



REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

PROVINCIA DI PORDENONE

COMUNE DI SAN GIORGIO DELLA RICHINVELDA



OGGETTO:

**MESSA IN SICUREZZA DELLE BARRIERE STRADALI IN
VIA R. FORTI E VIA DEL SOLE
PROGETTO ESECUTIVO**

COMMITTENTE:

COMUNE DI SAN GIORGIO DELLA RICHINVELDA

Via Richinvelda 15 - 33095 San Giorgio della Richinvelda

Responsabile Area Servizi Tecnici e Manutentivi Arch. CARLO ZILLI

TECNICO INCARICATO:

PROGETTISTA
ING. FABIO URBAN
VIA IPPOLITO NIEVO, 12 - 33033 CODROIPO (UD)
C.F. RBN FBA 75B14 L483X - P.IVA 02340620307
E-MAIL FABIO.URBAN@LIBERO.IT
CEL. 328 9598723



ELABORATO:

PE RLS 04

RELAZIONE SULLA MODELLAZIONE SISMICA

DATA: LUGLIO 2026

RELAZIONE SULLA MODELLAZIONE SISMICA

INDICE

- 1. Illustrazione dell'opera 4
 - 1.1 Committente 4
 - 1.2 Ubicazione geografica e topografica 4
 - 1.3 Destinazione d'uso dell'edificio **Errore. Il segnalibro non è definito.**
 - 1.4 Interventi strutturali previsti 4
- 2. Relazione sulla modellazione sismica 6

RELAZIONE SULLA MODELLAZIONE SISMICA

1. Illustrazione dell'opera

1.1 Committente

COMUNE DI SAN GIORGIO DELLA RICHINVELDA

Via Richinvelda 15 - 33095 San Giorgio della Richinvelda

Responsabile Area Servizi Tecnici e Manutentivi Arch. CARLO ZILLI

1.2 Ubicazione geografica e topografica

Gli interventi in progetto interessano due distinti attraversamenti di corsi d'acqua ubicati nel territorio comunale di San Giorgio della Richinvelda, nei seguenti punti:

1. Attraversamento del Rio Lino, lungo via Forti, in corrispondenza dell'intersezione con via Rio Lino, alle coordinate geografiche 46.057010 N, 12.839959 E (Figura 1).
2. Attraversamento del Rio Brentella, lungo via del Sole, nella frazione di Domanins, alle coordinate geografiche 46.021328 N, 12.819707 E (Figura 2).

Le quote altimetriche dell'area risultano sostanzialmente costanti.

1.3 Interventi strutturali previsti

L'intervento progettuale prevede il ripristino delle condizioni di sicurezza dei dispositivi di ritenuta esistenti mediante la demolizione e ricostruzione dei cordoli laterali di ancoraggio e la sostituzione delle barriere stradali, conformemente alla normativa tecnica vigente.

Le opere previste possono essere suddivise nelle seguenti categorie principali:

- rimozione delle barriere stradali e dei cordoli in calcestruzzo esistenti, danneggiati a seguito di incidenti stradali;
- ricostruzione dei cordoli laterali in conglomerato cementizio armato, opportunamente dimensionati per l'ancoraggio delle nuove barriere;
- installazione delle nuove barriere di sicurezza certificate, complete di terminali, elementi di raccordo e accessori.

Le barriere previste dal progetto appartengono a due differenti tipologie:

- barriere bordo ponte, installate in corrispondenza dei ponticelli;
- barriere bordo laterale, installate nei tratti stradali di raccordo esterni ai manufatti.

Le barriere bordo ponte costituiscono dispositivi di ritenuta ancorati rigidamente ai nuovi cordoli in calcestruzzo armato realizzati

in aderenza alle strutture esistenti dei ponticelli. Per tali dispositivi è pertanto prevista la verifica degli elementi di ancoraggio e dei nuovi cordoli di supporto, affinché siano garantite le prestazioni richieste dalla classe di contenimento adottata.

Le barriere bordo laterale sono invece installate mediante infissione dei montanti nel terreno e la loro capacità prestazionale è garantita dalla marcatura CE e dalle prove di crash-test previste dalla norma UNI EN 1317. Trattandosi di sistemi certificati, non risultano necessarie specifiche verifiche strutturali locali, essendo le prestazioni già validate mediante prove sperimentali.

Per i tratti in corrispondenza dei ponticelli è prevista l'installazione di una barriera tipo SAF3STAR 231b H2-W3-B, o altra avente caratteristiche prestazionali equivalenti, dispositivo monolaterale deformabile per bordo ponte certificato secondo la norma UNI EN 1317-5 e classificato in livello di contenimento H2.

