

S.P. n. 13 "di Val Merula"  
Lavori di messa in sicurezza ed ammodernamento barriere di sicurezza dei ponti ai km. 13+355 e 16+798 nei Comuni di Stellanello e Testico.  
Importo Progetto €. 300.000,00

### **PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO- ECONOMICA**

OGGETTO: RELAZIONE GENERALE

Data: Maggio 2024	REVISIONI		
	n.	data	oggetto
Progettista: Ing. Maurizio Viola			
Collaboratori: Geom. Massimiliano Broccolato Geom. Marco Cozza	File:		
	Supporto tecnico specialistico:		
Finanziamento:	Bilancio:	Scala:	Numero elaborato:
		<b>A</b>	

## Indice generale

. 1- Premesse.....	2
. 2 -Motivazioni giustificative della necessità dell'intervento.....	2
. 3- Individuazione degli obiettivi posti a base della progettazione, in relazione ai contenuti del DIP, nonché degli specifici requisiti prestazionali tecnici di progetto da soddisfare .....	3
. 4- Analisi dello stato di fatto.....	4
. 5 -Descrizione dettagliata della soluzione progettuale .....	6
. 6 -Aspetti vincolistici - inquadramento cartografico e territoriale.....	12
Inquadramento P.T.C.P.....	12
Inquadramento urbanistico - P.U.C del comune di Stellanello :.....	14
Inquadramento urbanistico - P.U.C del comune di Testico:.....	16
Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923).....	17
Vincolo paesistico (Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 ).....	17
Vincolo territoriale (Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 ).....	18
Area a rischio archeologico.....	18
Pianificazione di bacino.....	19
Reticolo idrografico.....	19
Parchi e aree protette - Biodiversità Habitat -Rete Natura 2000.....	22
. 6 - Alternative progettuali analizzate nel DOCFAP del processo progettuale .....	26
. 7- Normative di riferimento.....	26
. 8- Aspetti economici e finanziari del progetto.....	27
. 9 - Disponibilità delle aree e modalità di acquisizione.....	27
. 10 - Verifica delle interferenze con pubblici servizi presenti nella zona di intervento .....	28
. 11-Modalità acquisizione pareri , autorizzazioni e nulla-osta.....	28
. 12- Indicazioni sulla redazione del Piano di sicurezza del PFTE.....	28
. 13 - Indicazioni sulla fase di dismissione del cantiere e di ripristino dello stato dei luoghi.....	28

## **.1- Premesse.**

La Provincia di Savona con Decreto del Presidente n. 120 del 07/06/2023 ha approvato un progetto di fattibilità tecnico-economica ai sensi dell'articolo 23 comma 6 del D. Lgs n. 50/2016 e dell'articolo 17 del D.P.R. n. 207/2010 denominato S.P. N. 13 "DI VAL MERULA" - LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA ED AMMODERNAMENTO BARRIERE DI SICUREZZA DEI PONTI AI KM 13+335 E 16+798 NEI COMUNI DI STELLANELLO E TESTICO – CUP J87H23001190001 per un importo complessivo pari a € 300.000 .

Visto l'incremento dei costi delle materie prime dovute a fattori legati alle crisi internazionali ed alla pandemia si è reso necessario rimodulare la progettazione anche alla luce delle modifiche legate alla nuova normativa in materia di appalti pubblici (D.lgs. n.36/2023 Nuovo Codice dei Contratti ) .

Si precisa che nel titolo in oggetto è citato il ponte al km. 13+335 che sarà oggetto di futuro intervento mentre in realtà a seguito di approfondimenti svolti in sito per motivi legati al degrado strutturale si ritiene prioritario intervenire nel ponte posto più a valle al km. 12+709.

Il progetto di fattibilità tecnico-economica (P.F.T.E.) costituisce il primo dei due livelli successivi di approfondimenti tecnici, che si completa con il livello successivo costituito dal Progetto Esecutivo.

Si procede ora alla illustrazione della Relazione Generale , redatta ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. n. 36/2023 e dell' art. 7 *ALLEGATO I.7 - Contenuti minimi del quadro esigenziale, del documento di fattibilità delle alternative progettuali, del documento di indirizzo della progettazione, del progetto di fattibilità tecnica ed economica e del progetto esecutivo*” .

## **.2 -Motivazioni giustificative della necessità dell'intervento**

Il presente studio di fattibilità riguarda il risanamento di n. 2 ponti il primo situato al km. 12+709 ricade in **Comune di Stellanello** oltrepassa il Rio Ferrau mentre il secondo al km. 16+798 ricade in **Comune di Testico** oltrepassa il Rio Bareghi, entrambi facenti parte del bacino idrografico del Torrente Merula sulla strada distinta con il n. 13 e denominata “di Val Merula”, che collega la Riviera Ligure, in Comune di Alassio, con la Provincia di Imperia in Loc. Passo del Ginestro.

