



CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA

Area Mobilità

Servizio Trasporti Eccezionali, Ponti e Piste Ciclabili

Ca' Corner, San Marco 2662 - 30124 Venezia (VE)
Via Forte Marghera, 191 - 30173 Mestre (VE)



PROGETTO DEFINITIVO–ESECUTIVO

INTERVENTI DI RISANAMENTO CONSERVATIVO E CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE
PATRIMONIO PONTI LUNGO LE STRADE PROVINCIALI (MIT PONTI 2023)
S.P.42 "JESOLANA" – MANUFATTO ID 290
PONTE SUL FIUME LEMENE TRA I COMUNI DI SAN STINO DI LIVENZA E DI CAORLE

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO
Arch. Alberta Parolin

SUPPORTO AL RUP
Arch. Francesca Finco

UBICAZIONE DELL' INTERVENTO
Ponte sul fiume Lemene tra i Comuni di
S.Stino di Livenza e Caorle

SP42 "JESOLANA"

PROGETTAZIONE
REFERENTE DI PROGETTO:
Ing. Gianluca Sartori
COLLABORATORI:
Geom. Giovanni Grecu



BS **progetti** S.r.l.
via Roma n. 130
30030 - Pianiga [VE]
t. [+39] 041 5195480
P. IVA 04095420271
www.bs-eng.net
info@pec.bs-eng.net
info@bs-eng.net

RELAZIONE BARRIERE DI
SICUREZZA STRADALE

REV.	DESCRIZIONE	DATA	
00	EMISSIONE PROGETTO DEFINITIVO–ESECUTIVO	19/06/2025	PE–RBS
			SCALA:

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
1.1. Inquadramento delle aree	3
1.1.1. Descrizione delle strutture	5
2. STATO DELL'OPERA	7
2.1. CORDOLI E BARRIERE	7
2.2. PAVIMENTAZIONE	7
3. INTERVENTI DI PROGETTO	8
4. Normativa di riferimento	8
5. CRITERI DI SCELTA DELLE BARRIERE DI SICUREZZA	10
6. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	11
7. SCELTE PROGETTUALI.....	12
8. TRANSIZIONI.....	12
9. CONCLUSIONI	13
10. INTEGRAZIONE CON ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO	13
10.1. PLANIMETRIA GENERALE	13
10.2. DETTAGLI TECNICI TRANSIZIONI	13
10.3. SCHEMI DI MONTAGGIO E TERMINALI.....	14
10.4. FOTO E ORTOFOTO DI RIFERIMENTO	14

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1 - GENERALE – INQUADRAMENTO GENERALE DELL’AREA DI INTERVENTO	3
FIGURA 2 - PIANTA GENERALE DELL’AREA DI INTERVENTO	4
FIGURA 3 -- PIANTA DI DETTAGLIO DELL’AREA DI INTERVENTO.....	4
FIGURA 11 – BARRIERE DI SICUREZZA E CORDOLI	7
FIGURA 12 – PAVIMENTAZIONE	7

1. PREMESSA

L'intervento si inserisce nell'ambito del risanamento conservativo e consolidamento dei ponti lungo le strade provinciali relativamente ai seguenti manufatti:

- S.P. 90 "Eraclea Mare" – ID 040 – Ponte sul canale Revedoli in comune di Eraclea;
- S.P. 42 "Jesolo" – ID 290 – Ponte sul fiume Lemene tra i comuni di S. Stino di Levenza e di Caorle

Il presente progetto si riferisce al ponte sul fiume Lemene e l'obiettivo di questa relazione è la definizione dell'attuale stato di degrado dell'opera per poter determinare le cause che hanno innescato tali fenomeni e poter di conseguenza andare ad agire su quelli

1.1. Inquadramento delle aree

Il ponte oggetto di intervento è situato a Caorle in provincia di Venezia in corrispondenza dell'incrocio tra la strada S.P. 42 con il fiume Lemene

