

UX79

Procedura per l'emissione del certificato di corretto montaggio ed installazione dei dispositivi di sicurezza stradale

ex Dlgs. 31/03/2023 n° 36

Allegato II.12 articolo 18 comma 22

Allegato II.14 articolo 15, lettera p



COMPOSIZIONE DEL DOCUMENTO

DOCUMENTO BASE

Premessa | Scopo del documento | Soggetti coinvolti | Manuale del Produttore | Procedura di emissione del certificato

CERTIFICATO DEL PRODUTTORE

emesso dal Produttore del dispositivo ai sensi del Dlgs.n° 36/2023

SCHEDA DI CONTROLLO UX79sch01

Verifiche generali


SCHEDA DI CONTROLLO UX79sch02

Verifiche relative al MONTAGGIO delle BARRIERE IN METALLO E MISTE LEGNO METALLO

SCHEDA DI CONTROLLO UX79sch03

INSTALLAZIONE PER BARRIERE IN METALLO E MISTE LEGNO METALLO

GUIDA ALLA COMPILAZIONE

UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI	 UNICMI
Scheda di controllo n.1 OGGETTO DELLA FORNITURA E RIEPILOGO DEI CONTROLLI EFFETTUATI	
Redatto da: Ufficio Tecnico UNICMI con il coordinamento di Ing Giovanni Brero Emesso il 13/07/2023 Recepito nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo:	
FOGLIO 1 di 1	

UX79

Procedura per l'emissione del certificato di corretto montaggio ed installazione dei dispositivi di sicurezza stradale

ex Dlgs. 31/03/2023 n° 36

Allegato II.12 articolo 18 comma 22

Allegato II.14 articolo 15, lettera p



A cura dell'Ufficio Tecnico UNICMI
e del Gruppo di Lavoro
Divisione Road Equipment

CAR SEGNALETICA STRADALE srl
CIR AMBIENTE spa
EDILLECA srl
IMEVA spa
INSOSYSTEM srl
LINDSAY
MARCEGAGLIA BUILDTECH srl
MARGARITELLI FERROVIARIA spa
ROHM GmbH
SAFITAL srl
SITAV Cosrl
SMA ROAD SAFETY
TECNOACUSTICA srl
TICOPTER srl
TUBOSIDER spa

**PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI
CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI
DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI
ex Dlgs. 31/03/2023 n° 36
Allegato II.12 articolo 18 comma 22
Allegato II.14 articolo 15, lettera p**

Revisione Luglio 2023

A cura dell'Ufficio Tecnico UNICMI e del Gruppo di Lavoro Divisione Road Equipment

CAR SEGNALETICA STRADALE srl
CIR AMBIENTE spa
EDILLECA srl
IMEVA spa
INSOSYSTEM srl
LINDSAY CORPORATION
MARCEGAGLIA BUILDTECH srl
MARGARITELLI FERROVIARIA spa
ROHM GmbH
SAFITAL srl
SITAV COSTRUZIONI GENERALI Srl
SMA ROAD SAFETY srl
TECNOSCUSTICA srl
TICOPTER srl
TUBOSIDER spa

INDICE

Nota introduttiva alla presente versione del documento	3
Premessa.....	4
Scopo del documento	5
Soggetti coinvolti.....	5
Obblighi e responsabilità del Produttore	7
Altri strumenti di verifica della corretta posa.....	8
Manuale del Produttore.....	8
Procedura di emissione del certificato	10
Schede di controllo a cura dell'Esecutore	11
Modello di certificazione emessa dal Produttore.....	11
Appendice 1 - Nota integrativa sui dispositivi di sicurezza puntuali: attenuatori d'urto, terminali, varchi	12
Appendice 2 - Nota integrativa sul dispositivo di sicurezza stradale: barriera integrata di sicurezza antirumore.	15

Nota introduttiva alla presente versione del documento

La presente versione del documento costituisce il terzo aggiornamento alla versione base pubblicata nel 2021.

Versione base	ottobre 2021
Aggiornamento 1	settembre 2022 estensione del campo di applicazione del documento alle barriere integrate di sicurezza/antirumore ed ai dispositivi puntuali di sicurezza stradale (attenuatori d'urto, terminali, varchi).
Aggiornamento 2	aprile 2023 integrazione con le novità introdotte con l'entrata in vigore avvenuta il 1° aprile 2023 del nuovo Codice degli Appalti che sostituisce tutta la precedente normativa al riguardo. Viene inoltre fornito un approfondimento sulle responsabilità connesse alla firma della dichiarazione e sulla coesistenza di questa dichiarazione con l'accertamento della corretta posa a cura dell'installatore e della direzione lavori, ex art 5 DM (MIT) 2367:2004.
Aggiornamento 3	luglio 2023 allineamento dei riferimenti legislativi al nuovo codice appalti entrato in vigore

Premessa

Per i dispositivi di sicurezza stradali è previsto un iter di certificazione articolato che si conclude con l'apposizione del marchio CE al momento della loro immissione sul mercato.

Con l'articolo di legge n.79, comma 17 (ex D.P.R. 05/10/2010 n° 207), il legislatore ha posto l'attenzione su quanto avviene nella fase successiva di inserimento del dispositivo sulla strada ed ha affidato al produttore la responsabilità di dichiararne il corretto montaggio ed installazione.

L'articolo di legge citato è ripreso nell'Allegato II.12 articolo 18 comma 22 (rubricato "requisiti degli operatori economici") del D.Lgs n. 36/2023, recante il "nuovo" Codice dei Contratti pubblici (in vigore dal 1 aprile 2023, ma le cui norme, saranno efficaci e, quindi applicabili dal 1° luglio 2023), dove si scrive *Per i lavori della categoria OS 12-A, ai fini del collaudo, l'esecutore presenta una certificazione del produttore dei beni oggetto della categoria attestante il corretto montaggio e la corretta installazione degli stessi* e riconfermato all'Allegato II.14 articolo 15, lettera p) dove all'elenco dei documenti da fornirsi al collaudatore sono riportati *i certificati di cui all'articolo 18, comma 22, dell'allegato II.12, limitatamente ai lavori relativi alla categoria OS 12-A.*

Nella catena di funzioni e responsabilità, che governa il processo di fornitura e installazione dei dispositivi di sicurezza stradali, al produttore compete dunque l'emissione di una attestazione aggiuntiva da rilasciare ai fini del collaudo.

Si completa così l'iter certificativo che inizia con la misura in campo prova della prestazione del prodotto, prosegue con i controlli eseguiti in produzione e si conclude con la certificazione della corretta installazione in conformità al progetto, nella consapevolezza che il funzionamento del dispositivo è il fine ultimo a garanzia della sicurezza della circolazione stradale.

In questo senso si è espresso il Consiglio di Stato chiamato a rispondere sul significato dell'articolo di legge in questione.¹ La necessità di questi chiarimenti è dovuta alla collocazione dell'articolo di legge al di fuori di un quadro legislativo organico, che ancora manca per i dispositivi di sicurezza stradali.

Ne deriva il rischio di vanificare questo essenziale momento di verifica, trasformandolo in un mero adempimento formale da effettuare al termine delle operazioni di cantiere, in molti casi, senza che il produttore abbia potuto esercitare una reale possibilità di controllo su attività svolte da terzi.

In questo documento UNICMI identifica un percorso che prende le mosse dai contenuti del Manuale di Installazione e Manutenzione, nel seguito indicato come "Manuale", che il produttore predispose in accompagnamento a tutti i prodotti immessi sul mercato.

Il rispetto delle indicazioni del Manuale nelle fasi di progettazione e realizzazione della posa del dispositivo è il presupposto che sostanzia la certificazione finale rilasciata dal produttore sulla base delle evidenze di tutti i controlli previsti.

L'emissione della dichiarazione, a seguito di una analisi puntuale delle evidenze ricevute, si concretizza in un documento con giudizio positivo o negativo con commenti motivati e azioni correttive da intraprendere per una parte o per l'intera dei lavori eseguiti.

¹ In altri termini, in un'ottica di maggiore garanzia per la stazione appaltante, la norma si limita a prevedere che i beni oggetto dei lavori appartenenti alla categoria in esame non potranno essere oggetto di collaudo (dalla stazione appaltante) se il produttore dei beni oggetto della categoria non certifica che sono stati correttamente montati ed installati. Dunque, la norma non viola il principio che riserva alla stazione appaltante il collaudo, atteso che la richiesta certificazione (di corretta esecuzione e montaggio) non sostituisce il collaudo, ma, semmai, si limita a precederlo. In secondo luogo, la norma sfugge anche alle censure di irragionevolezza, limitandosi a prevedere una garanzia aggiuntiva (che assicura il corretto montaggio e la corretta installazione dei beni) funzionale ad una specifica esigenza della stazione appaltante, che si traduce, per l'impresa, in un onere certamente proporzionato rispetto al fine di interesse pubblico tramite esso perseguito. Si consideri al riguardo che la categoria OS 12-A (barriere stradali di sicurezza) "riguarda la fornitura, la posa in opera e la manutenzione o ristrutturazione dei dispositivi quali barriere, attenuatori d'urto, recinzioni e simili, finalizzati al contenimento ed alla sicurezza del flusso veicolare stradale". È, quindi, del tutto ragionevole che per questa tipologia di lavori (finalizzati alla sicurezza stradale e, quindi, alla tutela della sicurezza e dell'incolumità pubblica), il regolamento abbia previsto una garanzia aggiuntiva, imponendo il certificato di regolare montaggio e installazione da parte del produttore dei beni in questione. La particolarità della situazione disciplinata, che coinvolge interessi fondamentali connessi alla sicurezza stradale, giustifica, infatti, la previsione di una disciplina speciale in materia di collaudo.

Scopo del documento

Il presente documento contiene la procedura per il rilascio della certificazione di cui all'articolo di legge riportato di seguito.

Il Dlgs 31/03/23 n. 36, all'allegato II.12 articolo 18 comma 22 (requisiti degli operatori economici): prescrive che ***“Per i lavori della categoria OS 12-A, ai fini del collaudo, l'esecutore presenta una certificazione del produttore dei beni oggetto della categoria attestante il corretto montaggio e la corretta installazione degli stessi”***.²

Con questa prescrizione il legislatore ha evidenziato la necessità di accertare e certificare il funzionamento in opera dei dispositivi di sicurezza del bordo strada.

L'accertamento del funzionamento del dispositivo presuppone l'esecuzione di verifiche e controlli da parte di tutti i soggetti coinvolti nella fase di scelta, progettazione della sistemazione su strada, montaggio ed installazione.

La certificazione rilasciata dal Produttore si basa sulle evidenze acquisite delle verifiche e dei controlli documentali effettuati.

Il certificato può evidenziare criticità o carenze riscontrate e comportare interventi correttivi. È rilasciato ai fini del collaudo.

In ogni caso questo certificato non può essere rilasciato a fronte di documentazioni incomplete e garantisce il funzionamento del dispositivo al momento del collaudo. La garanzia del funzionamento per tutta la vita utile del dispositivo presuppone che le attività manutentive siano effettuate dal Gestore della strada secondo le indicazioni del Manuale del Produttore.

Il Manuale, documento da predisporre sotto il controllo esclusivo del Produttore per tutti i prodotti immessi sul mercato secondo puntuali indicazioni normative per i prodotti marcati CE, è lo strumento con il quale sono fornite le informazioni di uso del prodotto e fissate le condizioni che devono essere rispettate per garantirne il funzionamento una volta installato.

Secondo questo schema la certificazione del Produttore, di cui all'articolo di legge sopracitato, si basa sulla acquisizione di evidenze del rispetto delle condizioni fissate nel Manuale relativamente alle modalità di montaggio e installazione del dispositivo di sicurezza stradale.

In considerazione delle responsabilità che il rilascio della certificazione comporta, le aziende associate in UNICMI si sono dotate della presente procedura in base alla quale il Produttore acquisisce le evidenze ed accerta il rispetto delle indicazioni contenute nel Manuale.

Soggetti coinvolti

Il rispetto della prescrizione di cui all'allegato II.12 articolo 18 comma 22 del Dlgs 31/03/23 n. 36 sopra citato prevede, in modo diretto o indiretto, il coinvolgimento dei soggetti presentati nel seguito.

Il **Produttore del dispositivo di sicurezza stradale** è direttamente richiamato nell'articolo di legge sopracitato.

È il soggetto che progetta e sviluppa il prodotto, ne gestisce le modifiche e ne controlla la fabbricazione assumendosi la responsabilità della conformità per l'immissione sul mercato. Non è da confondere con il

² La norma è contenuta nell'allegato II.12 “Sistema di qualificazione e requisiti per gli esecutori di lavori. Requisiti per la partecipazione alle procedure di affidamento dei servizi di ingegneria e architettura”, all'art 18. - Requisiti degli operatori economici -. del Dlgs 36/2023 *Codice dei contratti pubblici*.

Fabbricante, che interviene nel processo di trasformazione del prodotto seguendo le indicazioni del Produttore e non può svolgere un ruolo sostitutivo di quest'ultimo nel rilascio della certificazione di cui all'articolo di legge sopracitato. Va rilevato che il significato attribuito nel presente documento UX79 al termine "Produttore" coincide con quello del termine inglese "Manufacturer" utilizzato nella versione in lingua inglese del Regolamento. L'uso del termine "Fabbricante" in luogo di "Manufacturer", nella traduzione in lingua italiana del Regolamento, è stato in molti casi fonte di ambiguità nella attribuzione dei ruoli e delle relative responsabilità ai soggetti coinvolti della procedura di rilascio della certificazione di corretto montaggio ed installazione dei dispositivi di sicurezza stradale.

Per i prodotti richiamati dalla norma europea armonizzata EN 1317-5³, il Produttore appone la marcatura CE secondo le indicazioni del Regolamento Europeo Prodotti da Costruzione n° 305/2011 (di seguito CPR)⁴.

Il Produttore detiene la conoscenza del prodotto e si avvale di Ente Terzo nella fase di certificazione della prestazione e di sorveglianza dell'attività produttiva.

In accompagnamento al prodotto il Produttore raccoglie nel Manuale le indicazioni da seguire per il corretto inserimento del dispositivo sulla strada e per le attività manutentive necessarie. La verifica del rispetto delle indicazioni contenute nel Manuale è l'attività essenziale e propedeutica al rilascio del certificato di corretto montaggio ed installazione.

Ne consegue che il Manuale deve essere completo anche in relazione ai controlli da effettuare in base alle condizioni di posa dei dispositivi. L'esito positivo di questi controlli è il presupposto a garanzia del corretto funzionamento del dispositivo ed è a tutela del Produttore a cui è richiesto di esprimere un giudizio di conformità al termine di una attività di posa avvenuta, in molti casi, anche senza il suo coinvolgimento diretto.

L'**Esecutore dei lavori** è direttamente richiamato nell'articolo di legge art.18 comma 22 (allegato II.12 ex Dlgs 31/03/2023 n. 36).

È il soggetto titolare del contratto che è in possesso dell'iscrizione all'organismo di attestazione (SOA) con la categoria OS12A⁵. Gestisce le operazioni di montaggio ed installazione dei dispositivi ed è tenuto a fornire al produttore le evidenze del rispetto delle indicazioni del Manuale. Riceve la certificazione del Produttore che presenta alla Stazione Appaltante ai fini del collaudo.

