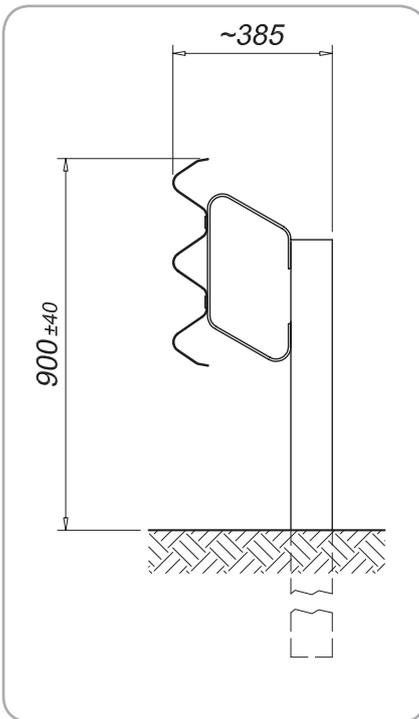


## BARRIERA DI SICUREZZA SINGOLA BORDO LATERALE H2-W3-A (3n36060)

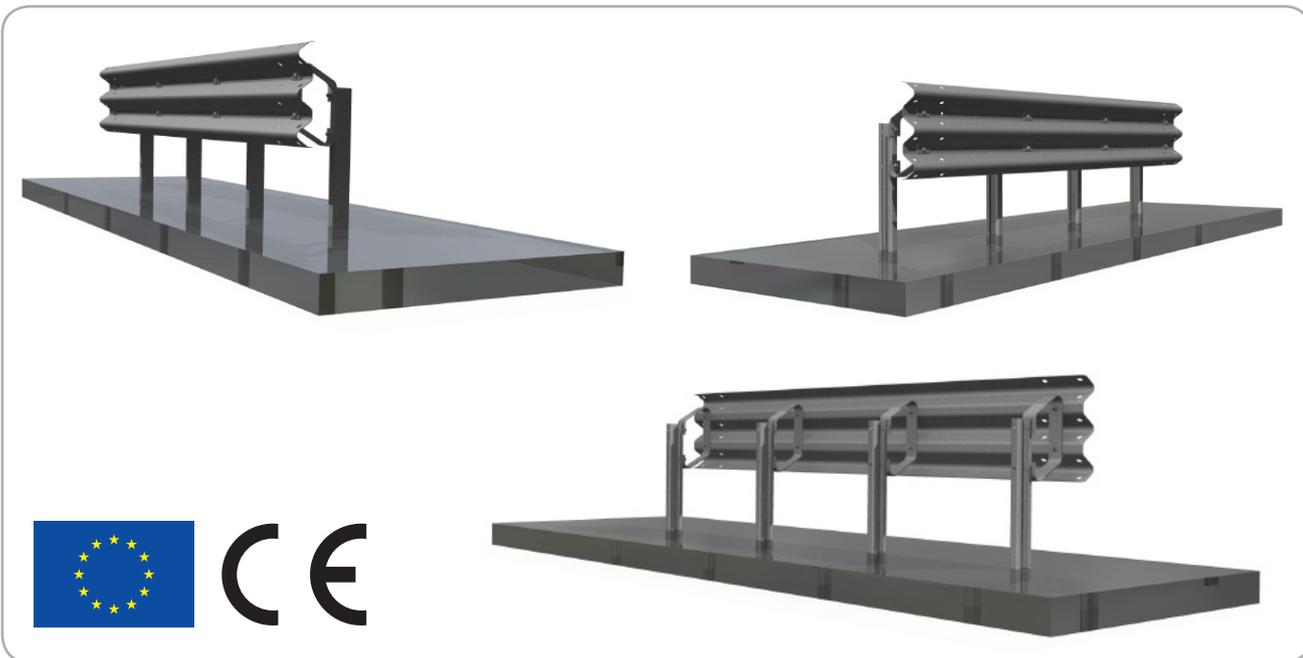


### Prestazioni

Livello di contenimento	H2
Indice di severità accelerazione "ASI"	A
Larghezza di lavoro	W3 ( 1.00 m)
Intrusione del veicolo	1.40 m
Deflessione dinamica	0.90 m

### Caratteristiche

Altezza da filo pavimentazione	900 mm
Dimensioni complessive trasversali	385 mm
Interasse tra i pali	1000 mm
Lunghezza minima suggerita (senza terminali)	54 m



### Descrizione

Fornitura e posa in opera di barriera di sicurezza, costituita da nastro a tripla onda sp. 4,0 mm, paletti di sostegno in profilato metallico con sezione tipo C100x50x25x4,0 H= 1700 mm, posti ad interasse di 1000 mm; distanziatori 407x201x5.9 mm L=80 mm, completa di bulloneria e dispositivi rifrangenti.