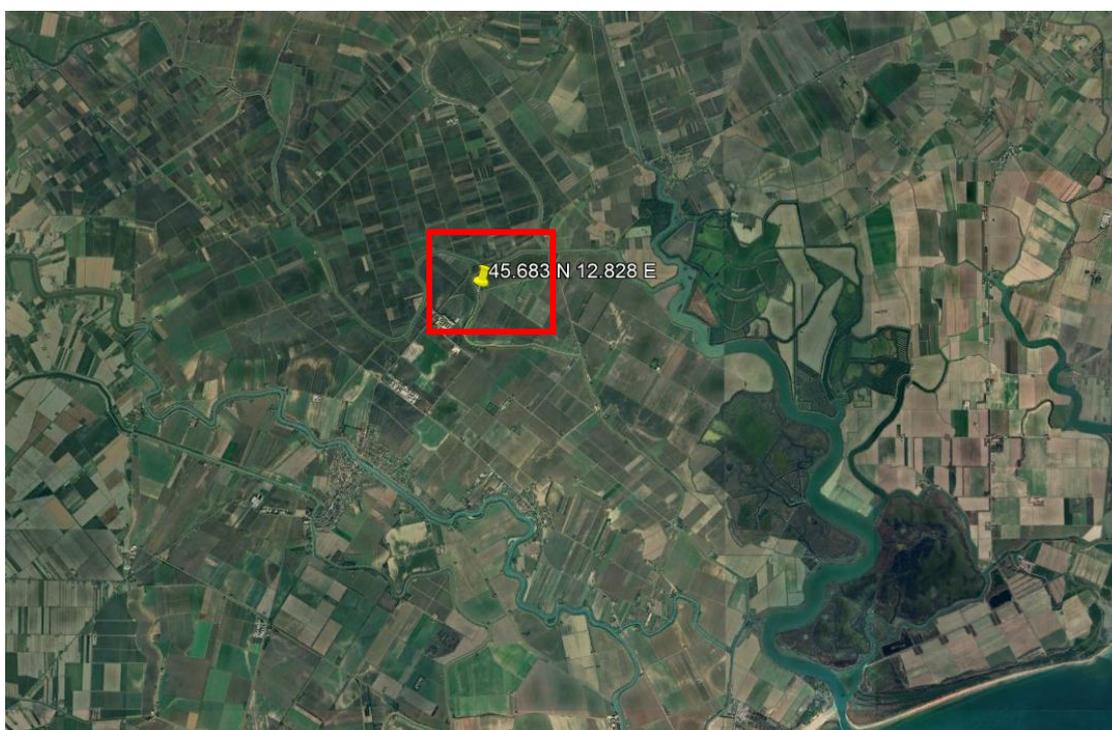


Figura 1 - GENERALE – Inquadramento generale dell'area di intervento

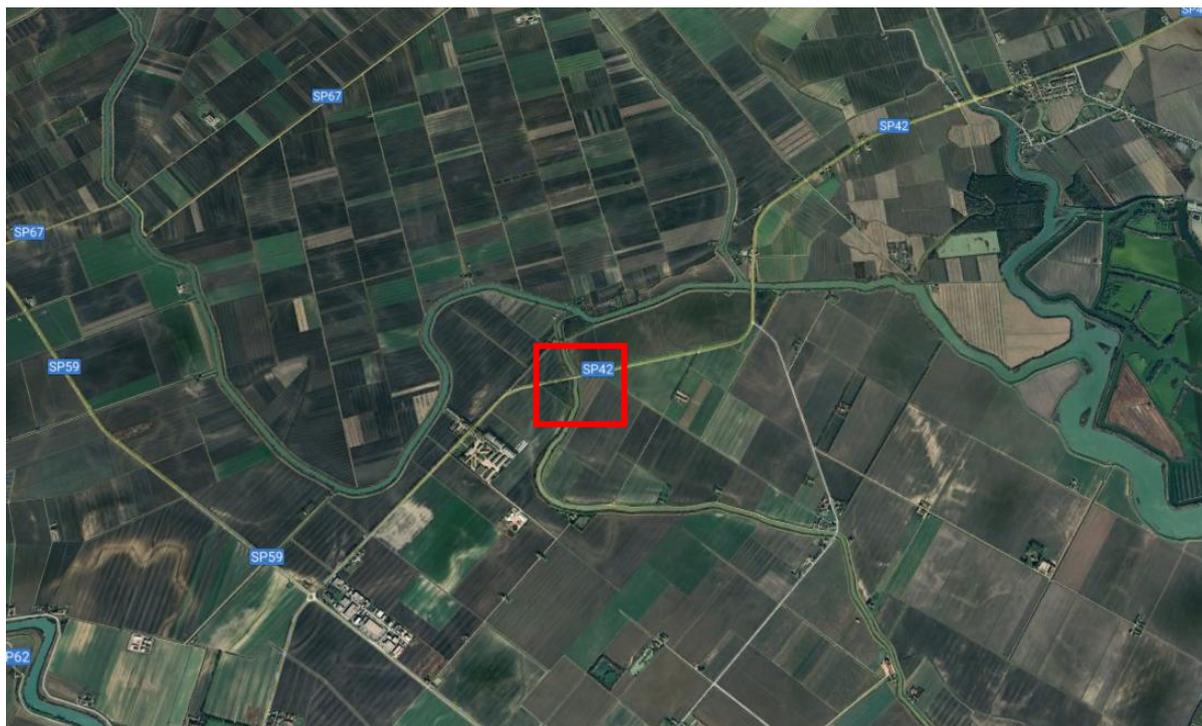


Figura 2 - Pianta generale dell'area di intervento



Figura 3 - - Pianta di dettaglio dell'area di intervento

1.1.1. Descrizione delle strutture

Si tratta di un ponte in calcestruzzo armato precompresso a tre campate, a via superiore, con impalcato in c.a. ordinario precompresso a graticcio di travi e traversi, sostenuto da due pile centrali e spalle laterali.

La lunghezza totale è di circa 75.86m, la larghezza della carreggiata è pari a 7.00m cui si aggiungono lateralmente i marciapiedi, porta impianti di larghezza 1.13m.

L'impalcato è costituito da cinque travi a doppio T in cemento armato precompresso aventi piattabanda inferiore larga 0.67m, superiore di 0.62m, alta 1.25m con anima dello spessore di 0.15m. Le travi sono in semplice appoggio sulle spalle e sulle pile su lastre di piombo indurito e su lastre di acciaio zincato.

Le nervature sono collegate da cinque traversi delle dimensioni 0.20m x 1.05m.

Le spalle e le pile sono in conglomerato cementizio armato: le prime sono costituite da muri frontali, laterali e andatori; le seconde comprendono pilastri circolari del diametro di 1.30m e sostengono la trave orizzontale di appoggio delle travi.

Si riporta scheda anagrafica dell'opera:

Caratteristiche geometriche		Campate	
Lunghezza totale [m]	76,50	N° campate	3
Tracciato	Rettilineo	Luce max [m]	25,50
Larghezza impalcato [m]	9,30	Luci campate [m]	
