – montante HEB 120 - Configurazione di impatto e spostamenti

La strumentazione utilizzata durante la prova dovrà consentire la determinazione della massima forza sviluppata durante la fase di verifica, con contestuale rilevazione del variare delle forze e dei corrispondenti spostamenti (in modo continuo o discreto). Per l'esecuzione della prova sarà necessario utilizzare idonee attrezzature in grado di imprimere la forza di trazione o spinta (almeno pari a 45kN) in modo controllato e uniforme, escludendo quindi l'utilizzo di attrezzature di cantiere, quali escavatori o camion gru con funzione differente da quella di semplice zavorra di contrasto.

Le prove con il palo di caratterizzazione HEB120 andranno eseguite con distanza dal ciglio asfalto da valutarsi anche in funzione della classe di barriera prevista in progetto.

Nell'ambito del Comitato Tecnico 1.6 PIARC «Laboratori di Prova» sono state redatte le prime Linee Guida per la verifica in sito dell'interazione palo/terreno di barriere di sicurezza stradali a nastri e paletti, mediante prove "Quasi Dinamiche".



Arch. Raffaella Grecco



APPLICAZIONE DEI DISPOSITIVI SALVA MOTOCICLISTI SU BARRIERE STRADALI di tipo DISCONTINUO - D.M. 1/4/2019

**D.M. 1/4/2019
DSM
da applicare a
barriere stradali
discontinue**

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

DECRETO 1 aprile 2019

Dispositivi stradali di sicurezza per i motociclisti (DSM).
(19A03151)

(GU n.114 del 17-5-2019)

IL MINISTRO DELLE INFRASTRUTTURE
E DEI TRASPORTI

Visto il decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 Codice dei contratti;
Visto il decreto del Presidente della Repubblica 11 febbraio 2014

Decreta:

Art. 1

Oggetto

1. Il presente decreto disciplina l'installazione dei dispositivi stradali di sicurezza per motociclisti (indicati da ora in poi con acronimo DSM) continui su barriere di sicurezza stradale discontinue.

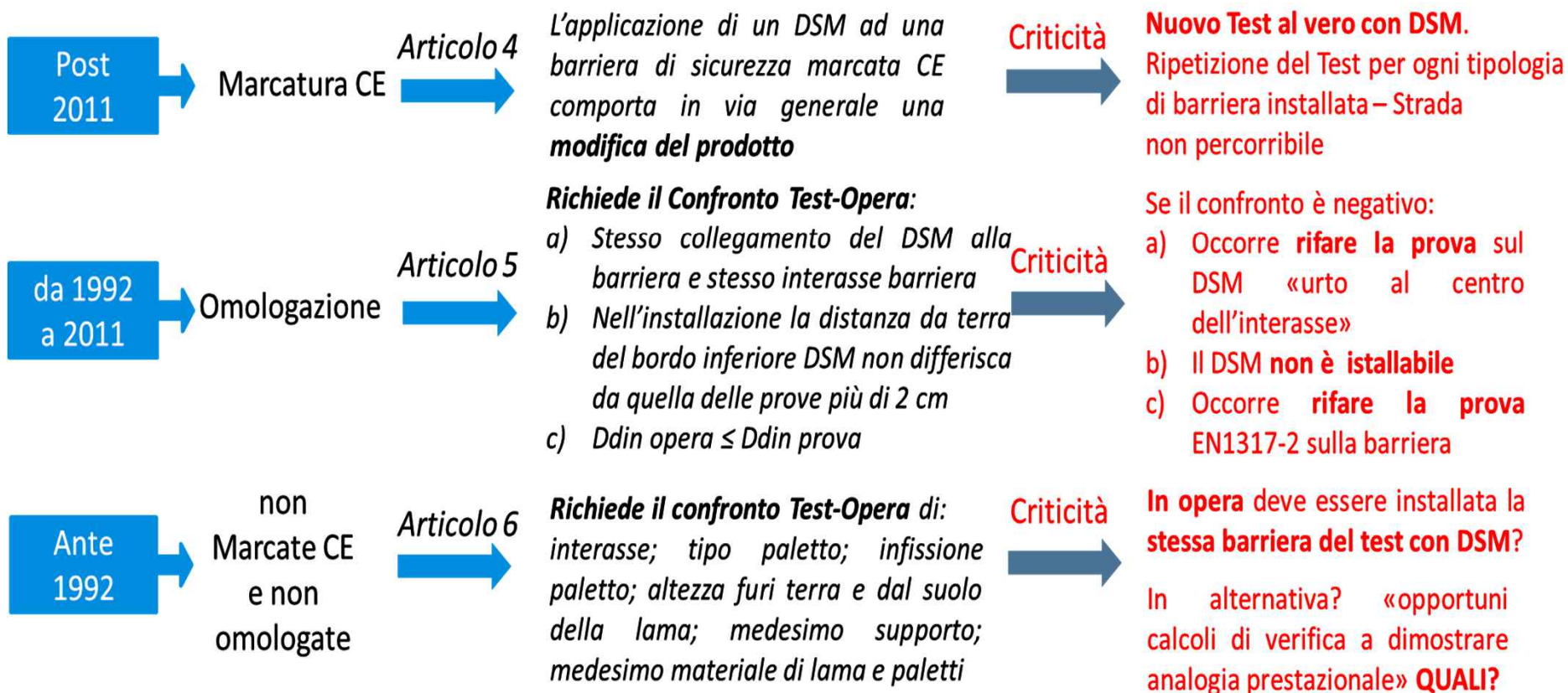
2. Nell'ambito dell'applicazione del presente decreto, le barriere discontinue sono quelle che presentano dal lato del traffico una superficie continua sia in senso orizzontale che verticale per un'altezza di almeno 80 cm dal piano viabile. Tutte le altre sono da intendersi discontinue.