Acciaio di qualità S235JR-S355JR secondo EN 10025

Zincatura in accordo a UNI EN ISO 1461

Bulloneria secondo UNI EN ISO 898-1, UNI EN 20898-2

La barriera ha superato positivamente i test previsti dalla norma EN 1317, parte 1 e 2

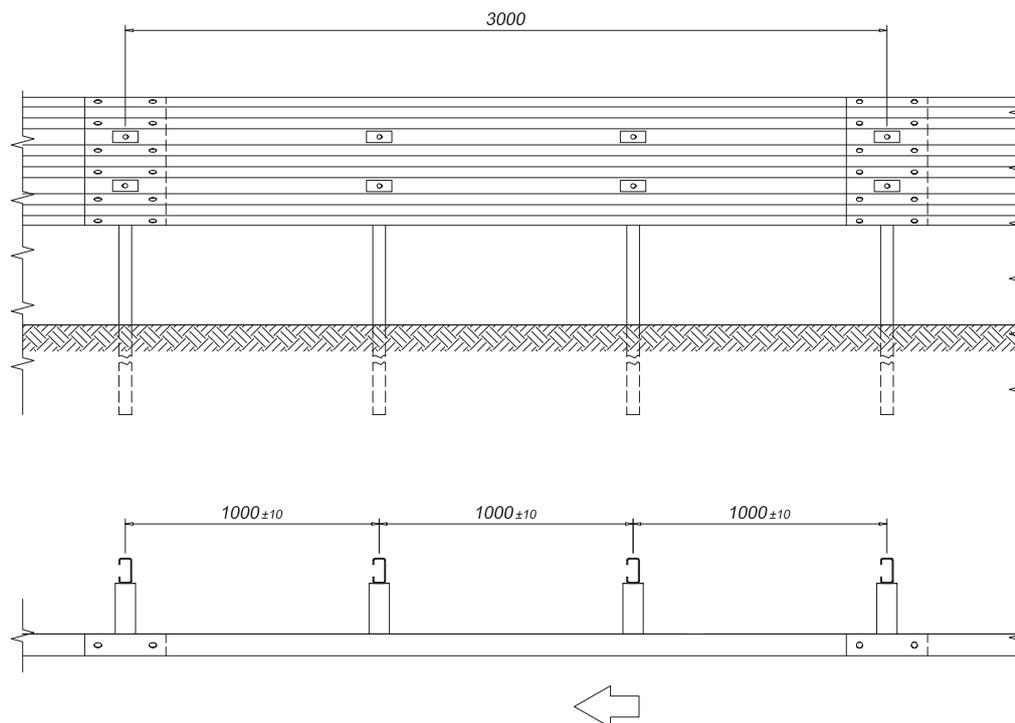
Certificato CE n. 203/2131/CPD/2012



1



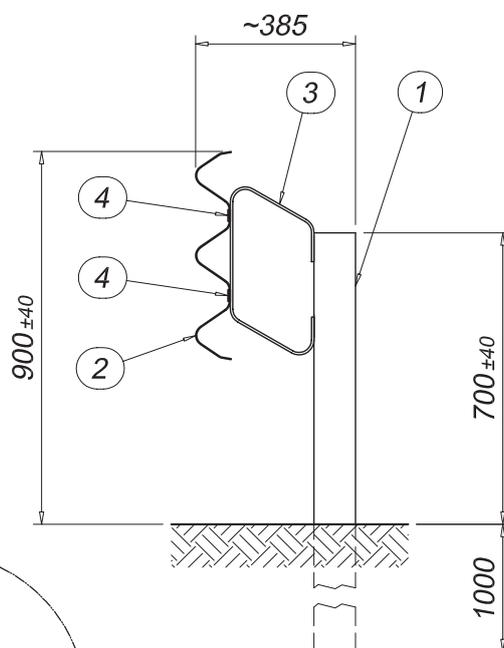
### Prospetto tipo



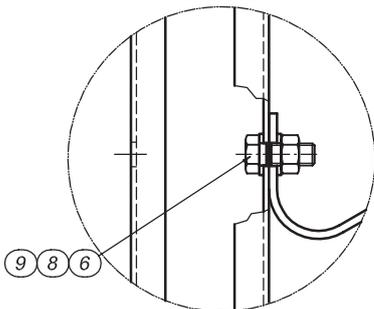
### Sezione tipo

DESCRIZIONE	
1	Palo a C100x50x25x4,0 H= 1700 mm
2	Nastro "3n" int. 3000 mm sp. 4,0 mm
3	Distanziatore 407x201x5.9 mm L=80 mm
4	Piastrina copriasola 100x45x5 mm