Larghezza carreggiata [m]	7	1°	25,50
N° corsie	2	2°	25,50
Altezza utile [m]	nd	3°	25,50
Marciapiede valle/monte [m]	presente	4°	
Caratteristiche costruttive		5°	
Spartitraffico	assente	6°	
Protezioni laterali	Parapetti	7°	
Pali luce	Presenti	8°	
Scarichi	Presenti	9°	
Pavimentazioni	bitume	10°	
Sottoservizi	assenti		

Spalle			11°	
Tipologia spalla inizio/fine	c.a.	c.a.	12°	
Dile			13°	
Materiale costruttivo	c.a.		14°	
Tipologia sezione	A telaio		15°	
Geometria sezione	circolare		16°	
Impalcato			17°	
Materiale costruttivo	c.a.p.		18°	
Tipologia soletta	c.a.		19°	
			20°	
Apparecchi di appoggio				
Tipologia apparecchi di appoggio	Neoprene			
Tipologia dispositivi antisismici	assenti			
Giunti				
Tipologia giunti	sottopavimento			
Numero totale giunti	4			

2. STATO DELL'OPERA

2.1. CORDOLI E BARRIERE

Le barriere presenti sull'opera risultano non a norma ed i cordoli sono degradati.



Figura 4 – Barriere di sicurezza e cordoli

2.2. PAVIMENTAZIONE

Nella pavimentazione risultano presenti fessure in corrispondenza dei giunti.



Figura 5 – Pavimentazione

3. INTERVENTI DI PROGETTO

La struttura presenta un discreto stato di conservazione ad eccezione di alcune porzioni che denotano ammaloramenti superficiali. Gli interventi proposti si prefiggono di mitigare le criticità degli elementi strutturali mediante l'impiego di materiali ad elevate prestazioni meccaniche e di durabilità grazie ai trattamenti superficiali previsti e tali da mitigare il progredire di fenomeni di degrado e migliorare le caratteristiche di impermeabilizzazione.