La Stazione Appaltante è il soggetto che affida i lavori e che è responsabile del mantenimento delle condizioni di funzionamento del dispositivo (manutenzione) per tutta la vita utile. Nella dinamica delle figure coinvolte nella procedura di rilascio del certificato, la stazione appaltante è rappresentata dal Direttore Lavori. Tale figura, che sovrintende alle attività di cantiere, si confronta con l'Installatore al fine di verificare in contraddittorio, in base alla legislazione in materia (ex. art. 5 DM 2367/2004 sopracitato), la correttezza dell'esecuzione della attività di posa dei dispositivi di sicurezza.

Il **Collaudatore** è il soggetto che acquisisce la certificazione emessa dal Produttore a supporto del rilascio del certificato di collaudo. In casi specifici previsti dalla regolamentazione sugli appalti, il collaudo, in quanto verifica della corretta esecuzione delle prestazioni previste a contratto, è sostituito dal certificato di regolare esecuzione. In questo caso la figura del Collaudatore è sostituita da quella del Direttore Lavori.

Il **Progettista** è il soggetto che svolge l'attività di progettazione secondo i livelli previsti nel contratto pubblico, individua le zone da proteggere e la tipologia di dispositivo di sicurezza idonei in base alle caratteristiche della strada ed ai volumi di traffico che la interessano. In base alla legislazione vigente⁶ è previsto che il progettista curi la sistemazione su strada dei dispositivi di sicurezza in base alle condizioni del sito ed alle indicazioni dei manuali dei produttori.

Gli elaborati prodotti rappresentano una evidenza del rispetto delle indicazioni del Manuale.

³ EN 1317-5:2012 *Sistemi di sicurezza stradali - Parte 5: Requisiti di prodotto e valutazione di conformità per sistemi di trattenimento veicoli.*

⁴ CPR 305/2011 integrato a livello nazionale dalle prescrizioni del DM106/2017 che indica precise responsabilità di tutti i soggetti della filiera contrattuale per la commercializzazione dei prodotti da costruzione.

⁵ OS 12-A – Categoria di lavoro super specialistica (S.I.O.S.) di cui alla declaratoria: *BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA. Riguarda la fornitura, la posa in opera e la manutenzione o ristrutturazione dei dispositivi quali barriere, attenuatori d'urto, recinzioni e simili, finalizzati al contenimento ed alla sicurezza del flusso veicolare stradale*

⁶ Attività progettuale svolta ai sensi dell'art.2 del D.M. n° 223/1992 e del successivo D.M. n° 2367

Questa attività concorre al corretto funzionamento del dispositivo in quanto comporta, ad esempio, la valutazione dell'idoneità del supporto e delle interferenze con ostacoli fissi, la progettazione delle transizioni, la verifica delle lunghezze di installazione e delle parti terminali delle barriere, la definizione di specifiche condizioni di impiego in corrispondenza di punti singolari.

Quando necessario è prevista l'esecuzione di indagini e verifiche al fine di caratterizzare il supporto prima di procedere con le attività di posa dei dispositivi.

L'attività si conclude con la produzione di elaborati "as built" che indicano le scelte fatte in coerenza con il Manuale del Produttore.

L'**Installatore** è il soggetto che cura le attività di montaggio ed installazione in base alle indicazioni previste a progetto e nel rispetto delle indicazioni del Manuale del Produttore. In base alla legislazione in materia (ex art. 5 DM 2367/2004 sopracitato), l'Installatore è il soggetto che si confronta con la Stazione appaltante, nella figura del Direttore Lavori, al fine di verificare in contraddittorio la correttezza dell'esecuzione della attività di posa dei dispositivi di sicurezza.

In questa fase compete all'Installatore l'effettuazione dei test e delle verifiche in opera previste per valutare l'idoneità dell'installazione.

Nelle diverse modalità previste dalla legislazione vigente in materia di esecuzione degli appalti, alle figure sopraelencate si possono aggiungere interlocutori intermedi o più figure possono coincidere con un unico soggetto. Restano tuttavia inalterate le specifiche responsabilità.

Obblighi e responsabilità del Produttore

L'art.18 comma 22 (allegato II.12 ex Dlgs 31/03/2023 n. 36) pone, come sopra scritto, un obbligo all'Esecutore del Contratto del rilascio ai fini del collaudo della certificazione rilasciata dal Produttore sul corretto e montaggio ed installazione del dispositivo di sicurezza stradale.

In altri termini, se da un lato per l'Esecutore l'obbligo di consegnare alla Stazione Appaltante la certificazione in questione deriva da una norma di natura "regolamentare" (l'art.18 comma 22 dell'allegato II.12 del decreto citato in premessa), dall'altra, per il Produttore l'obbligo di rilasciare una tale certificazione non può che avere una natura "negoziale" e, quindi, dovrà essere previamente concordata tra le parti.

Alla negoziazione tra le parti sono da ricondurre gli eventuali accordi per le successive fasi di rilascio della certificazione nel caso di opere complesse che prevedano una articolazione nel tempo del cantiere. Resta inteso che la certificazione avrà esito negativo quando richiesta per porzioni di barriere di lunghezza inferiore al valore minimo di installazione o per componenti isolati di cui non sia accertabile la funzionalità.

Al Produttore è in carico la responsabilità per la veridicità di quanto certificato ed i contenuti del presente documento sono uno strumento per condurre una analisi il più possibile completa a monte della emissione del certificato stesso.

Qualora infatti, dopo che il Produttore abbia rilasciato la certificazione in questione all'Esecutore dovesse emergere che i dispositivi di sicurezza non sono montati o installati correttamente, il Produttore potrà essere chiamato a rispondere dei relativi danni che l'esecutore dimostrerà di aver subito in conseguenza della certificazione rivelatasi fallace.

Per le implicazioni che questo può determinare, in relazione alla garanzia di interessi fondamentali, quali quello della sicurezza stradale e, quindi, all'incolumità delle persone e cose, ne consegue che **il certificato deve essere sottoscritto da un soggetto che abbia la rappresentanza legale dell'azienda produttrice.**

Tali poteri dovranno essere comprovati da idonea documentazione pubblica (ad esempio, certificato della CCIAA), da allegare al certificato emesso.

Altri strumenti di verifica della corretta posa

Una valutazione dell'attività di posa dei dispositivi di sicurezza stradale è prevista venga effettuata al termine delle operazioni di cantiere in un altro passaggio legislativo (ex art. 5 Allegato DM 2367/2004 *Istruzioni Tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego dei dispositivi di sicurezza nelle costruzioni stradali.*) che si riporta integralmente qui di seguito:

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.

Tale verifica effettuata a seguito del contraddittorio da parte della ditta installatrice, nella persona del suo Responsabile Tecnico, e da parte del committente, nella persona del Direttore Lavori non si sovrappone al certificato di corretto montaggio ed installazione rilasciato dal Produttore.

Si tratta di due strumenti che si collocano su piani ed in momenti diversi dell'iter dell'appalto e non è stabilito tra di loro un nesso di successione temporale.

È evidente, comunque, che la “dichiarazione di corretta posa” sottoscritta dalla ditta installatrice e dalla Direzione Lavori, se disponibile costituisce un utile riferimento per l'attività di verifica che il produttore è tenuto a fare per il rilascio della “certificazione di corretto montaggio ed installazione” del dispositivo.

Trattandosi di una verifica da rilasciare *alla fine dell'attività di posa*, quando questa attività è parte di un contratto più ampio che prevede cantieri in luoghi e tempi diversi, il certificato è da emettere al termine del singolo cantiere ai fini dell'apertura al traffico del tratto di strada interessato.

Manuale del Produttore

Il Manuale redatto dal produttore in accompagnamento al dispositivo di sicurezza stradale è un documento di riferimento nelle fasi di:

- **scelta** del dispositivo e del suo **adattamento** alle condizioni di installazione sulla strada. Si tratta di una attività svolta dal Progettista;
- **montaggio ed installazione** in cantiere. Attività svolta dall'Installatore;
- **manutenzione** durante la vita utile. Attività in carico alla Stazione Appaltante, intesa quale soggetto gestore dell'infrastruttura.

Il Manuale del produttore regola le modalità di uso di tutti i dispositivi stradali. Per i dispositivi coperti da norma armonizzata immessi sul mercato con il marchio CE, le barriere e gli attenuatori d'urto, l'obbligo per il produttore di stesura del Manuale è ribadito al paragrafo 8 della norma tecnica di prodotto EN 1317-5:2012 sopracitata.

Il certificato che il Produttore è tenuto a rilasciare ai fini del collaudo riguarda le attività di montaggio ed installazione del dispositivo, dove si intende per:

- **montaggio**, l'assemblaggio dei vari componenti del dispositivo da eseguire secondo le istruzioni che il Produttore ha raccolto nel Manuale;
- **installazione**, l'inserimento del dispositivo nel corpo stradale con riferimento alle caratteristiche specifiche del sito a cui è destinato. L'attività di installazione può richiedere adattamenti del prodotto alle condizioni specifiche del sito. Tali adattamenti devono essere gestiti in base alle indicazioni del Manuale e sono da distinguere dalle “modifiche di prodotto” apportate prima dell'immissione sul mercato e valutate dall'Ente Notificato in base alle indicazioni della norma EN 1317-5 Appendice A.

Le due fasi non sono necessariamente successive e distinte temporalmente in quanto non sempre è possibile completare il montaggio del dispositivo prima di procedere con l'installazione.

Nel caso delle barriere di sicurezza posate su terra, per esempio, l'infissione del paletto è una attività riconducibile alla fase di installazione e precede il montaggio della fascia che completa il dispositivo.

Nel caso delle barriere di barriere integrate di sicurezza antirumore, la predisposizione dell'ancoraggio al cordolo è una attività riconducibile alla fase di installazione e precede il montaggio della barriera che completa il dispositivo.

Mentre l'attività di montaggio è definibile in modo univoco, individuata una procedura riconducibile solo al prodotto ed ai suoi componenti, l'attività di installazione presuppone valutazioni che dipendono dal sito specifico e dalle caratteristiche puntuali dell'infrastruttura in cui il dispositivo deve essere incorporato.

Con riferimento alle attività di montaggio, il Manuale fornisce le indicazioni relative all'assemblaggio dei componenti del dispositivo. Ad esempio, per una barriera metallica riporta la sequenza delle operazioni da effettuare, le coppie di serraggio da applicare per i collegamenti bullonati.

Al fine di regolare le attività di installazione, il Manuale circostanzia le condizioni di impiego del prodotto consentendo di mettere in relazione, anche quantitativa, le modalità di lavoro del prodotto in campo prove ed in opera.

A titolo di esempio, per le barriere installate su rilevato stradale, il Manuale quantifica le forze scambiate nell'interazione tra palo barriera e terreno indicando il valore da rispettare in opera al fine di garantire una equivalenza tra le modalità di lavoro della barriera nelle due condizioni.

Il rapporto tecnico UNITR 11785 ⁷ indica i metodi di prova per effettuare queste valutazioni. Si tratta di prove di tipo meccanico da effettuare sul palo della barriera e che non sono in alcun modo sostitutivi della prova di crash test.

Con riferimento a questo documento UNICMI ha elaborato una apposita Linea Guida ⁸ che fornisce un criterio di valutazione dei risultati basato sul confronto tra il risultato della prova di spinta quasi statica eseguita in campo prova con il dato misurato su strada.

Un approccio analogo può essere sviluppato per le installazioni su cordolo dove la prova di estrazione del tirafondo (prova di pull out) è il riferimento che caratterizza la modalità di lavoro della barriera in campo prova e su strada.

Un estratto del Manuale del Produttore (Manuale di prima installazione) descrive le modalità di montaggio ed installazione in campo prove, come stabilito dalla norma tecnica specifica che regola l'esecuzione del test ⁹. I risultati delle prove integrative per la caratterizzazione dell'interazione barriera con il supporto sono riportati dal Produttore nel Manuale a fronte delle certificazioni rilasciate dal laboratorio.

⁷ UNITR 11785:2020 Documento di supporto per la redazione del manuale di utilizzo ed installazione dei dispositivi di ritenuta stradale su rilevato.

⁸ UX114 – doc. UNICMI - Linea Guida per la validazione del corretto funzionamento delle barriere di sicurezza installate sul bordo dei rilevati stradali

⁹ Norma tecnica di supporto EN1317-2:2010 – *Sistemi di sicurezza stradali Parte 2: Classi di prestazione, criteri di accettazione delle prove d'urto e metodi di prova per le barriere di sicurezza inclusi i parapetti veicolari* ex paragrafo 4.3 allegato

Procedura di emissione del certificato

Il Produttore redige ed emette il certificato di corretto montaggio ed installazione del dispositivo di sicurezza stradale seguendo la procedura riportata nel seguito, che consente di gestire in modo strutturato lo scambio di informazioni tra i soggetti coinvolti nel contratto di appalto.

In base all'enunciato dell'articolo di legge in oggetto, la certificazione di corretto montaggio ed installazione è da intendersi riferita a tutti i prodotti e componenti forniti dal medesimo produttore ed oggetto della categoria OS12A, come indicati nel testo della declaratoria sopracitata.

La dichiarazione di corretto montaggio ed installazione dei dispositivi di sicurezza stradale è redatta dal Produttore in base all'acquisizione di evidenze documentali relative al rispetto di tutte le indicazioni contenute nel Manuale. Per i prodotti immessi sul mercato con marcatura CE, la norma tecnica armonizzata indica i contenuti del manuale. Per i prodotti o componenti per i quali non è prevista la marcatura CE (transizioni, varchi, dispositivi salva motociclisti...), fanno riferimento gli elaborati tecnici (disegni, relazioni tecniche, istruzioni) predisposti nell'ambito del progetto dell'installazione in accompagnamento al prodotto.

Tali evidenze dovranno essere rese al Produttore da parte dell'Esecutore dei Lavori mediante la compilazione di apposite schede di controllo compilate in ogni parte e dovranno riguardare:

- gli elaborati di progetto di sistemazione dei dispositivi su strada (schede compilate dalla Direzione Lavori);
- la conferma del rispetto delle indicazioni di montaggio ed installazione (schede compilate dall'Installatore) prodotta dall'Installatore e corredata dalle prove effettuate in cantiere.

Con riferimento alle attività progettuali, l'Esecutore dovrà fornire evidenze della corretta esecuzione delle attività prescritte per legge per la sistemazione su strada dei dispositivi individuati. In aggiunta alle attività preliminari di progettazione stradale (valutazione delle zone da proteggere e delle classi di protezione da adottare in base alla tipologia di strada ed ai volumi di traffico), dovranno essere prodotte evidenze relativamente all'adattamento dei

dispositivi scelti alla specificità del supporto (cordoli e rilevati), alla protezione degli ostacoli fissi, al rispetto dello spazio di lavoro delle barriere, alla corretta gestione delle parti terminali di barriera, dei varchi e delle transizioni, ovvero dei collegamenti da progettare tra dispositivi di sicurezza o elementi del corpo stradale posti in successione. Dovrà inoltre essere prodotta evidenza delle valutazioni a calcolo e delle prove effettuate preliminarmente alle attività di installazione.

L'elenco potrebbe non essere esaustivo delle problematiche da considerare.

Con riferimento alle attività di cantiere, l'Esecutore dei Lavori dovrà fornire evidenze del rispetto di tutte indicazioni relative al montaggio dei dispositivi (rispetto della sequenza dei componenti, applicazione delle coppie di serraggio dei collegamenti bullonati...). È tenuto inoltre a fornire evidenze della corretta installazione in relazione alle indicazioni del Manuale e delle indicazioni relative alla sistemazione su strada dei dispositivi. Dovranno inoltre essere fornite informazioni relative alle attrezzature impiegate ed agli esiti delle prove effettuate su strada, che confermano il rispetto delle prescrizioni riportate nel Manuale del Produttore.