3. La specifica tecnica UNI CEN/TS 1317-8 «Sistemi di ritenuta stradali - Parte 8: Sistemi di ritenuta stradale per motociclisti in grado di ridurre la severità dell'urto del motociclista in caso di collisione con le barriere di sicurezza» determina le classi di prestazioni, le modalità di prova ed i criteri di accettazione dei DSM.

Anno	Art.	Indicazioni D.M.	Criticità
Post 2011 Marchio CE	Art. 4	L'applicazione di un DSM ad una barriera di sicurezza marcata CE comporta in via generale una modifica del prodotto	Modifica di che tipo? Nuovo Test al vero con DSM. Ripetizione del Test al vero per ogni tipologia di barriera?
Dal 1992 al 2011 Omologazione Ministeriale	Art. 5	Richiede il Confronto Test-Opera: a) Stesso collegamento del DSM alla barriera e stesso interasse barriera b) Nell'installazione la distanza da terra del bordo inferiore DSM non differisca da quella delle prove più di 2 cm c) <u>D_{din} opera</u> ≤ <u>D_{din} prova</u>	Se il confronto è negativo: a) Occorre rifare la prova sul DSM «urto al centro dell'interasse» b) Il DSM non è installabile c) Occorre rifare la prova EN1317-2 sulla barriera
Ante 1992 No CE No Omol.	Art. 6	Richiede il Confronto Test-Opera di: interasse; tipo paletto; infissione paletto; altezza furi terra e dal suolo della lama; medesimo supporto; medesimo materiale di lama e paletti	In alternativa? «opportuni calcoli di verifica a dimostrare analogia prestazionale» QUALI?



APPLICAZIONE DEI DISPOSITIVI SALVA MOTOCICLISTI SU BARRIERE di sicurezza stradali di tipo DISCONTINUO



D.M. 1/4/2019
DSM
da applicare a
barriere stradali
discontinue

MIT
AGGIORNAMENTO
NORMATIVO
2024

Tavolo tecnico per la revisione della disciplina relativa ai dispositivi salva motociclisti (DSM)