COPPIE DI SERRAGGIO	
M10 x 30	30 Nm
M16 x 40	90 Nm
M16 x 45	90 Nm



DETAIL A  
Scale 1:2

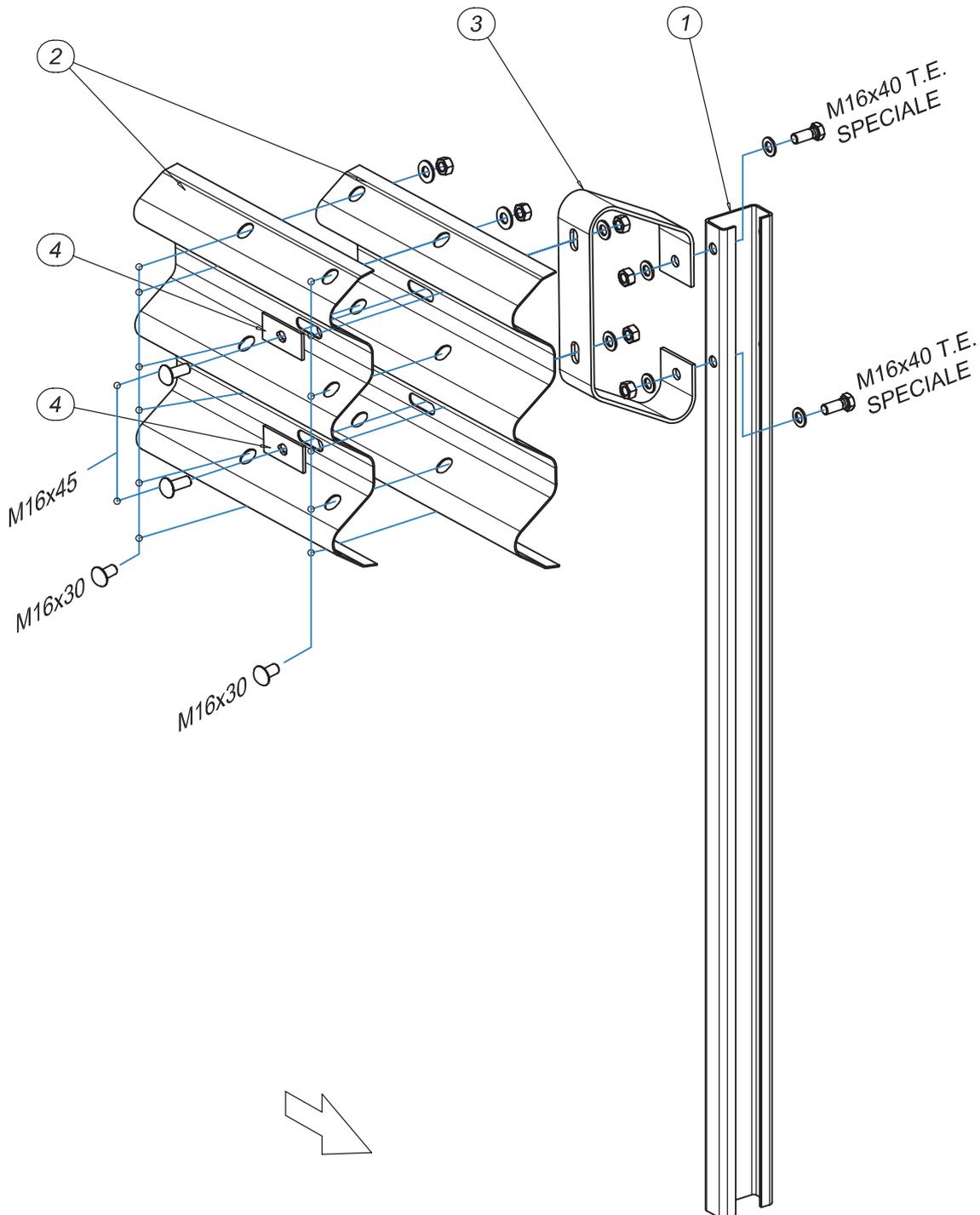


9 8 6

Revisione 1 del 17/05/2012



# BARRIERA DI SICUREZZA SINGOLA BORDO LATERALE H2-W3-A (3n36060)



DESCRIZIONE	
1	Palo a C100x50x25x4,0 H= 1700 mm
2	Nastro "3n" int. 3000 mm sp. 4,0 mm
3	Distanziatore 407x201x5.9 mm L=80 mm
4	Piastrina copriasola 100x45x5 mm

COPPIE DI SERRAGGIO	
M10 x 30	30 Nm
M16 x 40	90 Nm
M16 x 45	90 Nm



3



## BARRIERA STRADALE DI SICUREZZA “3n36060” Classe H2 per bordo laterale in rilevato

1	INDICE	
2	PREMESSA	4
3	DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO	4
4	CRITERI DI INSTALLAZIONE DEL SISTEMA	5
4.1	OPERAZIONI PRELIMINARI	5
4.2	SEQUENZA DELLE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE DELLA BARRIERA LONGITUDINALE	6
4.3	VERIFICA DELLA CONFORMITÀ DELLA INSTALLAZIONE	6
4.4	TERRENO DI FONDAZIONE	7
4.5	LUNGHEZZA MINIMA DI IMPIEGO DELLA BARRIERA	8
4.6	IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO	8
4.7	TRATTAMENTO DELLE ESTREMITÀ	9
5	MANUTENZIONE	10

### 2 PREMESSA

Scopo del presente manuale è quello di fornire all'utente ed al progettista del sistema di sicurezza “3n36060 FRACASSO” le principali informazioni necessarie ad un corretto utilizzo del dispositivo.

### 3 DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO

Il dispositivo in oggetto è costituito da una barriera stradale per bordo laterale di Classe H2 installata su rilevato.

La classe H2, corrispondente ad un livello di contenimento  $L_c = 288$  kJ, vale a dire per contenimento in tratti stradali ove si ipotizzi un urto convenzionale di veicolo di 13'000 kg di massa, collidente ad una velocità di 70 km/h e con angolo relativo d'impatto di  $20^\circ$ .

L'altezza della barriera è di 900 mm.