Nei tratti esterni ai manufatti saranno invece installate barriere tipo SAF3STAR 241b H2-W4-A, o altra avente prestazioni equivalenti, anch'esse conformi alla normativa europea vigente.

La scelta della classe di contenimento è stata effettuata in conformità ai criteri stabiliti dal Decreto Ministeriale 21 giugno 2004, tenendo conto della classificazione funzionale delle strade interessate, delle caratteristiche plano-altimetriche, della presenza dei ponticelli e dei livelli di traffico.

Le opere riguardano infatti due strade comunali extraurbane a doppio senso di circolazione, caratterizzate da traffico locale con modesti volumi veicolari ma interessate dalla presenza di attraversamenti idraulici che determinano condizioni di maggiore esposizione al rischio in caso di svio del veicolo. In considerazione di tali caratteristiche, nonché in applicazione dei criteri previsti dal citato decreto ministeriale, è stata adottata per i tratti in corrispondenza dei ponticelli una barriera di sicurezza con classe di contenimento H2, idonea alla protezione dei bordi ponte.

Le tabelle riportate nei paragrafi successivi illustrano le classi minime di contenimento previste dalla normativa in funzione della categoria della strada, del traffico giornaliero medio e della tipologia di installazione della barriera.

Ai sensi del § 8.4 del Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018 (Norme Tecniche per le Costruzioni), l'intervento è classificabile come intervento locale.

Le opere previste sono infatti limitate alla sostituzione dei dispositivi di ritenuta stradale esistenti e alla ricostruzione dei cordoli di ancoraggio delle barriere bordo ponte, senza modificare lo schema resistente, il comportamento globale o la capacità portante dei ponticelli esistenti.

Nel corso dei sopralluoghi non sono stati riscontrati fenomeni di dissesto, degrado strutturale o carenze tali da richiedere interventi di consolidamento delle strutture in calcestruzzo armato dei manufatti, che risultano nel complesso in buono stato di conservazione.

L'intervento non comporta variazioni significative delle azioni permanenti agenti sulle strutture né modifiche apprezzabili delle masse sismiche o delle pressioni trasmesse al terreno; le variazioni introdotte risultano ampiamente contenute entro i limiti previsti dalla normativa tecnica e non alterano il comportamento statico e dinamico originario dei ponticelli.

L'intervento risulta pertanto pienamente riconducibile alla definizione di intervento locale prevista dalle Norme Tecniche per le Costruzioni, in quanto finalizzato esclusivamente al ripristino delle condizioni di sicurezza e della funzionalità delle opere esistenti,

senza incremento delle sollecitazioni strutturali né modifica del comportamento globale dei manufatti.

2. Relazione sulla modellazione sismica

I dati relativi alla geologia del suolo e alla caratterizzazione sismica del sito sono desunti da relazioni geologiche redatte in occasione di interventi in area limitrofa.

Sulla base dei dati geotecnici disponibili, sono definiti il comportamento sismico del terreno e gli spettri di risposta delle componenti orizzontali, per i diversi stati limite considerati.

Al fine della definizione dell'azione sismica di progetto la categoria del terreno risulta essere la "B" e classifica l'area in categoria topografica "T1" (Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i < 15^\circ$).

Si esclude la possibilità di fenomeni di liquefazione del terreno in condizione sismica data la natura del terreno di base. La falda freatica risulta posizionata generalmente a oltre 10m dal piano campagna.

Spettro di risposta elastico in accelerazione:

La definizione degli spettri di progetto è funzione dei seguenti parametri:

V_N =	50 anni	vita nominale
Classe d'uso	IV	
C_u =	2	coefficiente d'uso
$V_R = V_N C_u$ =	100	periodo di riferimento per l'azione sismica
Cat. del sottosuolo	B	
Cat. topografica	T1	
S_T =	1	

Località **Via Forti - Via Rio Lino**
Coordinate **(46.056979, 12.83996, 102.912392) WGS84**

Tabella parametri di riferimento per l'azione sismica

SL	T_R	a_g/g	F_0	T_c^*	S_S	T_B	T_C
SLO	60	0,108	2,458	0,267	1,2	0,127	0,382
SLD	101	0,2826	2,439	0,289	1,200	0,136	0,407
SLV	949	0,3746	2,459	0,349	1,122	0,158	0,474

Località **Via del Sole**
Coordinate **(46.02128, 12.819698, 69.607086) WGS84**

Tabella parametri di riferimento per l'azione sismica

SL	T_R	a_g/g	F_0	T_c^*	S_S	T_B	T_C
SLO	60	0,0771	2,451	0,271	1,2	0,129	0,38
SLD	101	0,099	2,446	0,29	1,200	0,136	0,409
SLV	949	0,2549	2,499	0,349	1,145	0,158	0,474