Gli interventi manutentivi da eseguire comprendono:

- Manutenzione superficiale degli elementi in calcestruzzo armato degradati
- La realizzazione del nuovo sistema di convogliamento delle acque meteoriche
- Il rifacimento della pavimentazione stradale con impermeabilizzazione della superficie in calcestruzzo;
- Sostituzione dei giunti di dilatazione
- Ricostruzione dei pulvini che risultano degradati probabilmente per attrito parassita dei vincoli essendo il foglio in piombo interposto tra travi e pulvino probabilmente compresso.
- Sostituzione del parapetto metallico con **barriera a norma** e rifacimento del cordolo.

4. Normativa di riferimento

Si riporta di seguito un elenco della principale normativa in materia di barriere di sicurezza stradale, specificando che per ogni testo deve essere fatto riferimento all'ultima revisione disponibile. Oltre alle norme si riportano inoltre altri documenti che fanno riferimento a standard o codici di buona pratica, documenti prenormativi o rapporti tecnici di orientamento.

1. D.M. 18/02/1992, n. 223 (G.U. n. 63 del 16/03/92) Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza.
2. D.M. 21/06/2004, n. 2367 (G.U. n. 182 del 05/08/04) Aggiornamento alle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale.
3. D.Lvo n. 285/92 e s.m.i. Nuovo Codice della Strada.
4. D.P.R. n. 495/92 e s.m.i. Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada.
5. D.M. 05/11/2001, n. 6792 Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade.
6. Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 62032 del 21/07/2010 Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali.
7. Decreto Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti del 28/06/2011 (G.U. n. 233 del 06/10/11)

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

8. Norme UNI EN 1317 Barriere di sicurezza stradali :

- UNI EN 1317-1: 2010 "Parte 1: Terminologia e criteri generali per i metodi di prova";
- UNI EN 1317-2: 2010 "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";
- - UNI EN 1317-3: 2010 "Parte 2: Classi di prestazione, criteri di accettabilità basati sulla prova di impatto e metodi di prova per attenuatori d'urto";
- - UNI ENV 1317-4: 2003 "Classi di prestazione, criteri di accettazione per la prova d'urto e metodi di prova per terminali e transizioni delle barriere di sicurezza";
- - UNI EN 1317-5: 2012 "Parte 5: Requisiti di prodotto e valutazione di conformità per sistemi di trattenimento veicoli".

9 Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 28/06/2011: "disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale"

10. Nuovo Codice Appalti – DLGS 36/2023;

11. Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 01/04/2019: "dispositivi stradali di Sicurezza per i motociclisti (DSM)"

Documenti di riferimento:

12. EN ISO/IEC 17025:2017 - Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e taratura

13. Proposte di aggiornamento Norme UNI EN 1317 Barriere di sicurezza stradali

- prEN 1317-4: 2012 "Classi di prestazione, criteri di accettazione delle prove d'urto e metodi di prova per transizioni e sezioni rimovibili di barriere"
- prEN 1317-7: 2012 "Classi di prestazione, criteri di accettazione delle prove d'urto e metodi di prova per terminali di barriera"

14. UNI CEN/TR16303:2012 Linee guida per la meccanica computazionale di prove d'urto sul sistema di ritenuta del veicolo – Informazioni di riferimento comune e relazione;

15. UNI CEN/TR16303-2:2012 – Linee guida per la meccanica computazionale di prove d'urto sul sistema di ritenuta del veicolo – Modelli e verifica del veicolo

16. UNI CEN/TR16303-3:2012 – Linee guida per la meccanica computazionale di prove d'urto sul sistema di ritenuta del veicolo – Modelli e verifica dell'articolo di prova

17. UNI CEN/TR16303-4:2012 – Linee guida per la meccanica computazionale di prove d'urto sul sistema di ritenuta del veicolo – Procedure di validazione

18. Rapporto tecnico UNI/TR 11785 Documento tecnico di supporto per la redazione del manuale per l'utilizzo e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradali su rilevato (Ed. maggio 2020)

19. Notification draft 2014/483_I_IT Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Decreto Dirigenziale relativo all'aggiornamento delle "istruzioni tecniche inerenti l'uso e

l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale" (Numero di notifica alla CE 2014/483/I del 06/10/2014: non ancora emanato ma con parere del CSLLPP n. 14/2013 dell'adunanza del 02/2014).