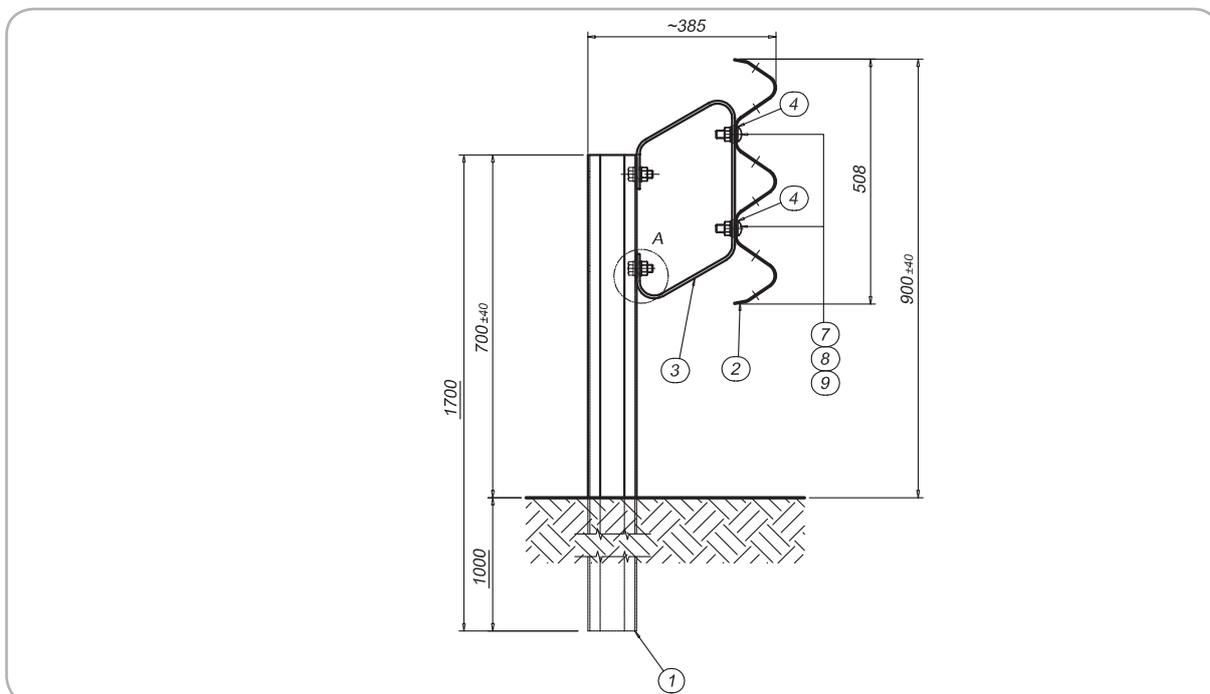


Figura 1 Vista laterale della barriera 3n 36060.

Revisione 1 del 17/05/2012



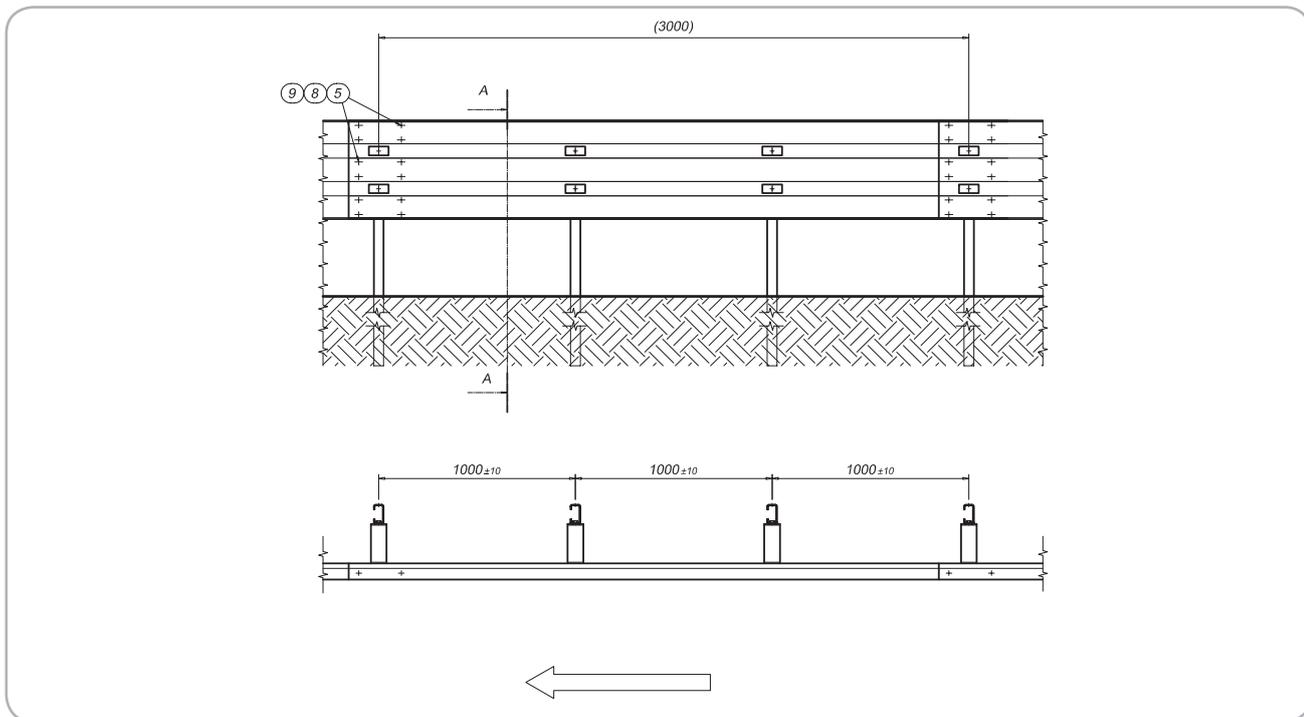


Figura 2: Vista frontale. Figura 3: Vista dall'alto barriera 3n36060.