Nell'ambito dell'esecuzione delle attività di cantiere, è prevista l'emissione di un certificato di corretta posa del dispositivo da parte della Direzione lavori in concerto con l'Installatore (ex art. 5 Allegato DM 2367 sopracitato). È opportuno che questo certificato sia corredato di riferimenti a conferma del rispetto delle indicazioni contenute nel Manuale del Produttore.

Quando disponibile questo certificato costituisce una evidenza aggiuntiva a supporto della certificazione del Produttore.

Le evidenze fornite dall'Esecutore dei Lavori sono organizzate in apposite Schede di Controllo che costituiscono la conferma del rispetto delle indicazioni fornite con il Manuale.

L'acquisizione di queste schede e la verifica dei contenuti consente al Produttore di procedere al rilascio del certificato di corretto montaggio ed installazione ex art.18 comma 22, allegato II.12 del Dlgs 36/2023.

Con questa procedura, il Produttore mantiene il controllo del processo e le responsabilità, proprie e di terzi, risultano evidenziate e tracciate per i tempi previsti dal rapporto contrattuale.

Il certificato emesso dal Produttore assume la forma di una scheda di controllo finale seguita da una dichiarazione di esito positivo o negativo con commenti ed indicazioni sugli approfondimenti o interventi correttivi da apportare.

Schede di controllo a cura dell'Esecutore

In allegato al presente documento sono forniti i modelli unificati delle seguenti schede di controllo e contenenti le verifiche da effettuare a cura dell'Esecutore.

- UX79sch01 scheda dei dati commessa e dei controlli generali sui dispositivi di sicurezza stradale
- UX79sch02 scheda dei controlli relativi al montaggio del dispositivo di sicurezza stradale
- UX79sch03 scheda dei controlli relativi all'installazione del dispositivo di sicurezza stradale

Con la revisione attuale del documento le schede di controllo sono idonee all'impiego per:

- barriere di sicurezza a paletti in acciaio o misto legno acciaio
- barriere integrate di sicurezza antirumore
- elementi terminali collegati, transizioni e collegamenti

Modello di certificazione emessa dal Produttore

In allegato al presente documento è fornito il modello unificato di certificazione emessa dal Produttore all'esito delle verifiche delle schede di controllo

UX79 certificato di corretto montaggio ed installazione.

Appendice 1 - Nota integrativa sui dispositivi di sicurezza puntuali: attenuatori d'urto, terminali, varchi

Per dispositivi di sicurezza puntuali si intendono quei dispositivi che sono collocati a protezione di punti singolari del bordo strada dove esiste una problematica specifica da risolvere per minimizzare il rischio nel caso di veicoli in svio.

Sono dispositivi di sicurezza puntuali:

- **i terminali**, dispositivi posti all'estremità di una barriera di sicurezza con lo scopo di ridurre la pericolosità degli urti frontali o laterali. Si distingue tra terminali semplici, elementi di barriera utilizzati durante le prove di crash test a protezione delle estremità, e terminali speciali, dispositivi attestati in continuità alla barriera stradale attraverso un elemento di connessione fornito dal produttore che permette di scaricare sulla barriera le forze sviluppate durante l'urto. In base alle modalità di dissipazione dell'energia del veicolo impattante si distingue tra terminali assorbenti e non assorbenti. Possono essere installati ad entrambe le estremità della barriera per lavorare sui veicoli in avvicinamento o in allontanamento.
- **gli attenuatori d'urto**, dispositivi posti davanti ad un ostacolo potenzialmente pericoloso con lo scopo di ridurre la severità dell'urto per gli occupanti del veicolo in svio. A differenza dei terminali, il funzionamento di un attenuatore si basa sul principio di scaricare tutte le forze necessarie a contenere ed arrestare il veicolo sulla pavimentazione stradale anziché sulle barriere. Gli attenuatori d'urto possono essere classificati in base alla modalità di funzionamento durante l'urto del veicolo in svio, distinguendo tra attenuatori di tipo redirettivo o non redirettivo. Un altro criterio di classificazione è relativo alla condizione del prodotto dopo l'urto. Gli attenuatori possono essere di tipo sacrificale, riparabili e del tipo autoriparante. Infine, si distingue ancora tra attenuatori d'urto in base al livello di ispezionabilità o dalla distribuzione degli elementi di dissipazione che possono essere singoli o divisi per baie.
- **i varchi**, sezione di barriera spartitraffico a chiusura di un varco necessario per garantire il passaggio dei veicoli da una carreggiata ad un'altra, in situazioni di emergenza o per esigenze di transito temporaneo (manutenzione). Si distingue tra varchi amovibili con attrezzature di sollevamento e varchi ad apertura rapida, apribili senza l'ausilio di attrezzature, anche da personale non esperto, per consentire il passaggio di mezzi di soccorso.

Oltre alle tipologie elencate i dispositivi puntuali sono caratterizzati da principi di funzionamento e caratteristiche dipendenti dalle scelte progettuali del singolo produttore.

I controlli da effettuare in situ per assicurare il corretto montaggio ed installazione non possono essere pertanto contemplati da moduli e procedure di applicazione più generale. Le schede di controllo allegate al presente documento indicano alcuni controlli di tipo generale e devono essere integrate dal singolo produttore con i riferimenti ai contenuti dei manuali del prodotto specifico.

Terminali di barriera ed Attenuatori d'urto

Ai fini delle modalità di verifica del corretto montaggio ed installazione dei terminali semplici di barriera sono applicabili i controlli già previsti per le barriere metalliche a paletti.

Specificatamente per i terminali speciali e per gli attenuatori d'urto il produttore dovrà prevedere, nelle rispettive schede, controlli specifici tenendo in conto gli aspetti di seguito elencati:

- La modalità di consegna in cantiere: se consegnati preassemblati la procedura di controllo della fase di montaggio risulta semplificata;
- la modalità di serraggio dei collegamenti bullonati (il problema si pone anche per i modelli di attenuatori preassemblati);
- il corretto posizionamento degli elementi assorbitori che potrebbe venir meno durante il trasporto;
- la sequenzialità del montaggio;
- l'orientamento dei componenti per i quali è prevista una deformazione plastica durante l'urto;
- l'orientamento della pellicola adesiva retroriflettenti applicata sulla superficie del dispositivo;
- la necessità di collegamento alla barriera (e/o ostacolo esistente) o la posa in modalità stand alone; nel primo caso occorre prevedere la realizzazione di transizioni verso le barriere esistenti oppure procedere con sistemi di attacco diretto alla barriera.

La transizione è un dispositivo che richiede una attività progettuale condotta con riferimento alle indicazioni del produttore dell'attenuatore.

- nel caso di ancoraggio su terreno per prodotti specifici è necessario caratterizzare la modalità di interazione paletto terreno con prove di tipo push (rif. UX 114 Linea guida per la validazione del corretto funzionamento delle barriere di sicurezza installate sul bordo dei rilevati stradali);
- nel caso di posa su asfalto o su cordolo sono previsti controlli sulla stratigrafia minima dell'asfalto o verifiche della tenuta degli ancoraggi con prove di pull out;
- nel caso di posizionamento dell'attenuatore su piattaforma in calcestruzzo occorre verificare il corretto ancoraggio della piattaforma al suolo;
- in generale per i collegamenti al supporto il produttore fornisce indicazioni sulle modalità di esecuzione; per la verifica della corretta installazione acquisisce dall'esecutore le evidenze dell'idoneità del supporto rispetto alle indicazioni fornite.

Varchi

Ai fini delle modalità di verifica del corretto montaggio ed installazione dei varchi sono applicabili i controlli già previsti per le barriere metalliche a paletti.

Con riferimento alle caratteristiche del singolo dispositivo il produttore dovrà prevedere, nelle rispettive schede, controlli specifici tenendo in conto gli aspetti di seguito elencati:

- la verifica dei sistemi ausiliari all'apertura del varco (ruote o altri sistemi di traslazione o scorrimento);
- il varco è soggetto a smontaggio e rimontaggio frequente; occorre fare riferimento alla procedura del produttore per entrambe le fasi;
- la necessità di collegamento alla barriera comporta la realizzazione di transizioni sistemi di attacco diretto alla barriera.

La transizione è un dispositivo che richiede una attività progettuale condotta con riferimento alle indicazioni del produttore del varco;

- nel caso di varchi ancorati all'asfalto o al cordolo sono previsti controlli sulla stratigrafia minima dell'asfalto o verifiche della tenuta dell'ancoraggio;
- controlli specifici devono essere previsti per i sistemi di ancoraggio con tirafondi o con sistemi a bussola;
- per alcune tipologie di varco è previsto solo l'ancoraggio alle estremità; in questo caso sono da prevedere controlli specifici per questo tipo di collegamento;
- in generale per i collegamenti al supporto il produttore fornisce indicazioni sulle modalità di esecuzione; per la verifica della corretta installazione acquisisce dall'esecutore le evidenze dell'idoneità del supporto rispetto alle indicazioni fornite.

Appendice 2 - Nota integrativa sul dispositivo di sicurezza stradale: barriera integrata di sicurezza antirumore

La barriera integrata di sicurezza - antirumore è un dispositivo stradale che assolve alla duplice funzione di barriera di sicurezza e di protezione al rumore.

L'immissione sul mercato della barriera integrata comporta:

- la marcatura CE della barriera avente funzione di contenimento dei veicoli in svio ai sensi della norma armonizzata hEN 1317-5:2012 ¹⁰
- l'impiego di componenti o sistemi per la protezione al rumore marcati CE ai sensi della norma armonizzata hEN 14388:2005 ¹¹

La gestione combinata del doppio sistema certificativo pone alcune questioni per le quali si rimanda ad un documento prodotto dall'associazione europea dei produttori di barriere antirumore ¹².

In sintesi, valgono le considerazioni riportate nel seguito.

Considerati i requisiti essenziali delle opere indicati nel Regolamento Europeo Prodotti da Costruzione (CPR 305:2011) ¹³ :

- resistenza meccanica e stabilità;
- sicurezza in caso di fuoco;
- igiene, sicurezza e ambiente;
- sicurezza in uso;
- protezione contro il rumore;
- risparmio energetico;
- uso sostenibile delle risorse naturali.

La certificazione del prodotto "barriera integrata" consiste in una dichiarazione delle prestazioni che risponde ai requisiti n.4 e n.5 come contemplato nel Mandato della Commissione Europea che sovrintende la stesura delle norme tecnica ad opera del CEN ¹⁴.

Questo comporta l'esecuzione delle prove:

- di crash e la valutazione degli indicatori prestazionali previsti dalla norma EN 1317-2 ¹⁵
- di impatto secondario secondo la metodologia del pendolo descritta dalla norma EN 1794-2 ¹⁶
- di isolamento acustico, assorbimento e diffrazione del rumore previste dalla serie di norme EN 1793 ¹⁷

¹⁰ hEN 1317-5:2012 *Sistemi di sicurezza stradali - Parte 5: Requisiti di prodotto e valutazione di conformità per sistemi di trattenimento veicoli.*

¹¹ hEN 14388:2005 *Dispositivi per la riduzione del rumore da traffico stradale - Specifiche*

¹² *Integrated Noise and Safety barriers – Application of relevant hEN standards – ENBF oct 2017 – <https://www.enbf.org/outcomes/>*

¹³ CPR 305/2011 integrato a livello nazionale dalle prescrizioni del DM 106/2017 che indica precise responsabilità di tutti i soggetti della filiera contrattuale per la commercializzazione dei prodotti da costruzione

¹⁴ Mandate M111 to CEN CENELEC concerning the execution of standardization work of harmonized standards on circulation fixtures + Amendment to M111 dated 22 June 2004 - <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases>

¹⁵ UNI EN 1317-2:2010 *Sistemi di ritenuta stradali - Parte 2: Classi di prestazione, criteri di accettazione delle prove d'urto e metodi di prova per le barriere di sicurezza inclusi i parapetti veicolari*

¹⁶ UNI EN 1794-2:2020 *Dispositivi per la riduzione del rumore da traffico stradale - Prestazioni non acustiche - Parte 2: Requisiti generali di sicurezza e ambientali*

¹⁷ UNI EN 1793-1:2017 *Dispositivi per la riduzione del rumore da traffico stradale - Metodo di prova per la determinazione della prestazione acustica - Parte 1: Caratteristiche intrinseche di assorbimento acustico in condizioni di campo sonoro diffuso*

UNI EN 1793-2:2018 *Dispositivi per la riduzione del rumore da traffico stradale - Metodo di prova per la determinazione della prestazione acustica - Parte 2: Caratteristiche intrinseche di isolamento acustico per via aerea in condizioni di campo sonoro diffuso*

UNI EN 1793-3:1999 *Dispositivi per la riduzione del rumore da traffico stradale - Metodo di prova per la determinazione della prestazione acustica - Spettro normalizzato del rumore da traffico*

UNI EN 1793-4:2015 *Dispositivi per la riduzione del rumore da traffico stradale - Metodo di prova per la determinazione della prestazione acustica - Parte 4: Caratteristiche intrinseche - Valori in situ della diffrazione sonora*

UNI EN 1793-5:2016 *Dispositivi per la riduzione del rumore da traffico stradale - Metodo di prova per la determinazione della prestazione acustica - Parte 5: Caratteristiche intrinseche - Valori in sito della riflessione sonora in condizioni di campo sonoro diretto*

UNI EN 1793-6:2021 *Dispositivi per la riduzione del rumore da traffico stradale - Metodo di prova per la determinazione della prestazione acustica - Parte 6: Caratteristiche intrinseche - Valore in sito di isolamento acustico per via aerea in condizioni di campo sonoro diretto*

Il rilascio della marcatura CE presuppone l'applicazione di un sistema di attestazione della costanza della prestazione (AVCP) di livello 1 per tutti i componenti della barriera integrata. Questo comporta che le verifiche ispettive periodiche effettuate dal Notified Body per attestare la conformità al campione testato dei prodotti immessi sul mercato, deve riguardare anche i componenti acustici (i pannelli antirumore) della barriera integrata.

Tutte le modifiche apportate ai componenti acustici della barriera (ad esempio la scelta di pannelli di altro fornitore) sono da annoverare tra le “modifiche di prodotto” come indicato nella norma armonizzata hE1317-5 Appendice A. Salvo diverse considerazioni che comunque competono al Notified Body coinvolto, la modifica di prodotto è gestita come modifica tipo B “moderata” come indicato al punto A3 del documento sopracitato.

I risultati delle prove meccaniche effettuate secondo la norma EN 1794-1¹⁸ sui componenti che nelle barriere svolgono una funzione di protezione al rumore (ad esempio i pannelli antirumore) forniscono indicazioni utili al progettista per le verifiche strutturali sulla barriera.

La stessa considerazione si applica per le prove effettuate per dichiarare le prestazioni da mettere in relazione ai requisiti dell'opera “strada” non contemplati nel Mandato sopra citato (ad esempio il comportamento al fuoco e la sostenibilità ambientale).

Il ruolo del progettista consiste nella gestione di tutte le problematiche relative all'adattamento sulla strada della barriera integrata.