5. CRITERI DI SCELTA DELLE BARRIERE DI SICUREZZA

Per la determinazione delle barriere di sicurezza da adottare è necessario valutare preliminarmente la tipologia di strada e di traffico: ai sensi dell'art. 6 delle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21/06/2004, n. 2367, la scelta delle barriere di sicurezza avviene tenendo conto della loro destinazione ed ubicazione, del tipo e delle caratteristiche della strada, nonché di quelle del traffico che la interessa. Ai fini applicativi il traffico viene classificato in tre livelli in funzione dei volumi e della composizione dei mezzi circolanti, nel modo seguente:

- Traffico tipo I: quando il TGM è minore o uguale a 1000 veicoli/giorno con qualsiasi percentuale di veicoli pesanti o maggiore di 1000 veicoli/giorno con presenza di veicoli di massa superiore a 3,5 ton minore o uguale al 5% del totale;
- Traffico tipo II: quando, con TGM maggiore di 1000 veicoli/giorno, la presenza di veicoli di massa superiore a 3,5 ton sia maggiore del 5% e minore o uguale al 15% del totale;
- Traffico tipo III: quando, con TGM maggiore di 1000 veicoli/giorno, la presenza di veicoli di massa superiore a 3,5 ton sia maggiore del 15% del totale.

In funzione del tipo di strada, traffico e destinazione, la tabella A, riportata all'art. 6 dell'allegato al D.M. 21/06/2004, stabilisce le classi minime delle barriere da impiegare. Il parametro TGM rappresenta il "traffico giornaliero medio" che percorre la sede stradale, misurato in veicoli/giorno.

Tabella A - Classi minime delle barriere di sicurezza (Tabella A. art. 6 allegato D.M. 21/06/2004)

Tipo di strada	Traffico	Barriere spartitraffico	Barriere bordo laterale	Barriere bordo ponte (1)
Autostrade (A) e strade extraurbane principali (B)	I	H2	H1	H2
	II	H3	H2	H3
	III	H3-H4(2)	H2-H3(2)	H4
Strade extraurbane secondarie (C) e Strade Urbane di Scorrimento (D)	I	H1	N2	H2
	II	H2	H1	H2
	III	H2	H2	H3
Strade urbane di quartiere (E) e strade locali (F)	I	N2	N1	H2
	II	H1	N2	H2
	III	H1	H1	H2

(1) Per ponti o viadotti si intendono opere di luce superiore a 10 metri; per luci minori sono equiparate al bordo laterale.

(2) La scelta tra le due classi sarà determinata dal progettista

L'identificazione della tipologia delle strade è stata fornita dalla stazione appaltante e viene di seguito sintetizzata:

- SP42 "Jesolana" tra Cavallino e Jesolo: tipo C

3. CLASSIFICAZIONE STRADALE E CRITERI MINIMI

La SP42, nel tratto in oggetto, rientra nella categoria funzionale C come definito dal D.M. 05/11/2001 n. 6792. Sebbene tale categoria preveda una velocità di progetto inferiore a 70 km/h, è stato osservato, a seguito dei sopralluoghi e delle valutazioni progettuali, che il traffico presente e la natura del ponte richiedano un livello di sicurezza maggiore. Il traffico è classificabile come tipo II: quando, con TGM maggiore di 1000 veicoli/giorno, la presenza di veicoli di massa superiore a 3,5 ton sia maggiore del 5% e minore o uguale al 15% del totale;

Secondo la Tabella A del D.M. 2367/2004, i requisiti minimi per le barriere sono:

TIPO STRADA	TRAFFICO	LIVELLO MINIMO BORDO LATERALE	LIVELLO MINIMO BORDO PONTE
Tipo C	Tipo II	H1	H2

Tuttavia, per motivi di sicurezza e uniformità con altri interventi sulla stessa SP42, si adotta un livello progettuale superiore:

LOCALITÀ	CATEGORIA	LIV. CONT. BORDO LATERALE	W	VI	LIV. CONT. BORDO PONTE	W	VI
SP42 ID290	Tipo C	H2	W5	VI 5	H2	W 5	VI5

6. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento consiste in:

- Rimozione dei parapetti esistenti non conformi alle normative vigenti;
- Realizzazione di nuovo cordolo in calcestruzzo armato per supporto barriera su impalcato;
- Installazione di barriera H2 W5 bordo ponte;
- Realizzazione di barriera H2 W5 su rilevato con fondazione su cassonetto in misto cementato;
- Cassonetto dimensioni 0,70 m (larghezza) x 0,50 m (profondità), con strato superiore di 0,10 m in terreno vegetale;
- Utilizzo di terminali speciali testati in classe P2/T80 alle estremità delle barriere bordo ponte;
- Predisposizione, ove possibile, di ali funzionali di lunghezza pari a 25-30 m;
- Predisposizione di tubazioni e pozzetti per il ripristino o la protezione dell'impiantistica esistente (es. cavi illuminazione);
- Inserimento di transizioni tra nuovi dispositivi e barriere esistenti.

7. SCELTE PROGETTUALI

L'obiettivo di questa progettazione è la protezione delle zone in corrispondenza dei manufatti, dove sono attualmente installati dei semplici parapetti pedonali: questi infatti, se sottoposti all'urto, non sarebbero in grado di contenere un veicolo in svio. La protezione, ove possibile, viene estesa anche nelle zone limitrofe ai vari ponti, in modo da realizzare, in funzione delle caratteristiche del luogo, l'ala funzionale, ovvero un'estensione del tratto di protezione necessario a garantire un miglior funzionamento della barriera. In virtù delle condizioni geometriche del sito (spazi ridotti, presenza di pali luce e parapetti) si è optato per una barriera H2 W5 in grado di garantire un'efficace ritenuta sia per veicoli leggeri (test TB11) sia per veicoli pesanti (test TB51). La larghezza operativa W5 permette di mantenere margini di sicurezza anche con ostacoli laterali posti entro 1,20 m dalla barriera. Il terminale testato P2/T80 è adottato per ridurre il rischio in caso di urto assiale.

8. TRANSIZIONI

Nelle zone delle barriere esistenti, non conformi alle norme UNI EN 1317, si prevedono transizioni a continuità strutturale che:

- Adattano la sezione geometrica;
- Consentono una variazione graduale della rigidezza;
- Prevedono eventuali infittimenti dei pali (passaggio da 3,6 m a 1,8 m di interasse) e raccordi sagomati;
- Sono realizzate secondo le indicazioni dell'appaltatore previa validazione del progettista costruttivo.

Per evitare che la capacità di contenimento dei mezzi in svio sia inferiore a quella di prova, risulta necessario intervenire sul terreno qualora siano manifeste le scarse proprietà e/o le insufficienti caratteristiche geometriche. Per valutare l'idoneità dell'arginello sono necessarie delle prove di caratterizzazione del terreno eseguite secondo l'UNI/TR 11785: nel caso in esame però, data la limitata estensione dei tratti in rilevato, si prevede un intervento di riqualifica del terreno a prescindere dall'esito di eventuali prove, le quali risulterebbero più onerose dell'intervento stesso. Si prevede quindi la realizzazione di un cassonetto in misto cementato con l'obiettivo di migliorare le caratteristiche prestazionali del terreno e realizzare un'adeguata geometria in funzione della barriera scelta. L'intervento con misto cementato permette di non realizzare le prove di caratterizzazione in quanto è una prassi consolidata e supportata da numerosi test svolti. Si predispone quindi la realizzazione di un cassonetto in misto cementato, della larghezza di 0,70 m e profondità 0,50 m con estradosso dello strato a 0,10 m di profondità rispetto al piano viabile, nel quale verrà infissa la barriera di sicurezza da rilevato.

Il cassonetto sarà realizzato con una quantità di cemento pari a 100 kg/m³, adeguatamente mescolato, inumidito e compattato secondo prescrizioni di capitolato. L'inerte sarà composto da sabbie o ghiaie di cava con percentuale di frantumato complessiva compresa tra il 30% ed il 60% in peso sul totale degli

inerti; non devono essere presenti residui plastici, PVC, o materiali che possano precludere la resistenza del composto.