LE BARRIERE ANAS PER ARGINELLO RIDOTTO SICURE PER TUTTI GLI UTENTI DELLA STRADA

02 - Gamma Barriere di tipo discontinuo

Struttura con profilo discontinuo per tratti in rettilineo

Barriera per arginelli ridotti

Classe H2 e H3 Bordo Laterale di identica struttura

Altissime prestazioni con pesi ridotti

**TESTATA E MARCATA CE
SENZA PROFILO
SALVA MOTOCICLISTI**





LE BARRIERE ANAS PER ARGINELLO RIDOTTO SICURE PER TUTTI GLI UTENTI DELLA STRADA

02 - Gamma Barriere di tipo discontinuo



crash test
TB 61
veicolo
pesante





NUOVO DISPOSITIVO SALVA MOTOCICLISTA ANAS IN GOMMA RICICLATA

03 - Su Gamma Barriere ANAS di tipo discontinuo

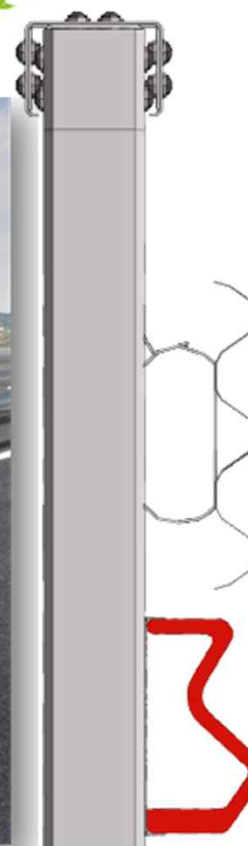
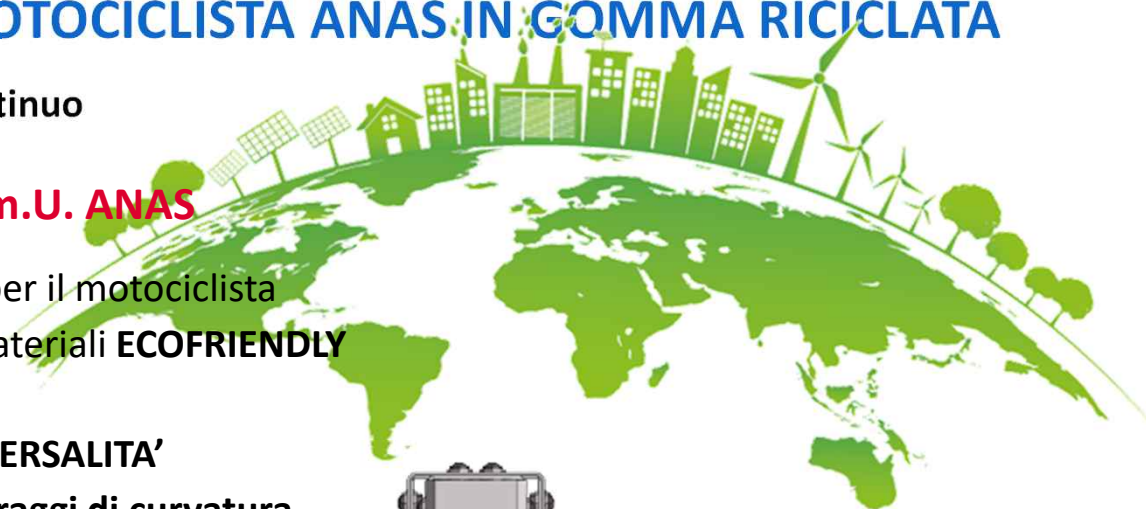


OBIETTIVI DEL PROGETTO D.s.m.U. ANAS

- ❖ DSM con minime conseguenze per il motociclista
- ❖ DSM realizzato con materiali **ECOFRIENDLY**
- ❖ DSM di tipo **CONTINUO**
- ❖ DSM con caratteristiche di **UNIVERSALITA'**
- ❖ DSM per applicazione ai **diversi raggi di curvatura**