Tra queste vengono annoverate le seguenti verifiche strutturali:

- verifica locale del supporto su cui la barriera è installata che riguardano la porzione di cordolo a cui è ancorato il montante della barriera;
- verifica globale della struttura (impalcato o muro) sul quale la barriera è installata;
- dimensionamento del sistema di ancoraggio della barriera al supporto; non sono modificabili perché coerenti al prodotto certificato la conformazione geometrica, le caratteristiche dell'acciaio e la forometria (diametro e geometria dei fori) della piastra di base, il diametro e le caratteristiche dell'acciaio dei tirafondi. La verifica progettuale consiste nella verifica dell'idoneità del collegamento dei tirafondi alla struttura in ragione delle forze trasmesse (ancoraggio di tipo chimico o meccanico, impiego di contropiastre sottocordolo).
- verifica della carpenteria metallica portante per le azioni del vento e le azioni accessorie del sito specifico; non sono ammesse modifiche dei profili in carpenteria metallica o degli irrigidenti in questa fase progettuale; il progettista deve individuare tra le soluzioni testate, la barriera con altezza idonea per i carichi specifici; all'esito della verifica strutturale si rende necessaria un ulteriore approfondimento sulle prestazioni acustiche dell'intervento.

L'attività progettuale di adattamento su strada delle barriere integrate di sicurezza antirumore è stato oggetto di un documento di Linee Guida¹⁹ che il Ministero delle Infrastrutture ha emesso per regolamentare la materia.

¹⁸ UNI EN 1794-1:2019 *Dispositivi per la riduzione del rumore da traffico stradale - Prestazioni non acustiche - Parte 1: Prestazioni meccaniche e requisiti di stabilità*

¹⁹ *Criteri per la progettazione strutturale relativa ai progetti di installazione delle barriere integrate – Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti*



Unione Nazionale delle Industrie delle Costruzioni Metalliche dell'Involucro e dei serramenti
Via S.G.B de La Salle, 4/4a - 20132 Milano - Telefono 023192061 - Fax 0231920632
unicmi@unicmi.it - www.unicmi.it



LOGO AZIENDALE
E DATI DEL PRODUTTORE

**CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO E INSTALLAZIONE DEL
DISPOSITIVO DI RITENUTA STRADALE**

Rilasciato dal Produttore del dispositivo

All'esito della verifica delle schede di controllo,

- UX 79sch01 scheda dei dati commessa e dei controlli generali sui dispositivi di sicurezza stradale
- UX 79sch02 scheda dei controlli relativi al montaggio del dispositivo di sicurezza stradale
- UX 79sch03 scheda dei controlli relativi all'installazione del dispositivo di sicurezza stradale

Redatte secondo i contenuti del documento

**UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED
INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI**

E compilate dall'Esecutore dei lavori che allega le evidenze previste,

Il sottoscritto _____,
nella qualità di Legale Rappresentante della azienda _____,
produttrice di _____,
in relazione ai dispositivi di ritenuta stradale di cui all'Ordine n° _____,
emesso in data ____/____/____,
forniti con D.d.T. n° _____ del ____/____/____ e succ..
ed installati dalla Ditta _____,
per conto dell'Esecutore _____,
nell'ambito dei lavori appaltati con categoria OS12-A e relativi al tratto stradale sito nel
Comune di _____,
lungo la via _____
alla progressiva dal km _____ al km _____

rilascia il **CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE con esito**

<input type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo
Commenti emessi all'esito del controllo delle schede ricevute e riportati nella tabella seguente	


Scheda di controllo	Rigo di controllo	Commenti

Luogo e data

Timbro e Firma

.....

.....

UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI Certificato di CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEL DISPOSITIVO DI SICUREZZA STRADALE		 UNICMI
Redatto da: Ufficio Tecnico UNICMI con il coordinamento di Ing Giovanni Brero	Emesso il 13/07/2023	
Recepto nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo:		FOGLIO 1



LOGO AZIENDALE
E DATI DEL PRODUTTORE

SCHEDA DI CONTROLLO UX79sch01 VERIFICHE GENERALI

Al fine di raccogliere le evidenze necessarie per il rilascio da parte del Produttore del Certificato di CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE dei dispositivi di sicurezza stradale oggetto della fornitura, è stato predisposto un set di schede di controllo.

La presente scheda contiene i riferimenti della commessa ed i controlli di carattere generale sulla fornitura. Rimanda alla serie di schede specifiche (UX79sch02 ed UX79sch03) per la raccolta delle evidenze relative al corretto montaggio ed installazione per le diverse tipologie di prodotti forniti ¹.

I riferimenti commessa e l'elenco dei prodotti oggetto della fornitura sono precompilati dal Produttore.

Le restanti parti del documento (localizzazione dell'intervento, scheda di controllo e documentazione fotografica) sono a cura degli altri soggetti coinvolti nel contratto (Esecutore, Installatore).

RIFERIMENTI COMMESSA (a cura del Produttore)

N° protocollo:	
Ordine:	
Esecutore dei Lavori: ²	
Stazione Appaltante: ³	
Oggetto dei lavori:	
Lotto di riferimento: ⁴	
CIG CUP:	
Cantiere:	
Installatore: ⁵	
Data inizio fornitura:	
Data fine fornitura:	
Elenco DDT di fornitura: (opzionale)	


¹ Sono previste schede specifiche per il controllo del montaggio e dell'installazione dei seguenti dispositivi di sicurezza stradali: barriere a paletti in metallo o misto legno metallo, attenuatori d'urto, barriere integrate di sicurezza antirumore, terminali testati, varchi amovibili, dispositivi salva motociclisti installati su barriere esistenti.

² È il soggetto titolare del contratto che è in possesso dell'iscrizione all'organismo di attestazione (SOA) con la categoria OS12A. Il ruolo di esecutore può essere ricoperto dallo stesso Produttore o da altro soggetto che per il Produttore si configura come Cliente.

³ È il soggetto che affida i lavori.

⁴ Da inserire nel caso in cui l'appalto è suddiviso in lotti oggetto di valutazione specifica ai fini dell'emissione del certificato di corretto montaggio ed installazione.

⁵ È il soggetto che esegue le attività di montaggio ed installazione con idoneità tecnica ed organizzativa adeguate e sufficienti, verificate dall'Esecutore.

UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI Scheda di controllo n.1 OGGETTO DELLA FORNITURA E RIEPILOGO DEI CONTROLLI EFFETTUATI	 UNICMI
Redatto da: Ufficio Tecnico UNICMI con il coordinamento di Ing Giovanni Brero Emesso il 13/07/2023	
Recepito nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo:	



LOGO AZIENDALE
E DATI DEL PRODUTTORE


ELENCO DEI PRODOTTI OGGETTO DELLA FORNITURA (a cura del Produttore)

Le tipologie di prodotto da indicare in tabella sono quelle elencate in nota 1 alla pagina precedente

Tipologia di dispositivo	Denominazione	Riferimento Disegno	Riferimento documentazione

LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO (a cura dell'Esecutore)

(ALLEGARE IMMAGINE GMAP)

UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI Scheda di controllo n.1 OGGETTO DELLA FORNITURA E RIEPILOGO DEI CONTROLLI EFFETTUATI		 UNICMI
Redatto da: Giovanni Brero - UNICMI	Emesso in data 13/07/2023	
Recepito nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo:		FOGLIO 2 di 9




LOGO AZIENDALE
E DATI DEL PRODUTTORE

SCHEDA DI CONTROLLO (a cura dell'Esecutore / Installatore)

DESCRIZIONE	SI	NO	NOTE / EVIDENZE
Il lavoro è stato eseguito disponendo di progetto esecutivo redatto ai sensi del D.M. n° 223/92 e D.M. n° 2367/2004 ed articolato, in base alle normative vigenti, sui punti indicati nella nota allegata alla presente scheda di controllo?	SI	NO	Prendere visione dei contenuti del progetto riportati in NOTA 5
Riferimenti del progettista dell'intervento: Società _____ Nome e Cognome _____ Titolo di studio - Albo e numero d'iscrizione _____			
Il lavoro è stato eseguito sotto la sorveglianza del Direttore dei Lavori: Società _____ Nome e Cognome _____ Titolo di studio - Albo e numero d'iscrizione _____			
Il lavoro è stato eseguito dalla Ditta di installazione: Società _____ Nome e Cognome _____ Attestato categoria SOA _____ Numero iscrizione – Classe di importo _____			
Sono state utilizzate attrezzature adeguate per le attività di montaggio in cantiere?	SI	NO	Riportare in allegato l'eventuale impiego di attrezzature speciali
Nel caso di esecutore non in possesso di attestazione SOA, è stata effettuata una adeguata formazione del personale per le operazioni di posa?	SI	NO	Indicare i riferimenti dell'attività formativa svolta
È stata verificata la congruenza tra materiale installato e materiale fornito?	SI	NO	Indicare eventuali incongruenze
Per i prodotti oggetto della fornitura per i quali è prevista, si è presa visione della Dichiarazione di Prestazione (DoP) emessa secondo UNI EN 1317-5 e del rapporto di prova emesso seconda norma tecnica specifica per tipologia di dispositivo?	SI	NO	Prendere visione dei contenuti del rapporto di prova riportati in NOTA 6
Il Manuale del Produttore di ogni singolo prodotto fornito è stato visionato e messo a disposizione degli operatori e del Direttore dei Lavori?	SI	NO	Prendere visione dei contenuti del manuale riportati in NOTA 7
Compilazione scheda dei controlli relativi al montaggio del dispositivo di sicurezza stradale: barriera di sicurezza in metallo o mista legno metallo	SI	NO	Compilare la scheda UX79sch02
Compilazione scheda dei controlli relativi all'installazione del dispositivo di sicurezza stradale: barriera di sicurezza in metallo o mista legno metallo	SI	NO	Compilare la scheda UX79sch03
Segnalazioni			

Luogo e data _____

Per l'Esecutore dei lavori Nome e Cognome _____ Ruolo _____ Firma _____	Per l'Installatore Nome e Cognome _____ Ruolo _____ Firma _____
---	---

UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI Scheda di controllo n.1 OGGETTO DELLA FORNITURA E RIEPILOGO DEI CONTROLLI EFFETTUATI		 UNICMI
Redatto da: Giovanni Brero - UNICMI	Emesso in data 13/07/2023	
Recepito nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo: _____		



NOTE ESPLICATIVE DELLA SCHEDA DI CONTROLLO

NOTA 5

DIRETTIVA MIT 25/08/2004 n. 3065 E' oggetto della progettazione il sistema costituito dal dispositivo e dal supporto o fondazione al quale si collega.

Con riferimento a quanto richiamato e precisato all'art 3 della Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Prot. 0062032 del 21 giugno 2010, si rammenta che il campo di applicazione della normativa in materia di progettazione 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.

Nella medesima circolare viene altresì precisato che, 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.

La direttiva 3065 del MIT prevede altresì che 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.


La direttiva 3065 del MIT afferente ai criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali, precisa che il D.M. 223/92 che, ai sensi dell'art. 3, comma 2, del D.M. 3 giugno 98, ha assunto forza cogente dal 30.01.99 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, etc.). Precisa altresì che 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.

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 finalizzata 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, è esclusivo compito del gestore della viabilità e del progettista la valutazione relativa ad installazioni per situazioni ove si rendono necessarie protezioni in relazione alla presenza o all'insorgenza di condizioni di potenziale pericolo.

In base all'art. 2 del D.M.223/92 ed art. 3 delle Istruzioni Tecniche D.M. 21.06.2004 n. 2367, il progetto dell'intervento di messa in sicurezza del bordo strada deve definire le caratteristiche prestazionali dei dispositivi da adottare ed essere articolato sui seguenti punti:

VERIFICA DEI REQUISITI MINIMI DI INSTALLAZIONE E DEL SITO DI INSTALLAZIONE	
Il progetto deve prevedere le caratteristiche prestazionali dei dispositivi da adottare secondo quanto indicato nelle istruzioni, in particolare [ex. art. 2 del D.M.223/92 - art.3 delle Istruzioni Tecniche D.M. 21.06.2004, nr. 2367]:	
Definizione delle velocità di progetto dell'asse viario (nuovo o esistente)	
Valutazione delle caratteristiche e composizione del traffico sulla base dei dati disponibili o rilevabili sulla strada interessata (traffico giornaliero medio), ovvero ricavati da studio previsionale;	
Definizione del tipo e delle caratteristiche della strada;	
Valutazione delle condizioni geometriche esistenti per l'arginello;	
Valutazione del tipo di supporto;	
Definizione della tipologia del dispositivo per destinazione e ubicazione, manovre e traffico prevedibile;	
Definizione della classe del dispositivo;	
Verifica di applicazione del criterio di uniformità nella scelta dei dispositivi;	
Indicazione di eventuale utilizzo di barriere della classe superiore a quella minima indicata;	
Valutazione del Livello di contenimento del dispositivo necessario;	
Valutazione dell'Indice di severità del dispositivo;	
Definizione del tipo di materiale del dispositivo;	
Definizione delle dimensioni del dispositivo (altezza, ingombro, etc.);	

UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI Scheda di controllo n.1 OGGETTO DELLA FORNITURA E RIEPILOGO DEI CONTROLLI EFFETTUATI		 UNICMI FOGLIO 4 di 9
Redatto da: Giovanni Brero - UNICMI	Emesso in data 13/07/2023	
Recepito nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo:		



**LOGO AZIENDALE
E DATI DEL PRODUTTORE**

Indicazione del peso massimo del dispositivo;
Definizione dei vincoli del dispositivo;
Definizione della Larghezza di lavoro del dispositivo;
Indicazione di eventuale impiego su strade esistenti di dispositivi di classe inferiore o difformi da quelli certificati, per punti singoli come pile di ponte senza spazio laterale o simili;
Valutazione per applicazione di protezioni dagli urti frontali su detti elementi strutturali;
Indicazione della classe per barriere bordo ponte e su manufatto (H ₂ H ₃ H ₄);
Verifica di idoneità e compatibilità tra l'infrastruttura stradale e la barriera di protezione.
VERIFICA DELLE ZONE DA PROTEGGERE
Il progetto deve individuare le zone da proteggere e quindi disporre le protezioni almeno nelle situazioni di seguito richiamate con relativa verifica puntuale: [ex art. 4 Circ. MIT – Prot. 0062032 del 21 giugno 2010] - [art. 3 delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 3 giugno 1998 n.3256] - [art. 3 delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 15 ottobre 1996 n.4621];
Verifica, controllo e rilievo dei margini di tutte le opere d'arte quali ponti, viadotti, ponticelli, sovrappassi e muri di sostegno della carreggiata, indipendentemente dalla loro estensione longitudinale e dall'altezza dal piano di campagna;
Verifica di estensione della protezione oltre lo sviluppo longitudinale strettamente corrispondente all'opera sino a raggiungere punti (prima e dopo l'opera) tali per cui il comportamento della barriera in opera risulti paragonabile a quello della barriera sottoposta a prova d'urto e comunque fino a dove risultino non sussistere le condizioni che richiedono la protezione;
Verifica dello spartitraffico ove presente;
Verifica del margine laterale stradale nelle sezioni in rilevato con dislivello tra il colmo dell'arginello ed il piano di campagna è maggiore o uguale a 1 m;
Verifica delle scarpate aventi pendenza maggiore o uguale a 2/3. (le 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 protette impiegando barriere di sicurezza stradale);
Verifica di necessità di protezione per combinazione pendenza e altezza della scarpata su scarpate aventi pendenza inferiore a 2/3 in relazione a situazioni di potenziale pericolosità a valle della scarpata (presenza di ostacoli e edifici, strade, ferrovie, depositi di materiale pericoloso o simili);
Verifica di presenza di ostacoli fissi (frontali o laterali) pericolosi per gli utenti della strada in caso di urto (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 di manufatti che in caso di fuoriuscita o urto dei veicoli potrebbero subire danni comportando quindi pericolo anche per i non utenti della strada;
Verifica di presenza e di protezione di 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, tenuto conto dei criteri generali indicati nell'art. 6 delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.6.2004, n. 2367, in funzione dei seguenti parametri: velocità di progetto, volume di traffico, raggio di curvatura dell'asse stradale, pendenza della scarpata, pericolosità dell'ostacolo;
Verifica di applicazione dei dispositivi di protezione per una estensione almeno pari a quella indicata nei report di crash test, ponendone circa due terzi prima dell'ostacolo, integrando lo stesso dispositivo con eventuali ancoraggi e con i terminali semplici indicati nel report di ITT;
Indicazione e verifica di applicazione di terminali speciali appositamente testati per le protezioni isolate di ostacoli fissi, all'inizio dei tratti del dispositivo di sicurezza;
Verifica e indicazione di protezione degli ostacoli frontali con attenuatori d'urto.
VERIFICA DELLE VARIAZIONI E/O MODIFICHE APPORTATE AL DISPOSITIVO
Il progetto deve prevedere: [Rif.to art. 5- Istruzioni Tecniche D.M. 21.06.2004, n. 2367]
Verifica ed indicazione delle piccole variazioni apportate al dispositivo, rispetto alle indicazioni dei report di ITT di omologazione, conseguenti alla natura del terreno di supporto o alla morfologia della strada (ad esempio: infissione ridotta di qualche paletto o tirafondo);
Verifica ed indicazione di 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;
Verifica ed indicazione di altre variazioni di maggior entità e comunque limitate esclusivamente alle modalità di ancoraggio del dispositivo di supporto [rif.to art.6 delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.6.2004, n. 2367];
Verifica ed indicazione di compatibilità dei carichi trasmessi dalle barriere su manufatto (ponti, viadotti...) con le relative resistenze di progetto;
Giustificazione con specifici disegni esecutivi e relazioni di calcolo dell'adattamento dei singoli dispositivi alla sede stradale in termini di supporti, drenaggio delle acque, collegamenti tra i diversi tipi di protezione, zone di approccio alle barriere, punto d'inizio e di fine in relazione alla morfologia della strada per l'adeguato posizionamento dei terminali, ecc.

UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI		 UNICMI
Scheda di controllo n.1		
OGGETTO DELLA FORNITURA E RIEPILOGO DEI CONTROLLI EFFETTUATI		
Redatto da: Giovanni Brero - UNICMI	Emesso in data 13/07/2023	FOGLIO 5 di 9
Recepito nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo:		




LOGO AZIENDALE
E DATI DEL PRODUTTORE

<p>VERIFICA DELLE CONDIZIONI PER IL RISPETTO DELLA LUNGHEZZA DI INSTALLAZIONE MINIMA DELLA BARRIERA Il progetto deve prevedere se nel sito esistano le condizioni per il rispetto della lunghezza minima di applicazione di ITT del dispositivo, escludendo dal computo della stessa i terminali semplici o speciali, sia in ingresso che in uscita. [all'art. 3 delle Istruz. Tecniche D.M. 21.06.2004, n. 2367], quindi fornire:</p>	
Indicazione di eventuale applicazione del dispositivo con una lunghezza inferiore alla minima di ITT prescritta (ponti o ponticelli aventi lunghezze inferiori all'estensione minima del dispositivo);	
Valutazione e indicazione in ordine al raggiungimento della estensione minima con integrazione con dispositivo diverso (per esempio testato con pali infissi nel terreno), di pari classe di contenimento (o di classe ridotta - H3 - nel caso di affiancamento a barriere bordo ponte di classe H4);	
Verifica di estensione minima del tratto di dispositivo "misto" costituita dalla maggiore delle lunghezze prescritte nei rispettivi report di crash test dei due tipi di dispositivo da impiegare [Rif.to art. 6 - Istruz. Tecniche D.M. 21.06.2004, n. 2367];	
Verifica di garanzia di continuità strutturale del dispositivo misto;	
Verifica di applicazione di sistemi misti, aventi caratteristiche strutturalmente diverse, in assenza di garanzia di continuità strutturale, eventualmente, al di fuori dell'estensione minima della protezione dell'ostacolo. In ogni caso le protezioni devono avere una estensione almeno pari a quella indicata nel certificato di omologazione o nel report di crash test, ponendone circa due terzi prima dell'ostacolo; [rif.to art. 3 delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.6.2004, n. 2367]	
Verifica di applicazione alternativa di una "ala funzionale" su nuovo cordolo opportunamente dimensionato disposto a tergo, a monte e a valle di quello esistente, atto al conseguimento della prevista lunghezza di funzionamento della barriera su manufatto;	
Verifica, in presenza di ostacoli, di estensione della protezione almeno pari a quella indicata nel report di ITT (valore prescrittivo), con disposizione circa due terzi prima dell'ostacolo (valore indicativo) tenuto conto delle modalità di ITT e della morfologia della strada;	
Verifica di applicazione per strade a doppio senso di marcia, nel caso non risulti possibile individuare il tratto "prima dell'ostacolo", di protezioni su entrambi i lati dell'ostacolo, con estensione minima;	
Verifica di applicazione per 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 [Rif.to art. 4 Circolare MIT - Prot. 0062032 del 21 giugno 2010].	
<p>VERIFICA DELLE CONDIZIONI PER L'APPLICAZIONE DELLA LARGHEZZA OPERATIVA E DELLO SPAZIO DI LAVORO NELL'IMPIEGO SU STRADA DELLE BARRIERE DI SICUREZZA Il progetto deve stabilire:</p>	
Verifica della 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, secondo necessità, in relazione alla deflessione dinamica caratteristica o alla posizione laterale estrema del veicolo o della barriera stessa, assicurando 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). 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;	
Verifica 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, quindi controllo:	
<ul style="list-style-type: none"> - 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; - delle conseguenze dell'urto con veicolo pesante sull'elemento posto all'interno della larghezza operativa. <p>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.</p> <p>Devono essere considerate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; potendo altresì valutare 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 [Rif.to art. 5 Circolare MIT - Prot. 0062032 del 21 giugno 2010]; 	
Verifica, eventualmente adattando le modalità d'installazione [rif.to art.6 istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.06.2004]:	
<ul style="list-style-type: none"> - delle condizioni di appoggio del veicolo in svio e la capacità del supporto previa opportuna analisi, eventualmente adattando le modalità d'installazione; - che lo spazio di lavoro definito come "larghezza del supporto a tergo della barriera" risulti sufficiente per il corretto funzionamento della barriera, qualora non siano impiegate barriere specificamente testate su arginello risultando in tal caso sufficiente il rispetto delle condizioni di prova; 	

<p>UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI</p> <p>Scheda di controllo n.1</p> <p>OGGETTO DELLA FORNITURA E RIEPILOGO DEI CONTROLLI EFFETTUATI</p>		 UNICMI FOGLIO 6 di 9
Redatto da: Giovanni Brero - UNICMI	Emesso in data 13/07/2023	
Recepito nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo:		

Indicazione di eventuale valutazione dello spazio di lavoro mediante il calcolo analitico riferito all'incidente abituale, accaduto nel tratto stradale da adeguare, condotto con i metodi di meccanica computazionale nel rispetto dei criteri della norma UNI EN 16303, 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 di ITT;
Indicazione delle energie di impatto, corrispondenti alle categorie di incidentalità e dei dati di incidentalità usati nella verifica con calcolo analitico;
Valutazione di congruenza tra le prestazioni offerte dalla barriera e le caratteristiche del supporto in sede di ITT mediante verifica svolta con i criteri analitici, per strade nuove, ferme restando le prescrizioni normative esistenti in merito alla larghezza minima degli elementi marginali, le caratteristiche del supporto dovranno essere poi verificate nella successiva fase di installazione della barriera di sicurezza;
Valutazione di congruenza tra le prestazioni offerte dalla barriera e le caratteristiche del supporto in sede di ITT mediante verifica svolta con i criteri analitici per strade esistenti, ferme restando le prescrizioni normative esistenti in merito alla larghezza minima degli elementi marginali, questi criteri potranno anche contemplare il calcolo dello spazio di lavoro con riferimento all'incidente abituale. Le caratteristiche del supporto considerate essere poi verificate nella successiva fase di installazione della barriera di sicurezza;
La verifica 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 è a cura e responsabilità del progettista esecutivo del Committente e/o del progettista dell'installazione [Rif.to art. 5 Circolare MIT - Prot. 0062032 del 21 giugno 2010].
VALUTAZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI DI INSTALLAZIONE Il progetto, per le installazioni su rilevato, deve indicare le prove da utilizzare per la caratterizzazione dei terreni, la frequenza e gli eventuali accorgimenti da apportare ai supporti dei dispositivi di ritenuta stradali, previa:
Definizione del protocollo di prova push - pull in situ (metodo quasi - statico e/o dinamico; [rif.to UNI TR 11785];
Designazione e indicazione su planimetrie di progetto del punto (P) di riferimento relativo al tratto di prova genericamente stabilito con cadenza massima di circa ogni 1,50 ÷ 2,00 km lungo ciascuna tratta;
Definizione delle tratte omogenee per tipologia di barriera, ricadenti nell'intorno del punto (P);
Indicazione della progressiva del punto ritenuto sufficientemente rappresentativo, per criticità (larghezza arginello, pendenza scarpata, ect.);
Riporto di eventuali note significative relative all'ubicazione del punto di prova;
Redazione di tabelle preliminari di riepilogo dei tratti oggetto di prova e delle progressive dei punti di riferimento;
Rilievo della larghezza di arginello e valutazione di compatibilità in relazione alle performances del/dei dispositivo/i impiegati (art. 6 D.M. 21.06.2004);
Verifica di compatibilità dello spazio di lavoro per il dispositivo indicato (art. 6 D.M. 21.06.2004);
Esecuzione prove di caratterizzazione del terreno;
Esecuzione prove di caratterizzazione interazione palo barriera - terreno;
Indicazione allungamento del palo (prodotto modificato);
Indicazione di trattamento di rinforzo localizzato del terreno;
Indicazione di trattamento di rinforzo esteso del terreno;
Indicazione di applicazione di dispositivi integrativi;
Indicazione di impiego di sistemi misti.
TRANSIZIONI E PROTEZIONE DEI PUNTI SINGOLARI Il progetto deve fornire indicazioni costruttive sulle transizioni e sulla protezione dei punti singolari con:
Indicazione/giustificazione della soluzione progettuale;
Individuazione e indicazione di punti singolari;
Indicazione/giustificazione della soluzione progettuale;
Valutazione di soluzioni specifiche per tener conto delle esigenze di sicurezza dell'infrastruttura, della sicurezza di terzi ed anche dei veicoli transitanti in direzione opposta;
Indicazione/giustificazione di impiego su strade esistenti di "dispositivi in parte difformi da quelli indicati, per la protezione di "punti singolari come pile di ponte senza spazio laterale o simili", curando in particolare la protezione dagli urti frontali su detti elementi strutturali" [Rif.to art. 6 Circolare MIT - Prot. 0062032 del 21 giugno 2010].
ADATTAMENTO DEI DISPOSITIVI ALLA SEDE STRADALE Il progetto deve prevedere indicazioni relativamente all'eventuale l'adattamento dei dispositivi alla sede stradale e quindi fornire indicazioni sulla difformità rispetto a quanto indicato in sede di ITT presso il campo prove [art. 6 delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.6.2004] - [Direttiva 3065 del 25.8.2004], con:
Verifica adattamento dei dispositivi in relazione alle caratteristiche dei terreni di supporto;
Verifica adattamento dei dispositivi ai sistemi di fondazione;
Verifica adattamento dei dispositivi in relazione alle esigenze di smaltimento e drenaggio delle acque;

UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI		 UNICMI FOGLIO 7 di 9
Scheda di controllo n.1 OGGETTO DELLA FORNITURA E RIEPILOGO DEI CONTROLLI EFFETTUATI		
Redatto da: Giovanni Brero - UNICMI	Emesso in data 13/07/2023	
Recepito nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo:		



**LOGO AZIENDALE
E DATI DEL PRODUTTORE**

Verifica di adattamento dei dispositivi in relazione alle zone di approccio e di transizione;
Indicazione/giustificazione dei collegamenti tra diversi tipi di protezione;
Indicazione/giustificazione del punto di inizio e di fine di applicazione del dispositivo in relazione alla morfologia della strada per l'adeguato posizionamento dei terminali;
Indicazione/giustificazione interferenza e/o integrazione con altri tipi di barriere;
Controllo e verifica difformità dei montanti/pali dei dispositivi con riferimento al sistema di ITT;
Controllo e verifica difformità dei sistemi di ancoraggio dispositivi con riferimento al sistema di ITT;
Controllo e verifica difformità delle zone di transizione tra dispositivi diversi;
Verifica di compatibilità delle modifiche adottate sul sistema barriera/supporto rispetto alle prestazioni osservate durante la prova di 'crash' per non modificarne le modalità di funzionamento;
Indicazione/justificazione con disegni esecutivi e relazioni di calcolo che le caratteristiche meccaniche e/o eventuali differenti posizionamenti della barriera garantiscono condizioni di funzionamento sostanzialmente analoghe a quelle delle prove di crash per installazione su cordoli o terreni con dimensioni e/o caratteristiche meccaniche diverse rispetto a quelle di prova [rif.to art. 6 Istr. Tec. del D.M. 21.06.2004];
Controllo e verifica di compatibilità delle dimensioni trasversali delle strade per applicazione dei dispositivi ai fini di visibilità al sorpasso o all'arresto, per punti singoli come pile di ponte senza spazio laterale o simili e in particolare ai fini della protezione dagli urti frontali su detti elementi strutturali;
Controllo e verifica per applicazioni su strade esistenti o per allargamenti in sede di strade esistenti di 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.
TERMINALI
Per i terminali semplici di barriera, per i quali non è prevista una prova d'urto in campo prove, il progetto deve fornire indicazioni sulla conformazione geometrica e sull'ancoraggio al suolo [rif.to D.M. 21.6.2004], nonché:
Indicazione/justificazione di impiego di terminali "semplici" come elementi iniziali e finali della barriera di sicurezza indicati dal produttore, ai sensi dell'art. 7, lettera b), delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21.6.2004;
Indicazione/justificazione di impiego o sostituzione/integrazione dei terminali semplici, alle estremità di barriere laterali, con terminali speciali testati secondo UNI EN 1317 - 4. [Rif.to art. 6 - Istruz. Tecniche D.M. 21.06.2004, nr. 2367];
Verificare la disponibilità per i terminali semplici della documentazione grafica prevista dalla predetta norma;
Verifica e controllo di installazione di dispositivi con ancoraggi terminali, se previsti ed utilizzati in fase di ITT [rif.to art. 5.3.2 della norma UNI EN 1317-2], (devono essere impiegati anche nelle installazioni su strada per garantire il corretto funzionamento delle barriere, laddove il progettista delle installazioni su strada non preveda soluzioni alternative);
Verifica della lunghezza di installazione del dispositivo in relazione al fatto che gli ancoraggi terminali hanno lo scopo di sviluppare tensione ma non di assicurare soddisfacenti condizioni di sicurezza derivanti dall'eventuale impatto contro il terminale.
ATTENUATORI D'URTO
Il progetto deve prevedere [rif.to art. 6 Istr. Tec. D M. 21.6.2004]:
Indicazione/justificazione di impiego nelle zone di inizio barriere e in particolare per le protezioni di cuspidi, intese come 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 [Rif.to art. 8 Circolare MIT - Prot. 0062032 del 21 giugno 2010].

UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI		 UNICMI
Scheda di controllo n.1		
OGGETTO DELLA FORNITURA E RIEPILOGO DEI CONTROLLI EFFETTUATI		
Redatto da: Giovanni Brero - UNICMI	Emesso in data 13/07/2023	FOGLIO 8 di 9
Recepito nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo:		



**LOGO AZIENDALE
E DATI DEL PRODUTTORE**

NOTA 6

Per alcuni dispositivi di sicurezza stradale, l'immissione sul mercato è regolata dal Regolamento Europeo Prodotti da Costruzione (CPR). La scelta e l'impiego del prodotto presuppongono la conoscenza delle prestazioni dichiarate (DoP) e dei contenuti essenziali del rapporto di prova. In tabella sono richiamati i contenuti relativi al rapporto di prova delle barriere di sicurezza emesso in conformità alla norma EN 1317-2.

Riferimenti/numero certificato e dichiarazione CE di conformità;
Nome e l'indirizzo dell'organismo notificato che ha rilasciato il certificato CE di conformità;
Nome del laboratorio presso il quale sono state effettuate le prove ai sensi delle norme della serie UNI EN 1317;
Codice dei rapporti di prova, compresi eventuali allegati;
Presenza visione dei disegni costruttivi del dispositivo di ritenuta stradale (contenuti nel report di crash test e nel manuale di montaggio) con indicazione delle tolleranze geometriche di installazione;
Controllo e verifica di esito positivo delle prove d'urto condotte in conformità alle norme UNI EN 1317;
Controllo caratteristiche dei materiali costituenti il prodotto con cui il dispositivo medesimo è stato sottoposto a prova (come indicato nel report di crash test);
Verifica indicazione della lunghezza di funzionamento;
Verifica indicazione delle deformazioni dinamiche massime;
Verifica indicazione della posizione laterale massima statica;
Verifica della posizione laterale massima dinamica del dispositivo;
Verifica della posizione laterale massima dinamica del veicolo;
Verifica del massimo angolo di rollio del veicolo;
Verifica della massima intrusione del veicolo.

NOTA 7

Le istruzioni e le informazioni per il corretto montaggio ed installazione del dispositivo di sicurezza sono contenuti nei manuali forniti in accompagnamento al prodotto. In tabella sono richiamati i contenuti minimi del manuale delle barriere di sicurezza, per i quali è necessaria la presa visione.

Verifica di congruità e di fruibilità del contenuto del manuale di installazione ai fini del corretto inserimento nel progetto dell'impiego e della corretta installazione dei dispositivi su strada;
Presenza visione dei disegni costruttivi del dispositivo di ritenuta stradale con indicazione delle tolleranze geometriche di installazione;
Presenza visione degli schemi indicativi nelle fasi di installazione del dispositivo con indicazione delle corrette modalità di installazione dei componenti non simmetrici;
Presenza visione del tipo ancoraggi al supporto (ove presenti);
Presenza visione dei dettagli dei sistemi di ancoraggio e relativa installazione;
Presenza visione dei dettagli dei terminali di avvio e fine tratta e relativa installazione;
Presenza visione delle modalità di installazione del dispositivo in curva e del raggio minimo di curvatura compatibile;
Presenza visione della indicazione delle coppie di serraggio minime e/o massime da applicare a tutte le unioni bullonate del dispositivo;
Presenza visione delle caratteristiche dei materiali componenti il dispositivo di ritenuta;
Presenza visione della conformazione e caratteristiche meccaniche del supporto di ITT (crash test);
Presenza visione della indicazione di posizione e distanza del dispositivo dal bordo stradale e modalità di installazione del dispositivo sul supporto;
Verifica di presenza di dislivelli altimetrici tra piano stradale e supporto e controllo di conformità di funzionamento del dispositivo;
Verifica e controllo degli schemi delle fasi di smontaggio e successivo ripristino del dispositivo danneggiato a seguito di urto e del relativo supporto;

UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI Scheda di controllo n.1 OGGETTO DELLA FORNITURA E RIEPILOGO DEI CONTROLLI EFFETTUATI		 UNICMI
Redatto da: Giovanni Brero - UNICMI	Emesso in data 13/07/2023	
Recepito nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo:		
		FOGLIO 9 di 9



LOGO AZIENDALE
E DATI DEL PRODUTTORE

SCHEDA DI CONTROLLO UX79sch02
Verifiche relative al MONTAGGIO dei dispositivi di sicurezza stradale oggetto della fornitura

La presente scheda di controllo è emessa al fine di raccogliere le evidenze necessarie per il rilascio da parte del Produttore del Certificato di CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE dei dispositivi di sicurezza stradale oggetto della fornitura.

Le informazioni sono inserite dai soggetti coinvolti nel contratto (Esecutore, Installatore) e si riferiscono alle attività di MONTAGGIO del dispositivo.

Per montaggio si intende la sequenza di operazioni e verifiche eseguite in cantiere per assemblare i componenti della barriera (barriera metallica o misto legno metallo), i componenti collegati (rete metallica, dispositivo salva motociclisti...), i componenti dei dispositivi di sicurezza puntuali (terminali, attenuatori d'urto, varchi) e della barriere integrate di sicurezza antirumore.

Rientra nell'attività di montaggio anche il collegamento del dispositivo al supporto (terreno, asfalto o cordolo in cls) nel caso in cui le condizioni del supporto siano aderenti alle condizioni standard rispondenti alla situazione in campo prova.


Il caso in cui, per le condizioni specifiche del sito, il collegamento al supporto comporta un adattamento del prodotto, rientra tra le attività di installazione oggetto di una altra scheda di controllo.

L'attività di montaggio è affidata ad un Installatore qualificato che opera in base alle indicazioni di progetto e, per i prodotti certificati, alle informazioni contenute nel Manuale di montaggio del prodotto allegato al Rapporto di Prova emesso dall'Ente Notificato (rif. EN 1317-2).

La verifica da parte del Produttore, del rispetto delle istruzioni fornite con il Manuale consente la valutazione della correttezza delle operazioni eseguite dall'Installatore.

Per il controllo del corretto montaggio del dispositivo di sicurezza all'Esecutore/Installatore è richiesto di rispondere ai quesiti e fornire le evidenze indicate nella tabella seguente.


Tipologia di dispositivo		
Denominazione	<i>Dati già precompilati dal produttore e ripresi dalla scheda 01</i>	
Riferimento Disegno		
Riferimento Documentazione		
Controlli effettuati	Quesito	Risposta / Evidenze fornite
Presenza visione del Manuale del Produttore	Le maestranze in cantiere sono state istruite sulla lettura del Manuale?	sì no n.a. allegare indicazione di eventuali attività di addestramento in cantiere
Controllo dei componenti consegnati in cantiere	È stato effettuato un controllo sulla integrità e sulla rispondenza all'ordine dei componenti ricevuti in cantiere?	sì no n.a. allegare indicazione di eventuali carenze qualitative o quantitative riscontrate
Controllo sull'origine dei componenti	E' stato fatto impiego esclusivo dei componenti forniti dal produttore per il cantiere specifico (con riferimento a bulloneria, resine, componenti della barriera anche speciali ad esempio nastri curvi) ?	sì no n.a. allegare indicazione di eventuali componenti dello stesso fornitore che l'installatore tiene a magazzino
	Sono stati impiegati componenti di diversa provenienza?	sì no n.a. se sì allegare specifica della provenienza dei componenti specifici
Barriere su rilevato		
Verifica della geometria del rilevato	È stata verificata la rispondenza della geometria del rilevato alle condizioni di test riportate nel rapporto di prova del prodotto?	sì no n.a. se no vedi UX79sch03 per la verifica dell'installazione. Vedi schema rilievo FACSIMILE 01
Verifica dell'interazione paletto terreno	E' stata verificata la rispondenza dell'interazione paletto - terreno alle indicazioni del manuale (riferimento procedura riportata nel documento UX 114)?	sì no n.a. se no vedi UX79sch03 per la verifica dell'installazione. Vedi report prove FACSIMILE 02

UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI Scheda di controllo n.2 CORRETTO MONTAGGIO DEL DISPOSITIVO DI SICUREZZA STRADALE - CONTROLLI EFFETTUATI		 UNICMI
Redatto da: Ufficio Tecnico UNICMI con il coordinamento di Ing Giovanni Brero	Emesso il 13/07/2023	
Recepito nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo:		
		FOLGIO 1 di 5



LOGO AZIENDALE
E DATI DEL PRODUTTORE

Controllo dell'infissione dei paletti	È stato verificato che la profondità di infissione dei paletti della barriera sia conforme alle modalità di montaggio in campo prova, riportate nella documentazione di prodotto?	sì no n.a. se no vedi UX79sch03 per la verifica dell'installazione
Controllo dell'interasse dei paletti	È stato verificato che l'interasse dei paletti sia conforme alle modalità di montaggio in campo prova riportate nella documentazione di prodotto?	sì no n.a. se no vedi UX79sch03 per la verifica dell'installazione
Barriere su cordolo in c.a.		
Verifica della geometria del cordolo	È stata verificata la rispondenza della geometria del cordolo alle indicazioni del manuale?	sì no n.a. se no vedi UX79sch03 per la verifica dell'installazione
	È stato verificato il rispetto della distanza minima tra l'asse dei tirafondi ed i bordi del cordolo in conformità alle indicazioni del manuale?	sì no n.a. se no vedi UX79sch03 per la verifica dell'installazione
Verifica del calcestruzzo del cordolo	È stata verificata se la classe di resistenza Rck del cls del cordolo è conforme alle indicazioni del manuale?	sì no n.a. se no vedi UX79sch03 per la verifica dell'installazione
Predisposizione dei fori per montaggio su cordolo	È stato verificato se la profondità dei fori per l'inghisaggio dei tirafondi è conforme alle indicazioni del manuale?	sì no n.a. se no vedi controlli come previsti da UX79sch03 per la verifica dell'installazione
	Sono state utilizzate idonee attrezzature per la realizzazione dei fori nel cordolo?	sì no n.a.
Posa dei tirafondi	Sono stati utilizzati esclusivamente tirafondi forniti dal Produttore della barriera?	sì no n.a. se no vedi controlli come previsti da UX79sch03 per la verifica dell'installazione
	È stata curata la pulizia dei fori prima di procedere all'inghisaggio dei tirafondi?	sì no n.a.
Idoneità delle resine/malte	Sono stati utilizzati i prodotti indicati dal manuale e quindi approvati dal produttore?	sì no n.a. se no allegare la tipologia di resina/malta utilizzata
	Sono state rispettate le indicazioni sulle modalità di posa fornite dal produttore della resina o della malta?	sì no n.a.
Modalità di effettuazione dei serraggi dei dadi dei tirafondi	E' stata applicata la procedura indicata nel manuale per il serraggio dei dadi dei tirafondi?	sì no n.a. se no allegare la procedura adottata
	È stato verificato il rispetto della coppia di serraggio dei collegamenti bullonati prevista nel manuale del produttore?	sì no n.a. se si allegare gli esiti dei controlli effettuati. Vedi schema controlli FACSIMILE 03
Montaggio della barriera	È stata rispettata la sequenza di montaggio riportata nel manuale?	sì no n.a. se no allegare indicazioni delle modifiche / motivazioni
	È stata rispettata la disposizione, la geometria (anche con riferimento all'orientamento) dei componenti del dispositivo come riportato nel manuale del produttore?	sì no n.a. se no allegare indicazioni delle modifiche / motivazioni
	È stata applicata la procedura indicata nel manuale per il serraggio della bulloneria utilizzata per il collegamento dei componenti della barriera?	sì no n.a. se no se no allegare la procedura adottata
	È stato verificato il rispetto della coppia di serraggio dei collegamenti bullonati prevista nel manuale del produttore?	sì no n.a. se si allegare la modalità di esecuzione e gli esiti dei controlli effettuati

UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI Scheda di controllo n.2 CORRETTO MONTAGGIO DEL DISPOSITIVO DI SICUREZZA STRADALE - CONTROLLI EFFETTUATI		 UNICMI FOGLIO 2 di 5
Redatto da: Giovanni Brero - UNICMI	Emesso in data 13/07/2023	
Recepito nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo:		



LOGO AZIENDALE
E DATI DEL PRODUTTORE

	È stato effettuato un controllo dimensionale del prodotto montato?	sì no n.a. allegare report con verifiche geometriche
	Sono state effettuate modifiche in cantiere dei componenti e/o accessori della barriera?	sì no n.a. se sì allegare report con documentazione immagini FACSIMILE 04
Corretto montaggio delle transizioni tra barriere dello stesso produttore	È stato verificato se il montaggio è stato effettuato in conformità alle indicazioni del produttore?	sì no n.a. allegare report con evidenze
Corretto montaggio dei componenti accessori (pannello rete, frangiluce, lampeggianti, segnali stradali..)	È stato verificato se il montaggio dei componenti accessori sia stato effettuato in conformità alle indicazioni del produttore?	sì no n.a. se sì allegare report con evidenze
Corretto montaggio dei terminali semplici di barriera	È stata verificata la rispondenza dei terminali semplici di barriera alle indicazioni del produttore?	sì no n.a. allegare report con verifiche
	È stato verificato se l'ancoraggio a terra dei terminali semplici di barriera è stato realizzato come da indicazioni del produttore?	sì no n.a. allegare report con verifiche
Corretto montaggio dei terminali speciali e degli attenuatori d'urto Per le verifiche dell'ancoraggio al supporto si rimanda ai controlli elencati per le barriere	Il dispositivo è stato consegnato in cantiere preassemblato?	sì no n.a. allegare report con verifiche
	È stato verificato il corretto posizionamento degli elementi assorbitori?	sì no n.a. allegare report con verifiche
	È stata rispettata la sequenzialità del montaggio prevista dal manuale del produttore?	sì no n.a. allegare report con verifiche
	È stato verificato il collegamento (se previsto) alla barriera esistente?	sì no n.a. allegare report con verifiche
	Sono stati effettuati i controlli aggiuntivi previsti per il prodotto specifico?	sì no n.a. allegare report con verifiche
Corretto montaggio dei varchi. Per le verifiche dell'ancoraggio al supporto si rimanda ai controlli elencati per le barriere	E' stato verificato il corretto montaggio dei sistemi ausiliari di apertura?	sì no n.a. allegare report con verifiche
	È stato verificato il collegamento a transizioni o alla barriera esistente?	sì no n.a. allegare report con verifiche
	Sono stati effettuati i controlli aggiuntivi previsti per il prodotto specifico?	sì no n.a. allegare report con verifiche
Corretto montaggio delle barriere integrate di sicurezza antirumore Per le verifiche degli ancoraggi al supporto si rimanda ai controlli elencati per le barriere		
Interasse e verticalità dei montanti della barriera	È stato verificato che l'interasse dei montanti sia conforme alle modalità di montaggio in campo prova riportate nella documentazione di prodotto?	sì no n.a. se sì allegare report con verifiche
	È stato verificato che la verticalità dei montanti sia conforme alle modalità di montaggio in campo prova riportate nella documentazione di prodotto?	sì no n.a. se sì allegare report con verifiche
Corretto montaggio dei pannelli antirumore	È stato verificato il corretto inserimento e allineamento dei pannelli antirumore nella carpenteria portante?	sì no n.a. se sì allegare report con evidenze
	È stato predisposto correttamente il dispositivo di trattenimento dei pannelli alla carpenteria metallica portante?	sì no n.a. se sì allegare report con evidenze
Corretto montaggio delle lastre trasparenti con cornice metallica	È stato verificato il corretto inserimento ed allineamento delle lastre trasparenti con cornice metallica e guarnizioni?	sì no n.a. se sì allegare report con evidenze