La Strada provinciale ha uno sviluppo complessivo di circa Km. 20+600 , si evidenzia che al km. 11+180 è presente un ponte nell'abitato di Stellanello attualmente presenta una limitazione di carico a 19 ton.

Alcuni tratti stradali sono sconnessi e presentano numerosi punti pericolosi a causa della concomitanza del fondo stradale sconnesso, della larghezza ridotta e della mancanza di barriere di protezione a valle.

A tutt'oggi, questa Provincia ha provveduto, nell'area in questione, all'esecuzione di una serie di interventi, finalizzati all'eliminazione di situazioni a rischio della pubblica incolumità, nonché tutte quelle opere destinate al ripristino delle minime condizioni di sicurezza per la transitabilità delle strade anche in funzione del passaggio dei mezzi di soccorso.

Tra le zone più conosciute che attraversa vi sono le Località degli Armati e dei Ciccioni, importanti zone turistiche dell'appennino ligure; gli insediamenti sono composti da piccoli nuclei, formati ciascuno da poche case e disposti sui bordi esterni di un altopiano di mezza costa (altitudine 200-300 m s.l.m.).

L'obiettivo dell'intervento è quello di mettere in sicurezza i due attraversamenti con ammodernamento della barriera di sicurezza .

Il livello di prestazione da raggiungere è quello di garantire il rispetto delle normative vigenti in particolare dal punto di vista stradale e consentire l'accesso viario alle località citate in piena sicurezza .

### **.3- Individuazione degli obiettivi posti a base della progettazione, in relazione ai contenuti del DIP, nonché degli specifici requisiti prestazionali tecnici di progetto da soddisfare .**

Stante il pregresso procedimento non è stato redatto il DIP confermando gli obiettivi posti alla base della precedente progettazione

La proposta tecnica descritta nell'apposita Relazione Tecnica è finalizzata a garantire la qualità e la durabilità delle opere realizzate .

Il progetto garantisce la sostenibilità ambientale legata alle scelte di costruzione , di realizzazione ed il contenimento dei costi di manutenzione .

#### **.4- Analisi dello stato di fatto**

La struttura dei ponti è costituita da un'unica campata, con spalle in muratura di pietra locale e malta cementizia ed arco in cls al km. 16+798 mentre al km. 12+709 è composta da spalle, travi e soletta in calcestruzzo gettato in opera.

La larghezza dei manufatti, consente la percorribilità sui ponti con velocità adeguate.

Le strutture del ponte al km. 12+709 presentano alcune difettosità in particolare la trave di bordo lato valle con gravi lesioni ed espulsione di ferri mettendo a repentaglio la stabilità del manufatto; inoltre le probabili infiltrazioni d'acqua e le gelate invernali, le quali hanno già lesionato parte degli stessi, comprometterebbero l'intero equilibrio statico delle stesse con il rischio di un eventuale collasso di porzioni dei ponti.

Il ponte al km. 16+798 presenta buone condizioni strutturali ma alla base sono presenti localizzati fenomeni di scalzamento ai piedi delle spalle .

Particolarmente grave è la condizione delle barriere stradali : nel ponte al km. 16+798 sono costituite da bassi muretti , non in regola neppure per il transito pedonale e danneggiati a seguito di urti sia a valle che a monte come visibile dalla fotografia allegata .



Nel ponte al km. 12+709 sono costituite da muretti in calcestruzzo ormai deteriorati e degradati, non in regola neppure per il transito pedonale inoltre mancano del tutto le barriere in adiacenza la ponte come visibile dalla fotografia allegata.



La Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici del 25/02/1991 n. 324233 “Istruzioni relative alla normativa tecnica dei ponti stradali” all'articolo 9.3 prevede che “*Gli Uffici Tecnici delle Amministrazioni proprietarie delle strade, o alle quali la gestione delle strade è affidata, devono predisporre un sistematico controllo delle condizioni statiche e di buona conservazione dei ponti. La frequenza delle ispezioni deve essere commisurata alle caratteristiche e all'importanza dell'opera nonché alle risultanze della vigilanza*” .

Inoltre l'entrata in vigore della Direttiva M.I.T. prot. n. 293 del 15/06/2017 (G.U. n. 175 del 28/07/2017), in aggiunta alle disposizioni sopra riportate in materia di autorizzazioni alla circolazione dei veicoli eccezionali e dei trasporti in condizioni di eccezionalità ha reso

necessario provvedere ad un'attività di controllo delle condizioni statiche e di conservazione dei ponti e viadotti presenti sulla viabilità provinciale .

Nell'ambito delle attività di cui sopra sono state eseguite gli anni scorsi delle indagini specifiche (censimento ed ispezione visiva) che hanno riscontrato, sui ponti posti al km. 12+709, 13+355 e al km 16+798 della S.P. n. 13 “di Val Merula”, nei Comuni di Stellanello e di Testico, diverse problematiche strutturali che potrebbero compromettere la stabilità dei manufatti e, conseguentemente, causare potenziali rischi per la pubblica incolumità .