## 4 CRITERI DI INSTALLAZIONE DEL SISTEMA

In questa sezione del manuale si forniscono le istruzioni di massima per una corretta installazione del dispositivo di sicurezza. Le istruzioni prendono come riferimento lo "Schema di montaggio" riportato nelle pagine seguenti.

### 4.1 Operazioni preliminari

Per lavori di installazione in presenza di traffico occorre predisporre la segnaletica stradale necessaria al fine di deviare il traffico stesso e riparare il personale dal flusso degli automezzi, sempre nel rispetto delle norme di sicurezza.

Lo scarico degli elementi della barriera stradale dagli automezzi di trasporto può avvenire o con una gru installata su automezzo o mediante elevatori muniti di forche, nel rispetto delle vigenti norme di sicurezza.

Il personale deve essere munito del previsto equipaggiamento quale scarpe, guanti, occhiali ed in particolari casi di casco, cinture di sicurezza e quanto altro previsto dallo specifico sito e dalle norme applicabili vigenti in materia di sicurezza



## 4.2 Sequenza delle operazioni di installazione della barriera longitudinale

Le operazioni di installazione sono disciplinate dal progetto esecutivo - costituito dal disegno esecutivo della barriera applicata al sito - elaborato dal progettista della applicazione (per l'Italia secondo quanto disposto dal D.M. 18 Febbraio 1992, n. 223 e dal D.M. 21.06.2004, n. 2367).

Al progetto di installazione, costituito da relazione, disegno esecutivo ed istruzioni allegate, deve essere fatto pieno e totale riferimento.

Principali operazioni:

1. Tracciare al suolo, per tutto il tratto interessato, una linea di riferimento che servirà per l'allineamento dei montanti e del nastro.
2. Distribuire i nastri (2) lungo il tracciato tenendo presente il senso di marcia del traffico.
3. I pali a "C" 100x50x25x4.0 mm h=1700 mm (1) vengono sollevati verticalmente ed infissi nel terreno per una profondità di 1000 mm in corrispondenza della foratura dei nastri e secondo l'interasse di 1000 mm. Generalmente si utilizza un battipalo meccanico. Durante tale operazione occorre controllare: l'allineamento e la quota dei pali, la distanza tra i pali, la verticalità degli stessi e la loro distanza dalla scarpata secondo le misure e le tolleranze previste nel disegno applicativo di riferimento.
4. Applicare al montante (1) il distanziatore (3) attraverso due bulloni speciali M16x40 mm con intaglio ( $\emptyset$  interno = 7 mm). I due bulloni devono essere obbligatoriamente montati con l'orientamento indicato nello schema di montaggio, ossia con la testa all'interno del palo.
5. Assemblare i nastri (2), precedentemente disposti sul terreno, ai distanziatori (3) e fra loro, utilizzando i bulloni e le piastrine previste.
6. Bloccare definitivamente, a mezzo di avvitatori pneumatici tarati, tutta la bulloneria previo controllo delle quote e dell'allineamento.
7. Applicare le etichette di identificazione del prodotto, come descritto nel paragrafo 4.6.
8. L'installazione deve avvenire sempre sotto la sorveglianza di un tecnico specializzato e nel pieno rispetto del disegno esecutivo e delle norme di sicurezza vigenti.

## 4.3 Verifica della conformità della installazione

Il tecnico responsabile della installazione, mediante gli strumenti di misura necessari in suo possesso, controlla, prima dell'inizio delle operazioni di assemblaggio, durante il lavoro ed alla sua conclusione, almeno i seguenti aspetti di conformità:

1. Piena osservanza della conformità della installazione con i disegni esecutivi di riferimento.
2. Interasse dei pali e altezza del bordo superiore dei nastri e correnti, secondo quanto prescritto dai disegni esecutivi della barriera, dei giunti di dilatazione e delle estremità.
3. Lunghezza dell'installazione e allineamento della stessa in funzione dei disegni esecutivi e dell'andamento planimetrico ed altimetrico della strada.
4. Serraggio definitivo dei bulloni di unione secondo quanto sotto precisato.
5. Rispetto di tutte le norme di sicurezza applicabili.
6. Applicazione delle etichette di identificazione del prodotto, come descritto nel punto 4.6.