LOGO AZIENDALE
E DATI DEL PRODUTTORE

	È stato predisposto correttamente il dispositivo di trattenimento delle cornici e delle lastre alla carpenteria metallica portante?	sì no n.a. se si allegare report con evidenze
	È stato predisposto correttamente l'eventuale dispositivo per contenere i frammenti nel caso di rottura delle lastre trasparenti?	sì no n.a. se si allegare report con evidenze
Corretto montaggio dell'elemento di sommità (diffrattore)	È stato verificato il corretto inserimento e allineamento dell'elemento di sommità della barriera?	sì no n.a. se si allegare report con evidenze
	È stato predisposto correttamente il dispositivo di trattenimento dell'elemento di sommità alla carpenteria metallica portante?	sì no n.a. se si allegare report con evidenze
Montaggio del carter metallico continuo di base	È stato verificato il corretto montaggio del carter metallico continuo di base anche al fine di assicurare lo smaltimento delle acque di piattaforma?	sì no n.a. se si allegare report con evidenze
Altri controlli previsti nel manuale del dispositivo di sicurezza Il produttore è tenuto ad integrare la presente scheda di controllo con verifiche specifiche relative al prodotto fornito		

Luogo e data _____

Per l'Esecutore dei lavori Nome /Cognome Ruolo Firma 	Per l'Installatore Nome /Cognome Ruolo Firma
--	--



LOGO AZIENDALE
E DATI DEL PRODUTTORE

FACSIMILE 01
Schema rilievo geometria della barriera
(a cura dell'Esecutore / Installatore)

ALLEGARE DISEGNO

FACSIMILE 02
Verifiche interazione palo – terreno
(a cura dell'Esecutore / Installatore)


ALLEGARE DISEGNO

FACSIMILE 03
Verifiche coppia di serraggio dadi tirafondi
(a cura dell'Esecutore / Installatore)

ALLEGARE DISEGNO

FACSIMILE 04
Schema rilievo fotografico barriera montata
(a cura dell'Esecutore / Installatore)

ALLEGARE DISEGNO

UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI Scheda di controllo n.2 CORRETTO MONTAGGIO DEL DISPOSITIVO DI SICUREZZA STRADALE - CONTROLLI EFFETTUATI		 UNICMI
Redatto da: Giovanni Brero - UNICMI	Emesso in data 13/07/2023	
Recepito nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo:		FOGLIO 5 di 5



LOGO AZIENDALE
E DATI DEL PRODUTTORE

**SCHEDA DI CONTROLLO UX79sch03
INSTALLAZIONE PER BARRIERE IN METALLO E MISTE LEGNO METALLO**

La presente scheda di controllo è emessa al fine di raccogliere le evidenze necessarie per il rilascio da parte del Produttore del Certificato di CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE delle BARRIERE METALLICHE O MISTE LEGNO METALLO oggetto della fornitura.

Le informazioni sono inserite dai soggetti coinvolti nel contratto (Esecutore, Installatore) e si riferiscono alle attività di INSTALLAZIONE DEL DISPOSITIVO.

Per installazione si intende la sequenza di verifiche preliminari ed operazioni eseguite in cantiere per adattare il dispositivo alle condizioni specifiche del sito, al fine di assicurare in opera la prestazione dichiarata in base ai test effettuati in campo prova.

Tali operazioni sono eseguite a seguito della predisposizione di appositi elaborati progettuali finalizzati alla sistemazione su strada della barriera oggetto della fornitura.

Le problematiche relative all'installazione sono diversificate in funzione del tipo di sezione stradale e della presenza di ostacoli e altre interferenze con la barriera.

Con riferimento al caso di installazione su rilevato stradale è prevista la verifica della interazione tra barriera e supporto, ovvero tra il paletto della barriera ed il terreno. Tale interazione è misurabile con verifiche puntuali da effettuare prima e dopo l'attività di posa e dipende dalla geometria del rilevato stradale e dalle caratteristiche geotecniche del terreno.

Con riferimento al caso di installazione su cordolo è prevista la verifica della interazione tra barriera e supporto, ovvero tra i tirafondi ed il cordolo. Sono contemplati i casi di tirafondi pre-inghisati nel cordolo (ancoraggio meccanico) e di tirafondi solidarizzati con il cordolo con l'impiego di resine o malte (ancoraggio chimico). Tale interazione è misurabile e dipende dalla geometria del cordolo e dalle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo. Può variare significativamente in base alla modalità di predisposizione dei fori o di esecuzione della procedura di posizionamento della barra e dell'ancorante chimico.

Con riferimento al caso della presenza di ostacoli fissi in prossimità della barriera è necessario valutare le conseguenze della possibile interazione tra barriera ed ostacolo ed apportare modifiche alla barriera o all'elemento che rappresenta l'ostacolo. Le interferenze lungo il profilo longitudinale (ad esempio accessi di viabilità secondaria) comportano l'interruzione della barriera ed il mancato rispetto della lunghezza minima di installazione (pari alle condizioni di test in campo prova).


Queste condizioni di installazione devono essere gestite a livello progettuale con una analisi puntuale del caso anche con l'ausilio di calcolo con modello FEM.

Rientrano tra gli aspetti di controllo di installazione le verifiche da effettuare sulle transizioni / collegamenti, allorché questi dispositivi non rientrino tra quelli indicati da produttore per i collegamenti tra le proprie barriere ma siano progettati ad hoc per il collegamento della barriera verso una barriera di terzi o verso manufatti esistenti.

In base alle evidenze dei controlli effettuati il produttore verifica il rispetto delle indicazioni del manuale e degli adattamenti progettuali effettuati sulla barriera per renderla idonea all'impiego nel sito specifico.

Per la tipologia di barriera metallica o misto legno metallo posata all'Esecutore/Installatore è richiesto di rispondere ai quesiti e fornire le evidenze indicate nella tabella seguente.

Tipologia di dispositivo		<i>Dati già compilati dal produttore e visibili nella scheda 01</i>
Denominazione		
Riferimento Disegno		
Riferimento Documentazione		
Controlli effettuati	Quesito	Risposta / Evidenze fornite
Geometria dell'intervento	È stata rispettata la lunghezza minima di installazione per i singoli tratti di barriera?	sì no n.a.
	È stato garantito lo spazio di lavoro a retro della barriera necessario per assicurare l'appoggio del veicolo in svio?	sì no n.a. se si allegare report con documentazione immagini FACSIMILE 01
Presenza di ostacoli fissi	E' stata considerata nella sezione ortogonale alla strada l'interferenza della barriera (indicatore W e Vi) in presenza di ostacoli fissi come definiti da art.	sì no n.a. se si allegare report con valutazioni effettuate FACSIMILE 02


UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI Scheda di controllo n.3 CORRETTA INSTALLAZIONE DEL DISPOSITIVO DI SICUREZZA STRADALE - CONTROLLI EFFETTUATI	 UNICMI FOGLIO 1 di 4
Redatto da: Ufficio Tecnico UNICMI con il coordinamento di Ing Giovanni Brero Emesso il 13/07/2023	
Recepito nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo:	



	3 Istruzioni Tecniche DM2263 (ad esempio pali dell'illuminazione, portali segnaletica...)? Eventualmente con la valutazione della sicurezza dell'installazione anche mediante modellazione FEM degli scenari di impatto?	
	E' stata considerata la posizione dell'ostacolo fisso rispetto allo sviluppo longitudinale della barriera?	sì no n.a. se si allegare report con documentazione immagini
	In caso di modifiche dell'interasse dei paletti in punti singoli della barriera sono stati adottati accorgimenti per assicurare il funzionamento della barriera?	sì no n.a. se si allegare report con documentazione immagini
	Sono state effettuate in cantiere ulteriori adattamenti alla geometria della barriera?	sì no n.a. se si allegare report con documentazione immagini
Barriere su rilevato		
Verifica della geometria del rilevato	Sono state effettuate evidenziate difformità della geometria del rilevato rispetto alle condizioni di test riportate nel rapporto di prova del prodotto?	sì no n.a. allegare evidenze e risultati delle verifiche effettuate
	Per le difformità riscontrate per la geometria del rilevato sono stati adottati accorgimenti?	sì no n.a. allegare evidenze degli interventi effettuati
Verifica dell'interazione paletto terreno	Sono state effettuate prove di push su un paletto standard per caratterizzare la resistenza del terreno secondo procedura riportata nel documento UX114 ¹ ?	sì no n.a. allegare report con presentazione ed analisi dei risultati
	Sono state effettuate prove di push su un paletto della barriera per caratterizzare la modalità di interazione paletto - terreno secondo procedura riportata nel documento UX114?	sì no n.a. allegare report con presentazione ed analisi dei risultati
	Sono state effettuate ulteriori verifiche sull'interazione paletto – terreno o indagini di carattere geotecnico sul terreno come specificato nel Rapporto Tecnico UNITR 11785:2020 ² ?	sì no n.a. allegare Report con analisi dei risultati
Modifiche apportate al dispositivo	A seguito della verifica dell'interazione palo-terreno sono state apportate modifiche alla barriera (modifica lunghezza dei paletti)?	sì no n.a. allegare report con elaborati delle modifiche apportate
Adozione di dispositivi di supporto ai pali delle barriere di sicurezza infissi nei terreni deboli	Sono stati impiegati sistemi o dispositivi a supporto dei pali delle barriere da installare su terreno debole o con rilevato di larghezza insufficiente?	sì no n.a. se si allegare evidenza con scheda tecnica del sistema e localizzazione degli interventi.
Validazione del sistema di supporto ai pali per terreni deboli	Sono state effettuate verifiche puntuali per la validazione del funzionamento del dispositivo di supporto dei paletti della barriera?	sì no n.a. se si allegare report con validazione in opera del dispositivo di supporto

¹ UX 114 - Linea guida per la validazione del corretto funzionamento delle barriere di sicurezza installate sul bordo dei rilevati stradali

² UNITR 11785:2020 Documento di supporto per la redazione del manuale di utilizzo ed installazione dei dispositivi di ritenuta stradale su rilevato.

UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI Scheda di controllo n.3 CORRETTA INSTALLAZIONE DEL DISPOSITIVO DI SICUREZZA STRADALE - CONTROLLI EFFETTUATI	 UNICMI
Redatto da: Ufficio Tecnico UNICMI con il coordinamento di Ing Giovanni Brero Emesso il 13/07/2023	
Recepito nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo:	
FOGLIO 2 di 5	



LOGO AZIENDALE
E DATI DEL PRODUTTORE

Barriere su cordolo in c.a.		
Verifica della geometria del cordolo	In caso di difformità geometrica del cordolo rispetto alle indicazioni del manuale (larghezza ridotta) sono stati adottati accorgimenti per assicurare la corretta disposizione dei tirafondi?	sì no n.a. se si allegare indicazioni degli accorgimenti adottati
	In caso di difformità geometrica del cordolo rispetto alle indicazioni del manuale (altezza rispetto al piano strada) è stato valutato l'effetto del gradino secondo le indicazioni del manuale?	sì no n.a. se si allegare indicazioni delle verifiche effettuate
Verifica del calcestruzzo del cordolo	Nel caso sia stata riscontrata una qualità inadeguata per il calcestruzzo del cordolo sono stati adottati accorgimenti per assicurare il funzionamento della barriera?	sì no n.a. se si allegare indicazioni degli accorgimenti adottati
Controlli da effettuare sui tirafondi pre-inghisati nel cordolo	E' stata verificata la correttezza della modalità di inghisaggio in base alla documentazione disponibile?	sì no n.a. se si allegare evidenze sulla documentazione disponibile
Controlli da effettuare sui tirafondi ancorati al cordolo con resine o malte	Nel caso di tirafondi approvvigionati da fornitore terzo, sono state verificate la geometria e le caratteristiche dell'acciaio?	sì no n.a.
	Nel caso di resine o malte approvvigionate da fornitore terzo, è stato verificato se questi prodotti rientrano tra quelli approvati dal produttore?	sì no n.a.
	Sono stati effettuati test di pull out sui tirafondi?	sì no n.a. Allegare evidenze di prove di laboratorio FACSIMILE 03
	E' stata effettuata una prova di pull sul montante della barriera?	sì no n.a. Allegare evidenze di prove di laboratorio
Transizioni / collegamenti	Per le transizioni verso barriere di produttori terzi è stato considerato il manuale del produttore per il corretto collegamento alla barriera fornita?	sì no n.a.
	Per i collegamenti verso altri manufatti è stato considerato il manuale del produttore per il corretto collegamento alla barriera fornita?	sì no n.a.
Altre informazioni relative all'installazione della barriera		

Luogo e data _____

Per l'Esecutore dei lavori Nome /Cognome Ruolo Firma 	Per l'Installatore Nome /Cognome Ruolo Firma
--	--



LOGO AZIENDALE
E DATI DEL PRODUTTORE

FACSIMILE 03

Esempio di REPORT FOTOGRAFICO
(a cura dell'Esecutore / Installatore)

ALLEGARE REPORT

FACSIMILE 04

Valutazione comportamento della barriera in presenza di ostacoli
(a cura dell'Esecutore / Installatore)

ALLEGARE DISEGNO

FACSIMILE 05

Report test di pull out sui tirafondi
(a cura dell'Esecutore / Installatore)

ALLEGARE REPORT

Punti procedura di prova Pull OUT

Determinazione del numero di tirafondi per tratta di indagine
Determinazione del numero di prove
Determinazione dei valori soglia
Applicazione del carico di prova T fino a soglia di accettazione con soglie di stabilizzazione intermedie
Registrazione dell'esito delle prove
Valutazione dell'esito delle prove
Eventuale Infittimento del campione e ripetizione del ciclo



UNICMI

FOGLIO 4 di 5



LOGO AZIENDALE
E DATI DEL PRODUTTORE

FACSIMILE 06


Scheda prova di caratterizzazione del terreno
(a cura dell'Esecutore / Installatore)

ALLEGARE SCHEDA

FACSIMILE 07

Scheda prova di interazione palo terreno - barriera
(a cura dell'Esecutore / Installatore)

ALLEGARE SCHEDA

UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI Scheda di controllo n.3 CORRETTA INSTALLAZIONE DEL DISPOSITIVO DI SICUREZZA STRADALE - CONTROLLI EFFETTUATI	
Redatto da: Ufficio Tecnico UNICMI con il coordinamento di Ing Giovanni Brero Emesso il 13/07/2023	UNICMI
Recepito nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo:	FOGLIO 5 di 5

**PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO
DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI
DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI**

GUIDA ALLA COMPILAZIONE DELLE SCHEDE

SCHEDA DI CONTROLLO UX79sch01

LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO (a cura dell'Esecutore)

In questo caso va inserita una immagine della localizzazione, fatta per esempio con Google Map. Consigliamo di incollare l'immagine su un foglio word contenente logo e dati dell'azienda e trasformarlo in PDF.

In questo modo potrà essere allegato alla scheda 1.