A fronte di quanto sopra per valutare le caratteristiche dei materiali esistenti anche ai sensi delle NTC 2018 sono state effettuate da parte della Ditta Omega s.r.l. con Sede legale in Savona (SV), Corso Ricci 76/3 le seguenti prove :

- Prove pacometriche su travi e soletta per determinare posizione e diam. dei ferri ;
- Saggi esplorativi necessari per la definizione dei diametri delle armature di trave e soletta;
- spalle DX e Dx prove pacometriche e determinazione spessore mediante foro con endoscopia;
- Carotaggio c.a. di soletta o trave;
- prove sclerometriche;
- estrazione barra di acciaio ( trave di bordo a valle) per det. Tipologia e prova di trazione;
- prove sclerometriche;
- Determinazione spessore parete rinfiango a monte (DX e SX ) e valle ( DX e SX ) mediante foro in parete con endoscopia;
- prove sclerometriche arco in cls;

I risultati delle prove sono riportate nella Perizia Geologica a firma Dott. Fabio Arrighetti .

## **.5 -Descrizione dettagliata della soluzione progettuale .**

Si procede ora alla descrizione delle opere previste iniziando dall'intervento di valle ( Comune di Stellanello ) posto al km. 12+709 e successivamente all'intervento di monte ( Comune di Testico ) posto al km. 16+798.

### **Attraversamento Km. 12+709**

A livello plano-altimetrico saranno rispettate le pendenze longitudinali e trasversali e le curvature attuali salvo lievi raccordi migliorativi .

L'intervento in progetto prevede :

- Demolizione dei parapetti e dei cordoli a terra esistenti ;
- Demolizione e ricostruzione della trave di bordo lato valle , stante il notevole degrado ;
- Rinforzo della trave di bordo lato monte mediante rinforzo con cordolo in c.a. immorsato nella struttura esistente ;
- A monte ed valle del ponte saranno realizzati nuovi cordoli in c.a. aventi sezione a "L" , opportunamente inghisati al muro esistente o su terreno , necessari a contenere il rilevato stradale e supportare le barriere di acciaio bordo ponte del tipo "H2" .
- Idrolavaggio delle strutture con opportuna attrezzatura e detergenti, compresa la protezione dell'area di intervento con teli di polietilene o similari ;
- Consolidamento spalle laterali con malta cementizia premiscelata bicomponente, a base di leganti a reattività pozzolanica, fibrorinforzata ad elevata duttilità, PLANITOP HDM MAXI o simile e da una rete in fibra di vetro A.R. alcali resistente, pre-apprettata, MAPEGRID G220 o simile ;
- Ripristino di strutture in cemento armato ammalorate , nella misura stimata del 30% delle superfici strutturali, comprendente: - Asportazione di tutte le parti di calcestruzzo in fase di distacco, per la profondità' occorrente, pulizia accurata dei ferri d'armatura con l'asportazione manuale dell'ossidazione mediante appositi attrezzi. -Ripristino del calcestruzzo armato eseguito con malta tissotropica per lo spessore occorrente a ricostituire l'originaria struttura previo trattamento dell'acciaio di orditura mediante apposita malta anticorrosiva quale rivestimento protettivo e ponte di adesione, data a pennello nelle quantità previste per il prodotto. Il tutto seguendo scrupolosamente le prescrizioni delle schede tecniche dei prodotti impiegati che dovranno essere tutti di primaria marca ;
- Rinforzo a flessione delle travi ribassate e dell'intradosso soletta , mediante applicazione di lamine pultruse in fibra di carbonio pre-impregnate con resina epossidica tipo Carboplate E 200 x largh. 10 cm. della MAPEI o simile ;

- Rinforzo a taglio delle travi ribassate con FRP tipo MAPEWRAP C-UNI-AX 300 o simile ;
- Applicazione di rasatura in C.A. Spessore 2 mm/mq con malta cementizia bicomponente elastica, di colore grigio, tipo MAPELASTIC GUARD o simile per la protezione di opere in calcestruzzo, soggette ad elevate sollecitazioni per applicazioni a spruzzo con pompa intonacatrice compresa rete MAPENET 150 ;

Il “pacchetto stradale” sarà costituito da tout-venant , bynder e manto d’usura.

Il lavoro sarà eseguito a corsie alternate durante i lavori sarà necessario installare impianto semaforico .

### **Attraversamento Km. 16+798**

A livello plano-altimetrico saranno rispettate le pendenze longitudinali e trasversali e le curvature attuali .salvo lievi raccordi migliorativi .