La stesura deve essere effettuata in due strati da 0,25 m ciascuno, e adeguatamente compattata tramite costipatore. In sommità al cassonetto si predispone la stesura e la compattazione di 0,10 m di terreno vegetale privo di sassi o ciottoli che possano risultare pericolosi in fase di sfalcio dell'erba.

Per quanto concerne l'arginello, la sua larghezza deve essere tale da garantire l'appoggio delle ruote del veicolo pesante in fase di svio; per realizzare ciò, ci si può avvalere o dei crash test delle barriere utilizzate (se riportano tale dato) o da una formulazione matematica. Nel caso in esame, non conoscendo a priori il dispositivo che verrà installato, si fa riferimento all'equazione a vantaggio di sicurezza secondo cui la larghezza minima deve essere pari alla deflessione dinamica della barriera a cui viene sottratta metà della larghezza delle ruote gemellate del veicolo pesante (55 cm per quello nei crash test delle barriere H2 e H3). In questo caso, ipotizzando l'uso della barriera H2 BP e di una barriera H2BL, con deflessione dinamica per entrambe di 1,20 m la larghezza minima è pari a:

$$d \geq D_n - 0,275 = 0,92 \text{ m}$$

Questo valore è indicativo e dipende dalla tipologia di barriera proposta dall'appaltatore: qualora venisse installato un differente dispositivo, sarà onere del progettista costruttivo incaricato dall'appaltatore adattare tale misura in funzione della nuova deflessione dinamica.

9. CONCLUSIONI

L'intervento garantisce l'adeguamento delle opere d'arte esistenti agli standard di sicurezza stradale previsti dalla normativa vigente, migliorando le prestazioni dei dispositivi di ritenuta sia in termini di contenimento che di protezione per gli utenti. La scelta di barriere H2 W5, cassonetti in misto cementato, terminali testati e transizioni strutturate garantisce la massima efficacia compatibilmente con le condizioni morfologiche del sito.

10. INTEGRAZIONE CON ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO

A supporto del presente progetto, si allegano le planimetrie, sezioni e dettagli esecutivi contenuti nella tavola "PE-SIC.01" allegata, denominata: "BS_0754_23_SIC.01_Plan barriere di sicurezza SP42".

10.1. PLANIMETRIA GENERALE

La planimetria mostra l'intero tratto oggetto di intervento, con indicazione delle barriere di progetto e relative transizioni: - Barriere H2BL W5 su rilevato e su impalcato; - Transizioni codificate tra barriera esistente 2N e nuova H2BL W5; - Nodi di transizione su entrambi i sensi di marcia; - Estensione delle barriere su rilevato con lunghezze rispettivamente di 4,5 m, 27 m e 9 m.

10.2. DETTAGLI TECNICI TRANSIZIONI

Sono previsti i seguenti nodi di transizione (TR1, TR2): - Transizione tra barriera esistente 2N e nuova barriera H2BL W5 (prospetto e sezione A-A e B-B); - Transizione tra barriera H2BP e H2BL tramite modulo MARC2020 (cod. base H2BLW5); - Nodo di raccordo con bandelle terminali passo 1,5 m.

Le transizioni sono sviluppate su lunghezza 4,5 m e rispettano le indicazioni della UNI EN 1317-4 in termini di continuità strutturale e variazione graduale di rigidezza.

10.3. SCHEMI DI MONTAGGIO E TERMINALI

Il dettaglio tecnico di montaggio del gruppo terminale con bandelle passo 1500 mm è riportato nello schema "INIZIO TRATTA N°3 BANDELLE - FINE TRATTA N°3 BANDELLE" con codici SAP relativi al dispositivo H2BLW5.

10.4. FOTO E ORTOFOTO DI RIFERIMENTO

Le fotografie di progetto (FOTO-01 ÷ FOTO-04) riportano: -Nodi di transizione previsti ai margini del ponte nei sensi di marcia San Stino di Livenza e Lugugnana; - Stato di fatto e previsioni post intervento; - Visione ortofotografica con indicazione dei coni ottici e dei punti di installazione.

La documentazione grafica è da ritenersi parte integrante della presente relazione tecnica esecutiva.

Pianiga, lì 19/06/2025

BS progetti S.r.l.

Ing. Gianluca Sartori

(Firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i.)