Esempio di immagine



SCHEDA DI CONTROLLO UX79sch02

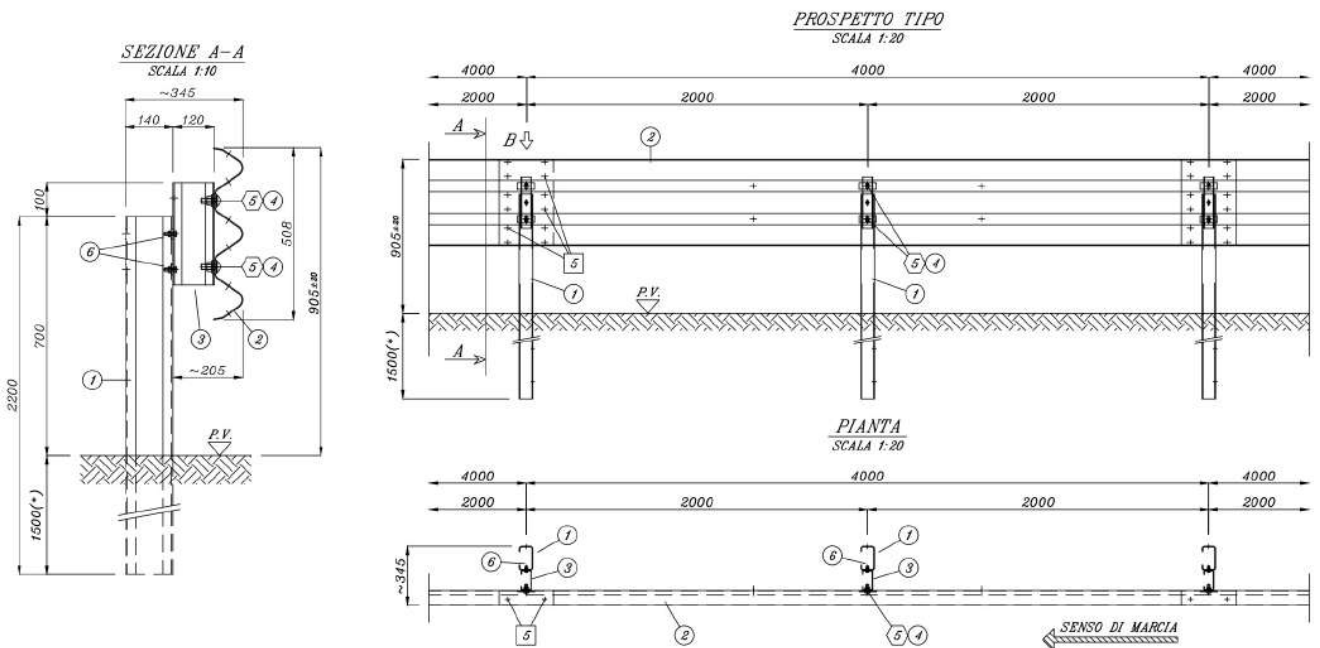
FACSIMILE 01


Schema rilievo geometria della barriera
(a cura dell'Esecutore / Installatore)

Inserire un disegno.

Consigliamo di incollare l'immagine su un foglio word contenente logo e dati dell'azienda e trasformarlo in PDF
In questo modo potrà essere allegato alla scheda 2

Esempio di disegno



UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI Scheda di controllo n.1 OGGETTO DELLA FORNITURA E RIEPILOGO DEI CONTROLLI EFFETTUATI	 UNICMI
Redatto da: Ufficio Tecnico UNICMI con il coordinamento di Ing Giovanni Brero Emesso il 13/07/2023	
Recepito nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo:	

SCHEDA DI CONTROLLO UX79sch02

FACSIMILE 02 Schema rilievo fotografico barriera montata (a cura dell'Esecutore / Installatore)

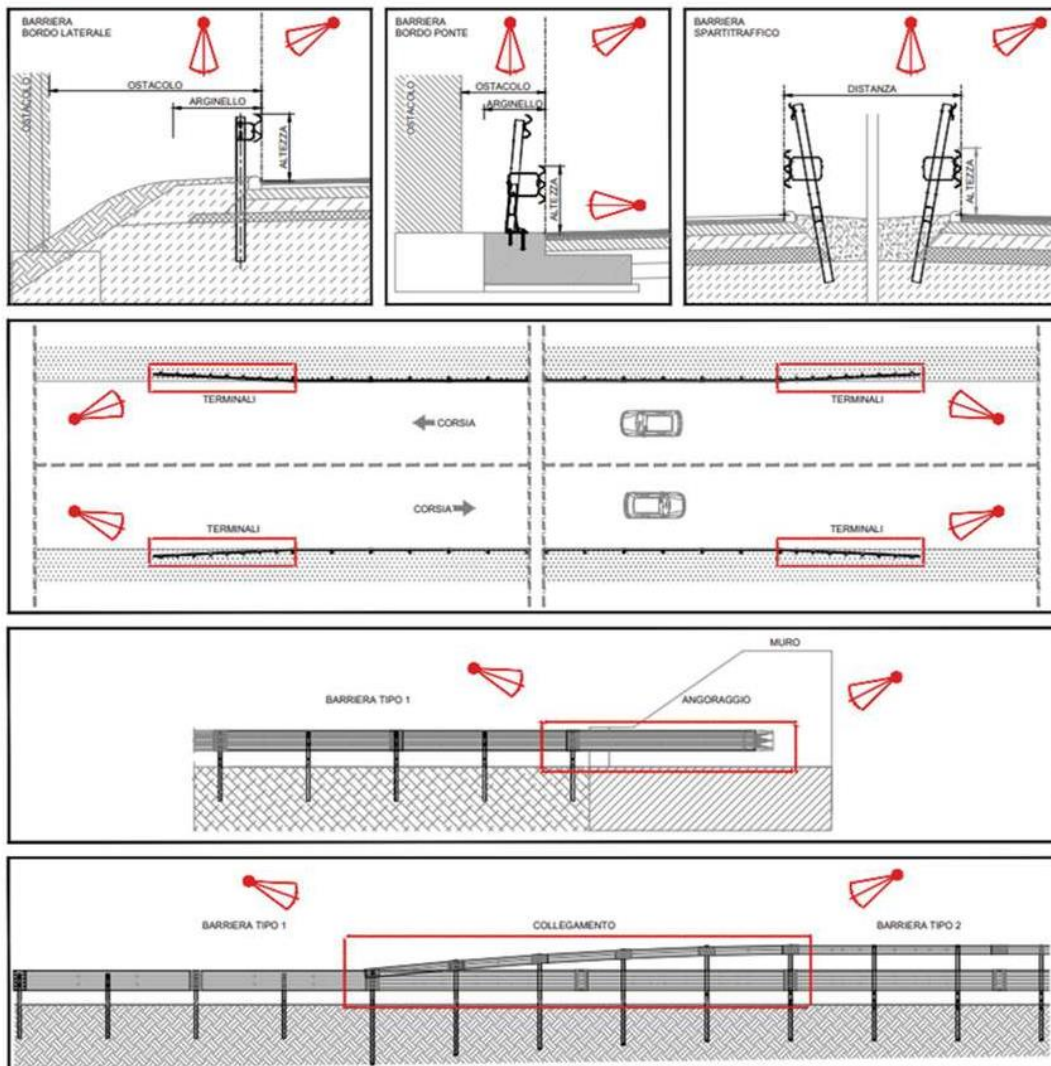
Indicazioni per il rilievo fotografico


Rev.	Data	Motivazione
1	20/03/19	Emissione

SCHEMA RILIEVO FOTOGRAFICO

RILIEVO FOTOGRAFICO DI:

- ARGINELLO (DISTANZA CON METRO),
- CORDOLO ED EVENTUALE DISTANZA DA OSTACOLI;
- TERMINALI O MODULO D'INIZIO E FINE O ANCORAGGI A TERRA;
- ANCORAGGIO A MURO / PROFILO NEW JERSEY / PROFILO REDIRETTIVO
- TRANSIZIONE



UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI Scheda di controllo n.1 OGGETTO DELLA FORNITURA E RIEPILOGO DEI CONTROLLI EFFETTUATI	 UNICMI FOGLIO 3 di 8
Redatto da: Ufficio Tecnico UNICMI con il coordinamento di Ing Giovanni Brero Emesso il 13/07/2023	
Recepito nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo:	

SCHEDA DI CONTROLLO UX79sch03

FACSMILE 03

Esempio di REPORT FOTOGRAFICO
(a cura dell'Esecutore / Installatore)

LEGENDA	QUADRO D'UNIONE
 BARRIERE DI SICUREZZA H3BL400 - W4 (1,3)	TRANSIZIONI
 BARRIERE DI SICUREZZA H4BP600 - W4 (1,3)	FINE-INIZIO TRATTA
 BARRIERE OGGETTO DI ALTRI INTERVENTI	CONO OTTICO
 BARRIERE ACUSTICHE DI PROGETTO	

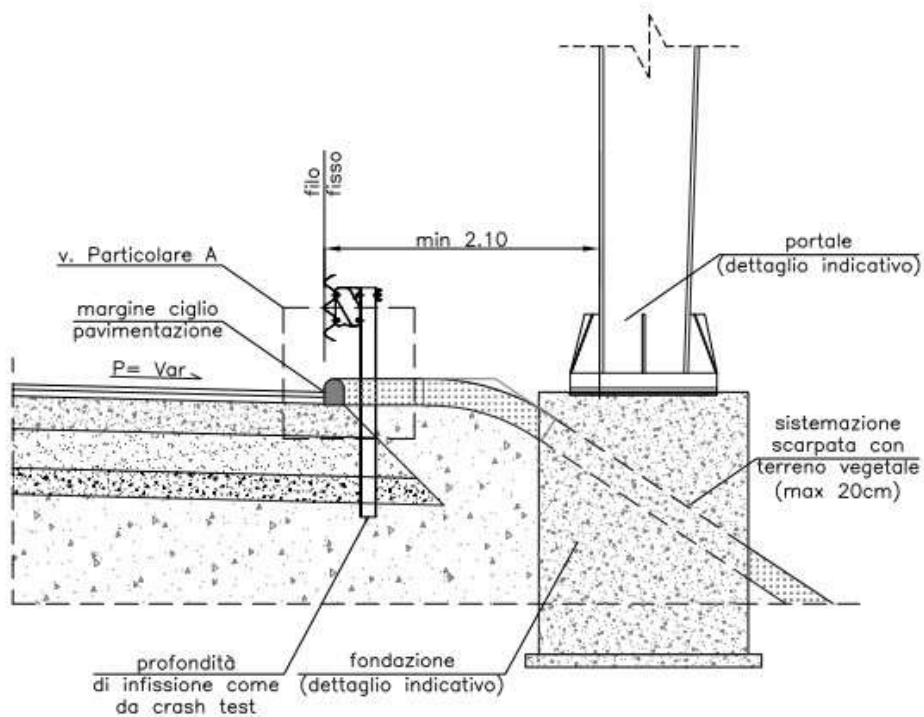
SCHEDA DI CONTROLLO UX79sch03

FACSIMILE 04

Valutazione comportamento della barriera in presenza di ostacoli
(a cura dell'Esecutore / Installatore)

Esempio di disegno

Barriera metallica
con portali di segnaletica fissa a tergo



Codice installazione		A3
Codice tipologico		A3d
Classe di contenimento		H3
Classe di severità		A
Altri requisiti		R1,R3

Note: -

UX79 PROCEDURA PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI CORRETTO MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE
DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA STRADALI

Scheda di controllo n.1

OGGETTO DELLA FORNITURA E RIEPILOGO DEI CONTROLLI EFFETTUATI

Redatto da: Ufficio Tecnico UNICMI con il coordinamento di Ing Giovanni Brero | Emesso il 13/07/2023

Recepito nel Sistema di Qualità Aziendale con numero identificativo:



UNICMI

FOGLIO 5 di 8

SCHEDA DI CONTROLLO UX79sch03

FACSIMILE 05

Report test di pull out sui tirafondi
(a cura dell'Esecutore / Installatore)

Punti procedura di prova Pull OUT

Determinazione del numero di tirafondi per tratta di indagine
Determinazione del numero di prove
Determinazione dei valori soglia
Applicazione del carico di prova T fino a soglia di accettazione con soglie di stabilizzazione intermedie
Registrazione dell'esito delle prove
Valutazione dell'esito delle prove
Eventuale Infittimento del campione e ripetizione del ciclo

Esempi di report test



SCHEDA DI CONTROLLO UX79sch03

FACSIMILE 06

Scheda prova di caratterizzazione del terreno
(a cura dell'Esecutore / Installatore)

DATI		
Progressive		
km Prova		
Prova n°		
Data		
IDMP		
Tipologia Palo	HE120B - S355JR	
Caratterizzazione del terreno		

(IMEVA SpA)
IL TECNICO RILEVATORE

PROVE						
Distanza di riferimento - S* (mm)	TIRO (KG)	Spostamento a terra intaglio in superficie del terreno - C (mm)	Altezza punto di tiro a fine prova - h (mm)	Profondità cono di rottura - R (mm)	Larghezza cono di rottura su ciglio - T (mm)	Larghezza cono di rottura su fondo - U (mm)
* Interrompere prova quando S= 40 cm o il tiro raggiunge il valore di 45 kN - rif. UNI/TR_11785 appendice "E"						
** rif. UNI/TR_11785						

* "P" = Cerniera plastica da Base paletto / "F" = Freccia / "C" = Corda

MODALITA' DI ESECUZIONE DELLA PROVA:
1) posizionare il palo con gli parallele alla direzione del traffico con fronte nella posizione del palo barriera da "testare";
2) infiggere il palo per 1000 mm;
3) applicare il carico all'altezza di 1000 mm dal piano viabile fino a provocare uno spostamento di 400 mm massimo del punto di spinta o fino a raggiungere un carico di 45 kN
4) rilevare lo spostamento del punto di applicazione e gli altri parametri ogni 5 kN

NOTA: per momenti rilevati <10 kNm → terreno SOFT per momenti rilevati >10 kNm e ≤ 17,5 kNm → terreno MEDIUM per momenti rilevati < 17,5 kNm → terreno HARD

CLIENTE: CANTIERE: OGGETTO: SCHEDA PROVA PER CARATTERIZZAZIONE TERRENO rev1

SCHEDA DI CONTROLLO UX79sch03

FACSIMILE 07

Scheda prova di interazione palo terreno - barriera
(a cura dell'Esecutore / Installatore)

DATI	
Progressive	
km Prova	
Prova n°	
Data	
Barriera	
Tipologia Palo	
IDMP	

PROVE							
Distanza di riferimento - S (mm)	TIRO (KG)	Spostamento a terra intaglio in superficie del terreno - B (mm)	Altezza da terra h (mm)	Larghezza di gola palo z (mm)	Profondità cono di rottura - R (mm)	Larghezza cono di rottura su ciglio - T (mm)	Larghezza cono di rottura su fondo - U (mm)
25							
50							
100							
150							
300							
400 *							
600 *							

* "P" = Cerniera plastica da Base paletto / "F" = Freccia / "C" = Corda

* Altezza "h" da rilevare obbligatoriamente - rif. UNI_TR_11785
** rif. UNI_TR_11795 par. 4.3.5

CLIENTE: _____
CANTIERE: _____
OGGETTO: SCHEDA PROVA CARICO ORIZZONTALE

Rev. 1 del 30/10/2020



UNICMI

Unione Nazionale delle Industrie delle Costruzioni Metalliche dell'Involucro e dei serramenti
Via S.G.B de La Salle, 4/4a - 20132 Milano - Telefono 023192061 - Fax 0231920632
unicmi@unicmi.it - www.unicmi.it