- Demolizione dei parapetti esistenti ;
- Realizzazione di nuovi cordoli in c.a. aventi sezione a “L” , opportunamente inghisati al muro esistente e in parte sull’estradosso dell’arco , necessari a contenere il rilevato stradale e supportare le barriere di acciaio bordo ponte del tipo “H2” .
- Esecuzione di consolidamento al piede delle spalle del muro per evitare fenomeni di scalzamento ;
- Ripristino della pavimentazione stradale nel tratto interessato : il “pacchetto stradale” sarà costituito da tout-venant , bynder e manto d’usura ;
- Idrolavaggio con opportuna attrezzatura e detergenti, compresa la protezione dell'area di intervento con teli di polietilene o similari ;
- Consolidamento volta e arco in cls con malta cementizia premiscelata bicomponente, a base di leganti a reattività pozzolanica, fibrorinforzata ad elevata duttilità, PLANITOP HDM MAXI o simile e da una rete in fibra di vetro A.R. alcali resistente, pre-apprettata, MAPEGRID G220 o simile ;
- Applicazione di rasatura nei nuovi cordoli in c.a. e della volta con con malta cementizia bicomponente elastica Spessore 2 mm/mq, di colore grigio, tipo MAPELASTIC GUARD o simile per la protezione di opere in calcestruzzo, soggette ad elevate sollecitazioni per applicazioni a spruzzo con pompa intonacatrice compresa rete MAPENET 150 ;

- Applicazione sui nuovi cordoli laterali in c.a. di due mani di pittura elastomerica igienizzante antifessurazione tipo ELASTOCOLOR PICTURA PLUS o simile ,ad elasticità permanente ,elevata resistenza chimica, resistente a muffe e alghe (efficacia certificata in base alle norme europee EN 15457 e EN 15458) ;

Si procede ora alla descrizione delle **lavorazioni dei due interventi** tenendo conto che si è deciso di chiudere al traffico metà carreggiata stradale .

## **Demolizioni**

Le demolizioni avverranno con martello demolitore ed i materiali di risulta dovranno essere conferiti a Pubblica Discarica .

Le quantità sono le seguenti :

- 13,43 mc (intervento km 12+709)
- 16,29 mc (intervento km 16+798)

## **Scavi**

Gli scavi saranno realizzati prevalentemente a sezione ristretta .

L'Impresa eseguirà tutti gli scavi necessari alla realizzazione delle opere, sia a mano che a macchina, qualunque sia il tipo di materiale incontrato, tanto all'asciutto che in presenza d'acqua. Gli scavi saranno eseguiti in larghezza, lunghezza e profondità secondo quanto indicato nei disegni esecutivi o richiesto dalla Direzione Lavori.

Al termine dei lavori il cantiere dovrà essere tempestivamente smantellato e dovrà essere effettuato lo sgombero e lo smaltimento dei materiali utilizzati per la realizzazione delle opere, evitando la creazione di accumuli permanenti in loco .

Tutti i materiali di scavo non utilizzati dalla ditta esecutrice dovranno essere immediatamente avviato in discariche autorizzate a cura e spese della ditta stessa.

Dal computo metrico risulta che le quantità di scavo , misurate in banco sono le seguenti :

- 9,14 mc (intervento km 12+709) ;
- 12,29 mc.( Intervento km 16+798 )

Le quantità di materiale terroso sarà da conferire a discarica autorizzata

## **Reinterri**

Non sono previsti reinterri con materiali di scavo ma solo utilizzo di stabilizzato e Tout-Venant :

- 28,63 mc (intervento km 12+709) ;
- 13,50 mc (intervento km 16+798) ;

## **Pulizia e taglio vegetazione arbustiva in prossimità della zona di intervento .**

La pulizia e taglio vegetazionale dovrà essere effettuato almeno 50 metri a monte e 20 metri a valle della zona di intervento . Il materiale legnoso sarà triturato mediante idonee trattore con cippatore . Si evidenzia che il valore macchiatico è nullo in quanto il costo delle operazioni di taglio supera il valore di mercato del legno stesso.

## **Aspetti Geologici e geotecnici**

Estratto dalla “Relazione Geologica” redatta a firma del Dott. Fabio Arrighetti .

## **.6 -Aspetti vincolistici - inquadramento cartografico e territoriale**

In riferimento alla zona di intervento si individuano le seguenti discipline e vincoli come da inquadramento cartografico di cui alla tavola grafica n.1 .

L'analisi della vincolistica nell'area di intervento è stata sviluppata sulla base della cartografia interattiva tematica reperita dal GEOportale (Servizi Informativi Territoriale e Ambientali Regionali) della Provincia di Savona e della Regione Liguria.

L'individuazione dei beni sottoposti a vincolo paesistico-ambientale è stata sviluppata sulla base di quanto riportato nel SITAP, Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico - Direzione Generale per i beni architettonici e paesaggistici .

Con riferimento alla **Carta Tecnica Regionale** a scala 1:5.000, l'area di intervento ricade interamente nell'ambito del foglio 229010 – Pra Sottano .