Coppia di serraggio della bulloneria	
BULLONI	COPPIA [Nm]
M16 Classe 6.8	90 <sup>+20</sup> <sub>-10</sub>
M16 Speciale Classe 8.8	30 <sup>+5</sup> <sub>-5</sub>

Revisione 1 del 17/05/2012



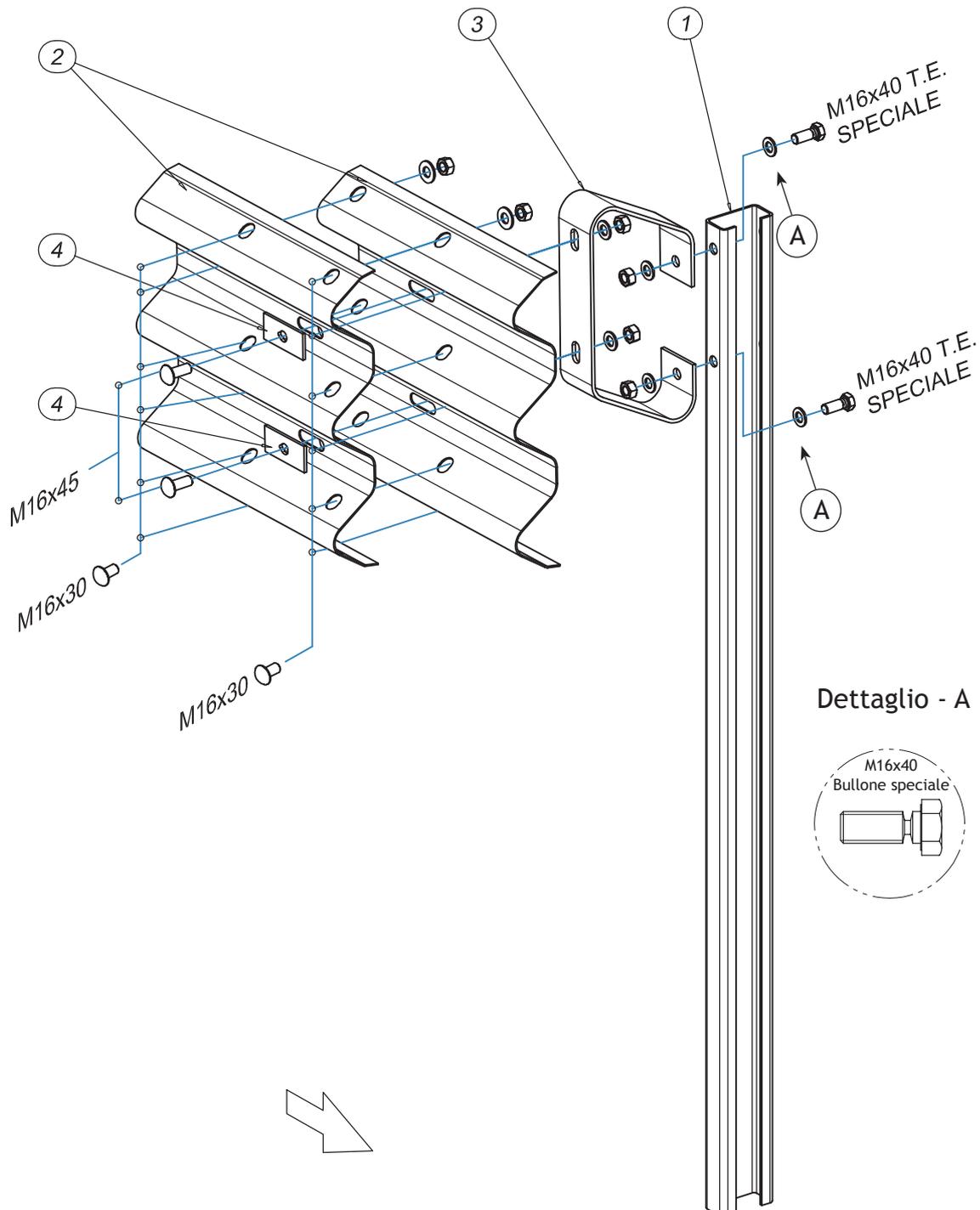
#### 4.4 Terreno di fondazione

La barriera di sicurezza stradale di classe H2 di cui al prototipo 3n36060 - agli effetti della capacità di contenimento e della resistenza della struttura in funzione del vincolo al suolo dei supporti - prevede un terreno di fondazione di tipo A-1-a secondo CNR UNI 10006, in conformità al terreno del Laboratorio in cui il prototipo è stato positivamente sottoposto a test. La profondità di infissione dei paletti deve risultare di 1000 mm.

### BARRIERA DI SICUREZZA SINGOLA BORDO LATERALE H2-W3-A (3n36060)



Terreno di classe A1 secondo CR UNI 10006



#### 4.5 Lunghezza minima di impiego della barriera

Il prototipo della barriera che è stato sottoposto ai test prescritti dalle norme di riferimento ha una lunghezza di 54,00 metri (terminali esclusi). Si consiglia pertanto di utilizzare il sistema longitudinale in tratti di lunghezza eguale oppure maggiore a 54,00 metri m (terminali esclusi).

Per installazioni di lunghezza inferiore al tratto sottoposto a test non si esclude la possibilità di impiego della barriera ma sarà cura e responsabilità del progettista delle applicazioni valutare - caso per caso - la effettiva possibilità di ottenere un positivo e corretto comportamento del sistema.