Dispositivo pensato per sensoristica e
connessione Smart Road ANAS



anas
GRUPPO FS ITALIANE



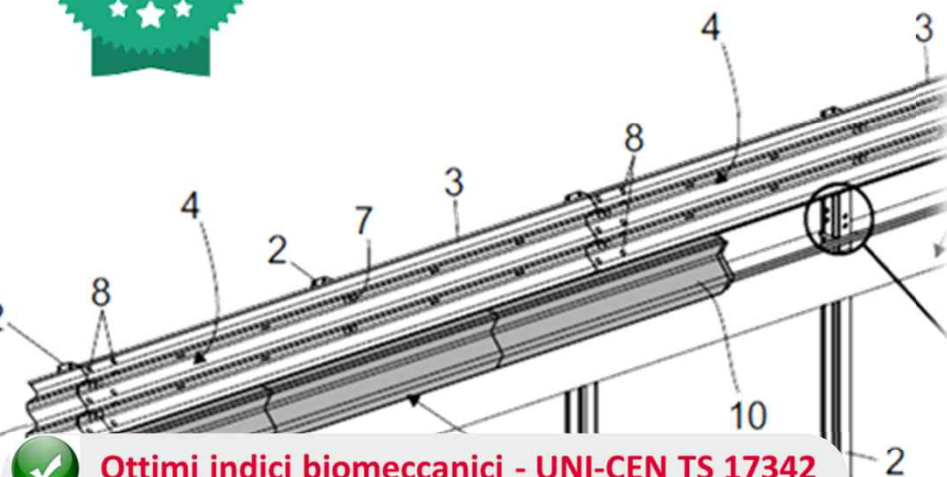
SMART ROAD

Dispositivo
strumentato con
sensoristica per la
connessione
Smart Road



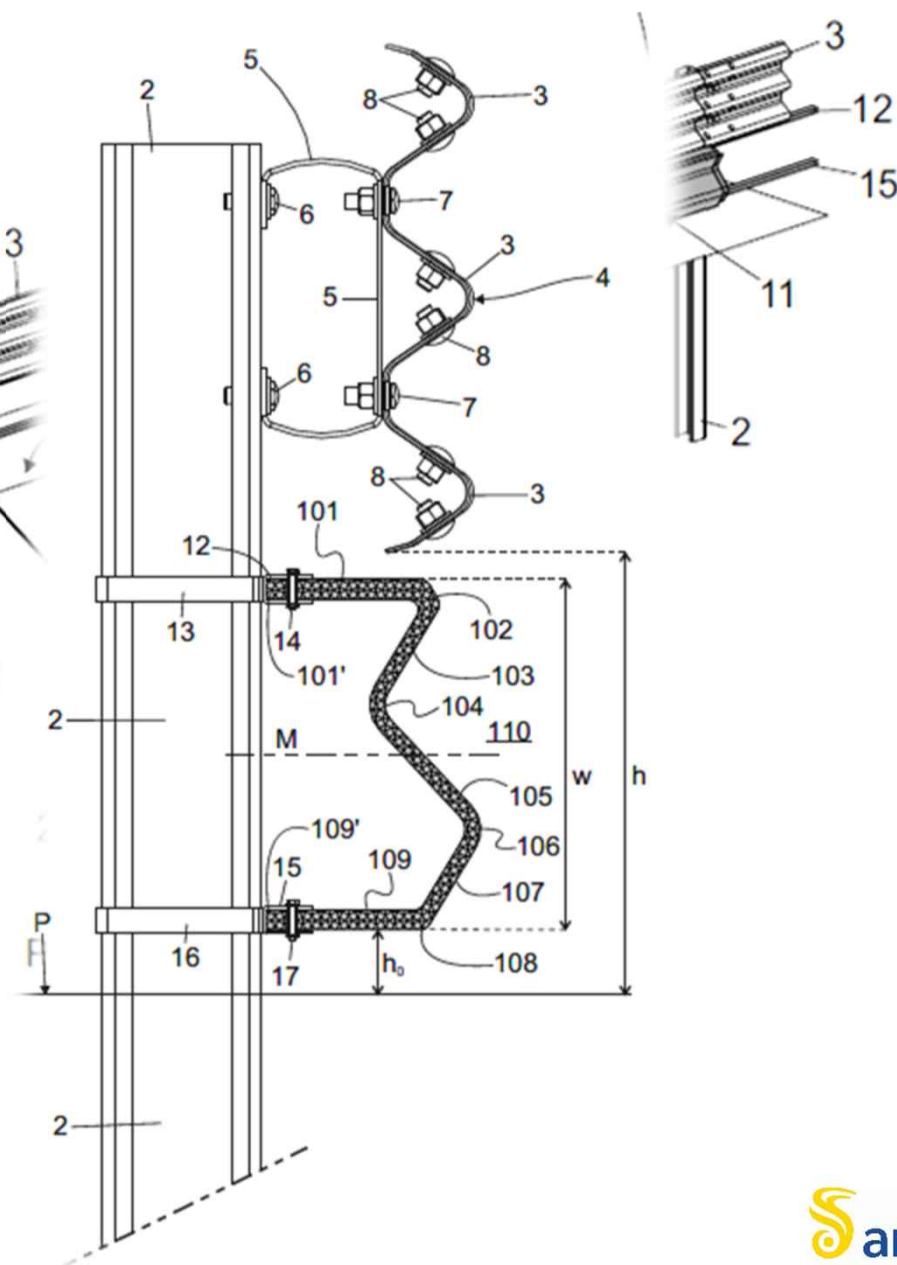
NUOVO DISPOSITIVO SALVA MOTOCICLISTA ANAS IN GOMMA RICICLATA

03 - Su Gamma Barriere ANAS di tipo discontinuo



Ottimi indici biomeccanici - UNI-CEN TS 17342

Prestazioni	HIC	Fz trac. (N)	Fz comp. (N)	Fx (N)	My flex. (Nm)	My ext. (Nm)	Mx (Nm)
Soglia UNI CENT TS 17342 II Livello	1000	3300	4000	3100	190	57	134
Soglia UNI CENT TS 17342 I Livello	650	2700	3200	1900	190	42	134
D.s.m.U. ANAS Prova n.103 Impatto sul montante I° Livello di Norma	292	1486	2867	880	66	41	83
Soglia D.s.m.U. ANAS Prova n.102 Impatto centrato I° Livello di Norma	79	455	1170	539	59	20	31





NUOVO DISPOSITIVO SALVA MOTOCICLISTA ANAS IN GOMMA RICICLATA

03 - Su Gamma Barriere ANAS di tipo discontinuo - TEST UNI CEN/TS17342:2019 e UNI EN 1317



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Arch. Raffaella Grecco

r.grecco@stradeanas.it