Le aree su cui insistono le opere risultano censite al **Catasto Terreni** del Comune di Stellanello al foglio 24 e nel Comune di Testico al foglio 21 e ricadono nel sedime della Strada Provinciale

## **Inquadramento P.T.C.P.**

### **Intervento al Km. 12+709 ( Stellanello)**

L'area interessata dalle opere in progetto è ubicata nell'ambito territoriale 28 "Valle Merula" ed è caratterizzata dal regime "ANI-MA" che corrisponde a *Aree Non Insediate - Regime normativo di MANTENIMENTO (ANI-MA)* :

Si evidenzia che l'art. 68 della L.R. n. 36/1997, come modificato dall' art. 15 della L.R. n. 15/2018, stabilisce che "Fino all'approvazione del Piano paesaggistico, si applica il PTCP approvato con deliberazione del Consiglio regionale 26 febbraio 1990, n. 6 e successive modificazioni e integrazioni, limitatamente all'assetto insediativo del livello locale, con le relative norme di attuazione in quanto applicabili".

Pertanto, l'assetto geomorfologico e l'assetto vegetazionale, allo stato degli atti, non si applicano.

Come riportato dall'art. 52 delle "Norme di attuazione", *per le aree ricadenti in*

*1. Tale regime si applica nei casi in cui, pur in presenza di valori naturalistici elevati o comunque significativi, si ritiene che modeste alterazioni dell'attuale assetto del territorio non ne compromettano la funzione paesistica e la peculiare qualità ambientale.*

*2. L'obiettivo della disciplina è quello di mantenere sostanzialmente inalterati quei caratteri che definiscono e qualificano la funzione della zona in rapporto al contesto paesistico e di assicurare nel contempo, in termini non pregiudizievoli della qualità dell'ambiente e con particolare riguardo alle esigenze dell'agricoltura, una più ampia fruizione collettiva del territorio, un più efficace sfruttamento delle risorse produttive e una più razionale utilizzazione degli impianti e delle attrezzature eventualmente esistenti.*

*3. Non è pertanto consentito aprire nuove strade di urbanizzazione, ne costruire nuovi edifici, attrezzature ed impianti ad eccezione degli interventi specificamente volti al conseguimento degli obiettivi sopra indicati, purché non alterino in misura paesisticamente percepibile lo stato dei luoghi.*

*3. bis Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei confronti delle parti di territorio da includersi, mediante apposite leggi regionali, nei sistemi di aree di interesse naturalistico-ambientale, per le quali valgono le disposizioni di cui all'art. 2 delle NORME Di ATTUAZIONE APPLICABILI NELLE AREE PROTETTE costituenti l'allegato B alla L.r. 9 aprile 1985 n. 16*

Dall'analisi del P.T.C.P. – Assetto Insediativo e delle Tavole di Assetto Idrogeologico del “Piano territoriale di coordinamento provinciale della Provincia di Savona”, il progetto non interferisce con aree carsiche .

### **Intervento al Km. 16+798 ( Testico)**

L'area interessata dalle opere in progetto è ubicata nell'ambito territoriale 28 “Valle Merula” ed è caratterizzata dal regime “IS-MA” che corrisponde a “*Insedimenti sparsi in regime di MANTENIMENTO*”.

Si evidenzia che l'art. 68 della L.R. n. 36/1997, come modificato dall' art. 15 della L.R. n. 15/2018, stabilisce che “Fino all'approvazione del Piano paesaggistico, si applica il PTCP approvato con deliberazione del Consiglio regionale 26 febbraio 1990, n. 6 e successive modificazioni e integrazioni, limitatamente all'assetto insediativo del livello locale, con le relative norme di attuazione in quanto applicabili”.

Pertanto, l'assetto geomorfologico e l'assetto vegetazionale, allo stato degli atti, non si applicano.

Come riportato dall'art. 49 delle “Norme di attuazione”, per le aree ricadenti in “Insedimenti sparsi in regime di mantenimento”:

*1. Tale regime si applica nei casi in cui si riconosce l'esistenza di un equilibrato rapporto tra l'insediamento e l'ambiente naturale o agricolo e nei quali si ritiene peraltro compatibile con la tutela dei valori paesistico-ambientali, o addirittura funzionale ad essa, un incremento della consistenza insediativa o della dotazione di attrezzature ed impianti, sempreché questo non ecceda i limiti di un insediamento sparso.*

*2. L'obiettivo della disciplina è quello di mantenere le caratteristiche insediative della zona, con particolare riguardo ad eventuali ricorrenze significative nella tipologia e nella ubicazione degli edifici rispetto alla morfologia del terreno.*

*3. Sono pertanto consentiti quegli interventi di nuova edificazione e sugli edifici esistenti, nonché di adeguamento della dotazione di infrastrutture, attrezzature e impianti che il*

*territorio consente nel rispetto delle forme insediative attuali e sempre che non implicino né richiedano la realizzazione di una rete infrastrutturale e tecnologica omogeneamente diffusa.*

### **Inquadramento urbanistico - P.R.G del comune di Stellanello :**

Come si evince dall'estratto cartografico riportato nel seguito il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Stellanello classifica le aree di intervento su cui ricadono le opere in **area PA** e sono compatibili con le norme del P.R.G. e la relativa disciplina paesistica.