#### 4.6 Identificazione del prodotto

La barriera è identificata mediante etichette adesive, contenenti le seguenti informazioni:

- logo e ragione sociale del produttore,
- modello di dispositivo di sicurezza,
- classe del dispositivo,
- principali parametri funzionali del dispositivo (W, Classe ASI)
- simbolo CE accompagnato dal codice identificativo del Notified Body

Alla fine dell'installazione, le etichette di identificazione saranno applicate sul nastro della barriera, indicativamente ogni 100 m, nella posizione indicata nel seguente schema tipico:

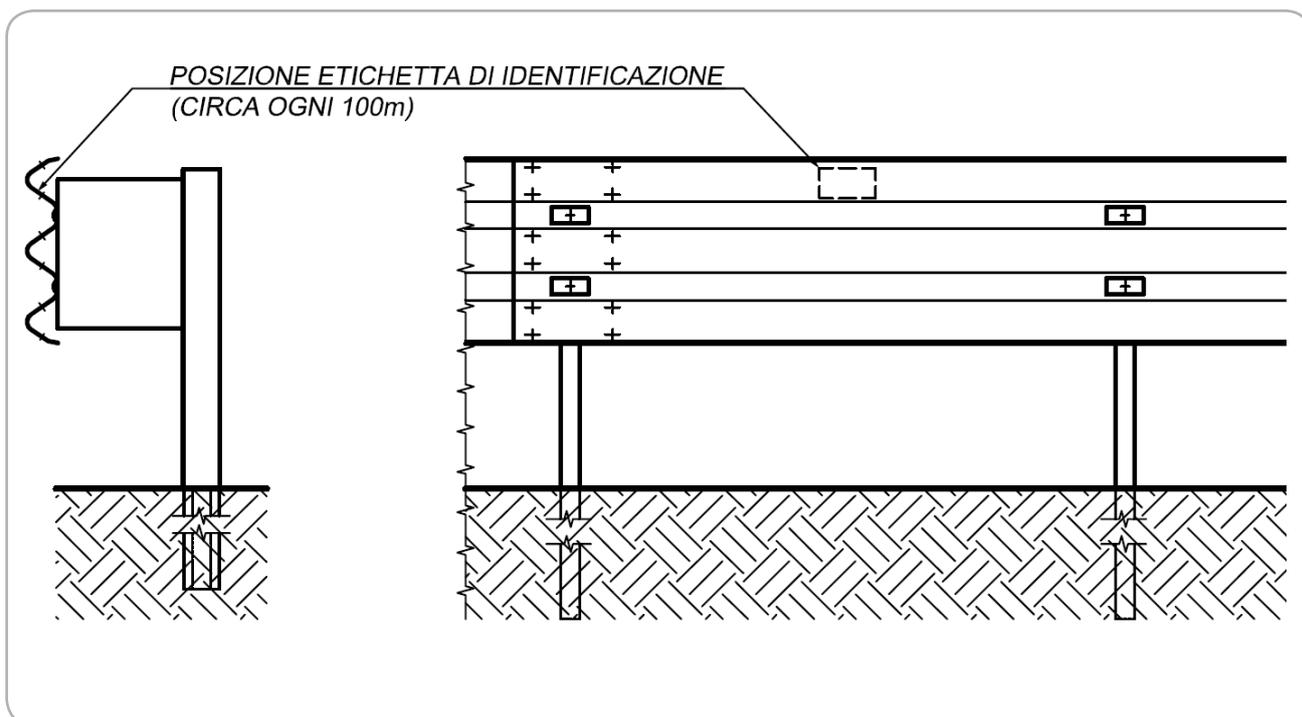


Figura 4: Posizione dell'etichetta di identificazione su una barriera tipo.

Il tecnico responsabile dell'installazione controllerà che le etichette di identificazione siano applicate correttamente.

## 4.7 *Trattamento delle estremità*

Il prototipo della barriera è stato sottoposto a test con l'aggiunta di particolari elementi alle estremità per riprodurre l'effetto di una barriera continua.

Si ricorda che, come recita l'Art. 6 del D.M. 21 giugno 2004, "Il progettista di cui al Art. 2 del D.M. 223/92 nel prevedere la protezione dei punti previsti nell'Art. 3 definirà le classi prestazionali dei dispositivi da adottare secondo quanto indicato nelle presenti istruzioni e in particolare 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".

La scelta dei terminali rientra nelle competenze specifiche del progettista delle applicazioni. Si ricorda - inoltre - che i terminali delle barriere stradali non devono essere esposti al traffico e la loro costruzione in situ deve rappresentare una transizione graduale delle prestazioni attese, che dal valore minimo, all'inizio, devono essere le massime previste nel punto in cui i terminali si uniscono alla barriera.

Si raccomandano soltanto terminali che siano stati sottoposti ai test per il controllo delle effettive prestazioni in accordo alla ENV 1317, parte 4.

Il progettista applicativo stabilisce anche la posizione e l'orientamento del terminale rispetto al tracciato stradale ed in riferimento alla barriera longitudinale. Eventualmente egli prescrive che il tratto iniziale e finale siano ruotati rispetto all'asse della barriera longitudinale ovvero resi planimetricamente curvi, allontanando progressivamente le estremità dal tracciato stradale.

Il terminale deve comunque essere posizionato al di fuori delle possibili traiettorie dei veicoli in svio del traffico stradale.

Nella figura sottostante si riporta il terminale semplice utilizzato durante il crash test, per maggiori dettagli si rimanda ai disegni esecutivi di riferimento.