### **Inquadramento urbanistico - P.R.G del comune di Testico:**

Come si evince dall'estratto cartografico riportato nel seguito il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Testico classifica le aree di intervento su cui ricadono le opere in **ZONA E agricola ai sensi art. 11 N.G.A.** e sono compatibili con le norme del P.R.G. e la relativa disciplina paesistica.

### **Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)**

Le aree risultano sottoposte a vincolo di cui al R.D. 3267/1923. Si precisa che non saranno effettuati interventi di scavo pertanto il progetto non deve ottenere la relativa autorizzazione ai sensi L.R. 4 /1999 .

### **Vincolo paesistico (Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 )**

#### **Intervento al Km. 12+709**

L'area di intervento ricade all'interno della fascia di rispetto di 150 m dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, vincolate ai sensi del D. Lgs. 42/2004 Art. 142 comma 1 lettera c).

L'esistenza del vincolo paesaggistico-ambientale comporta che il progetto debba ottenere la preventiva **autorizzazione paesaggistica** (Articolo 46, Decreto legislativo n. 42 del 2004). Si allega pertanto al P.F.T.E. la *Relazione Paesaggistica* predisposta ai sensi dell'art. 146 del D. Lgs. 42/2004.

#### **Intervento al Km. 16+798**

L'area di intervento non ricade all'interno della fascia di rispetto di 150 m dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, vincolate ai sensi del D. Lgs. 42/2004 Art. 142 comma 1 lettera c).

## **Vincolo territoriale (Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 )**

### **Intervento al Km. 12+709**

L'area in esame non risulta sottoposta a vincoli territoriali ex D.M. 24-04-1985 ( Galassini ) .

### **Intervento al Km. 16+798**

L'area in esame risulta sottoposta a vincoli territoriali ex D.M. 24-04-1985 ( Galassini) in quanto ricadente nel “*Complesso paesistico dell'alta Valle del Centa*” ed escluse dal Vincolo ex L. 1497/39 (protezione delle bellezze naturali) oggi ricondotti al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 .

Tuttavia il tipo di intervento **non richiede il rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica** ai sensi del punto A3 dell'Allegato A di cui all'art. 2 comma 1 del D.P.R. n.31 del 13/02/2017 “ Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata”

## **Area a rischio archeologico**

Le aree non risultano classificate a rischio archeologico.

Con riferimento alla Carta dei vincoli architettonici, archeologici, paesaggistici della “Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Liguria”, si può asserire che, nell'area di intervento, non risultano presenti immobili e aree di cui all'art. 136 del D.Lgs. 42/2004 dichiarati di notevole interesse pubblico.

Sulla Carta del Patrimonio Archeologico, Architettonico e Storico-Ambientale Ligure – PAASAL non sono evidenziati beni architettonici puntuali .

## **Pianificazione di bacino**

L'intervento ricade all'interno del Piano di Bacino del torrente Merula .

## **Reticolo idrografico**

Nell'area di intervento sono presenti il **Rio Ferrau ( intervento km. 12+709)** con bacino imbrifero a partire dal Torrente Merula pari a **0,80 kmq.** ( *si fa riferimento alla gerarchizzazione del reticolo idrografico secondo il criterio di Horton-Strahler, associando ad ogni tratto fluviale la normativa relativa all'area sottesa al primo nodo di confluenza a valle del tratto stesso*) mentre il bacino imbrifero sotteso a monte del ponte è pari a 0,78 kmq., ed il **Rio Bareglio ( intervento km. 16+598 )** con bacino imbrifero a partire dal Torrente Merula pari a **0,16 kmq .**

Secondo la definizione presente nel **REGOLAMENTO REGIONALE 14 LUGLIO 2011 N. 3 i due rii appartengono al reticolo minuto** ( *porzione del reticolo idrografico regionale comprendente le aste fluviali non appartenenti alle articolazioni definite alle lettere precedenti* ) .

**REGOLAMENTO REGIONALE 14 LUGLIO 2011 N. 3 - Regolamento recante disposizioni in materia di tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua e ss.mm. E ii. è da applicarsi sul reticolo idrografico regionale, come definito ed articolato all'articolo 3, e alle relative pertinenze (art.3, comma 1, lett.a)**

Il Reticolo idrografico regionale comprende tutti i corsi d'acqua presenti sul territorio regionale, ovvero quelli già iscritti agli ex elenchi delle acque pubbliche e quelli per i quali la declaratoria di pubblicità è intervenuta con l'entrata in vigore del decreto del Presidente della Repubblica 18 febbraio 1999, n. 238 (Regolamento recante norme per l'attuazione di talune disposizioni della legge 5 gennaio 1994, n. 36 in materia di risorse idriche).