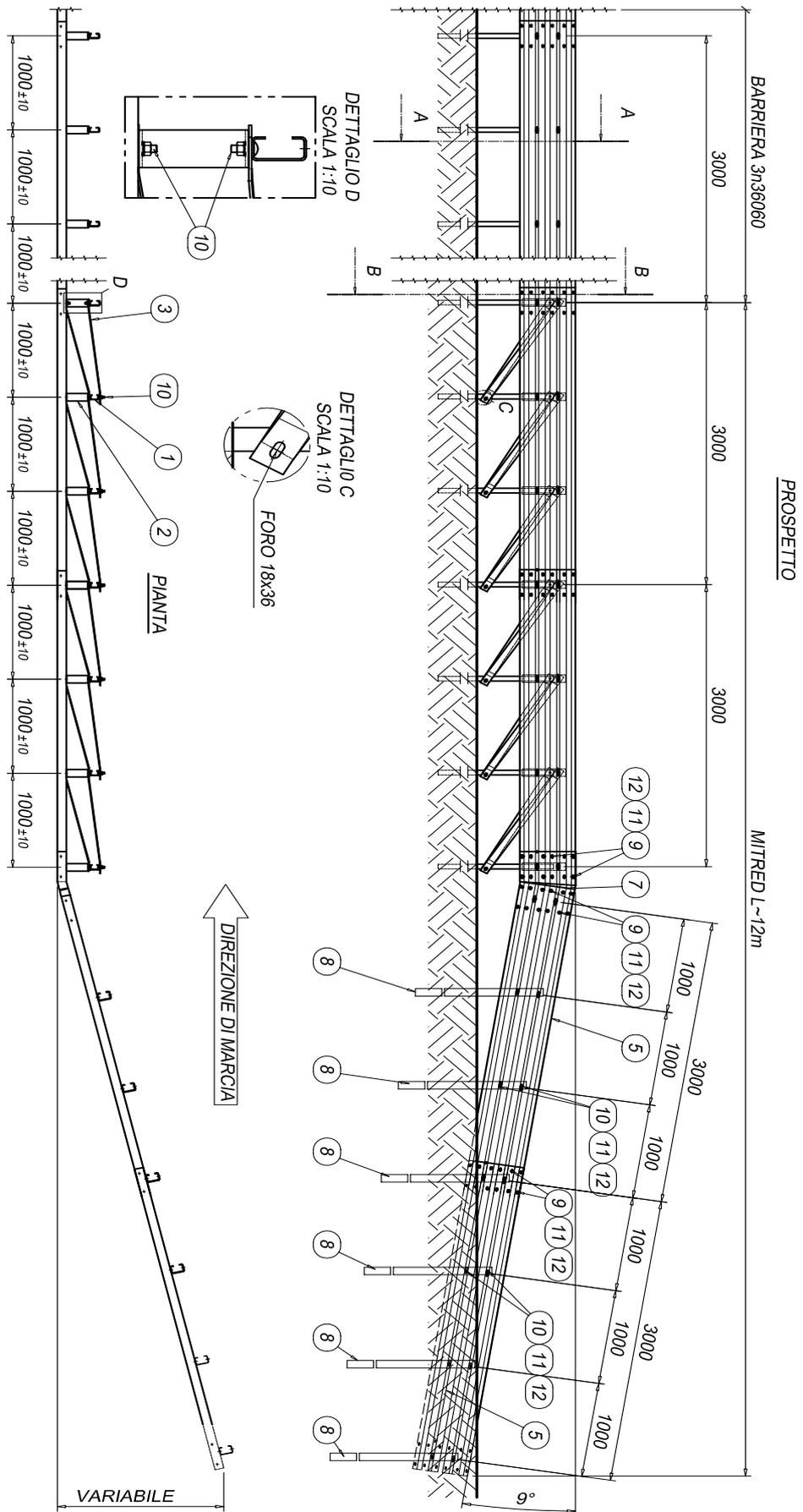


Figura 5: Vista d'assieme del terminale semplice utilizzato nel crash test.

## 5 MANUTENZIONE

La barriera 3n 36060 FRACASSO non necessita di particolare manutenzione durante la sua vita essendo tutti i suoi componenti protetti con rivestimento di zinco applicato a caldo o con verniciatura.

Si prescrive la sostituzione degli elementi danneggiati o semplicemente deformati durante gli impatti che la struttura - per la funzione che è chiamata a svolgere - subisce durante la sua vita (ad esempio vanno sostituiti i componenti con fori danneggiati).

In caso di riparazione evitare saldature e non riutilizzare componenti danneggiati; i bulloni smontati vanno sempre sostituiti.

In occasione di urti si prescrive di verificare l'integrità del sistema e del vincolo alla base ripristinando tutte le condizioni iniziali. Se necessario il terreno nel quale sono infissi i montanti del sistema sarà localmente costipato.

Si consiglia di effettuare, almeno una volta all'anno, una ispezione per controllare l'adeguatezza della zincatura, l'integrità del sistema con particolare riguardo alle giunzioni e la corretta sostituzione degli elementi danneggiati durante l'anno.

Si prescrive una ispezione accurata del sistema in caso di eventi eccezionali (allagamenti, movimenti franosi del terreno, calamità naturali).