A fini di tutela e miglioramento dell'ambiente naturale delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua e di contestuale garanzia di mantenimento di aree di libero accesso agli stessi per l'adeguato svolgimento delle funzioni di manutenzione degli alvei e delle opere idrauliche nonché delle attività di polizia idraulica e di protezione civile, sono stabilite fasce di tutela : per il reticolo MINUTO è **stabilita una fascia di inedificabilità assoluta pari a 3,00 m.** misurata dai limiti dell'alveo (limite più

esterno delle sponde dei corsi d'acqua o dal piede arginale ovvero dal limite catastale demaniale, se più esterno) .

Secondo l'art. 5 (*Interventi nelle fasce di inedificabilità assoluta*) Sono ammessi interventi sul patrimonio edilizio esistente non eccedenti la ristrutturazione edilizia, che non pregiudichino in ogni caso la possibilità di attività di manutenzione degli alvei e la sicurezza delle opere di protezione, quali:

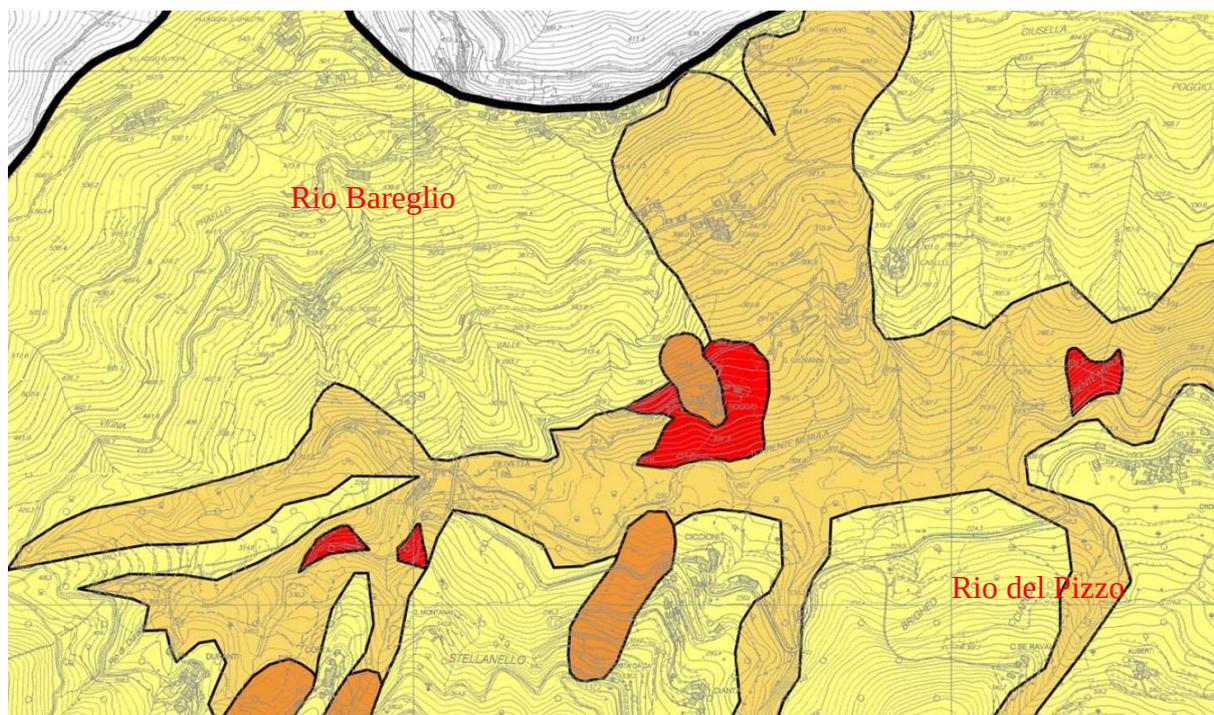
**Pertanto gli interventi sono ammissibili in quanto non eccedenti la ristrutturazione edilizia.**

### ***Pericolosità geomorfologica ( o suscettività al dissesto)***

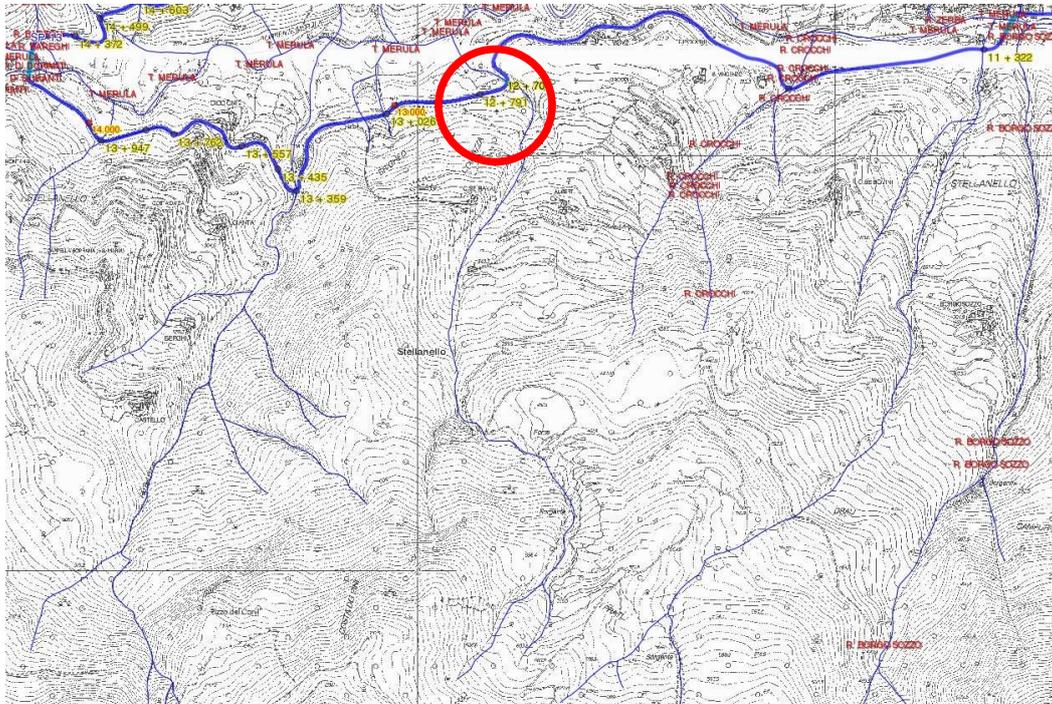
Dalla relativa cartografia si rileva come il Rio del Pizzo ed il Rio Bareglio non siano “indagati” e che non siano presenti aree in dissesto legata a fenomeni geomorfologici a ridosso dell'infrastruttura .

**L'intervento al km 12+709 (Stellanello) ricade in zona a bassa suscettività Pg2 mentre l'intervento al km. 16+798 (Testico) ricade in zona a media suscettività Pg3 .**

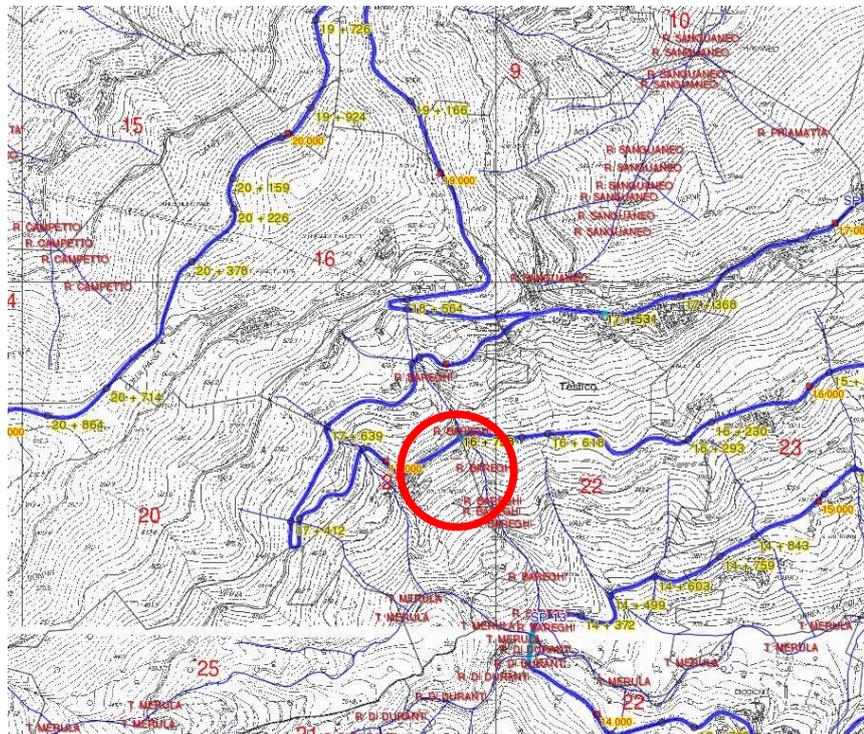
*Estratto fuori scala della Carta di suscettività al dissesto*



*Perimetrazione reticolo idrografico regionale Rio del Pizzo*



*Perimetrazione reticolo idrografico regionale Rio Bareggio*



Si rimanda alla Relazione Geologica per ulteriori approfondimenti

### **Parchi e aree protette - Biodiversità Habitat -Rete Natura 2000**

L'area di intervento non risulta ricadere all'interno di:

- Parchi e aree protette regionali;
- Zone Speciali di Conservazione - ZSC (ex SIC) SIC marini e terrestri;
- Zone a Protezione Speciale – ZPS.

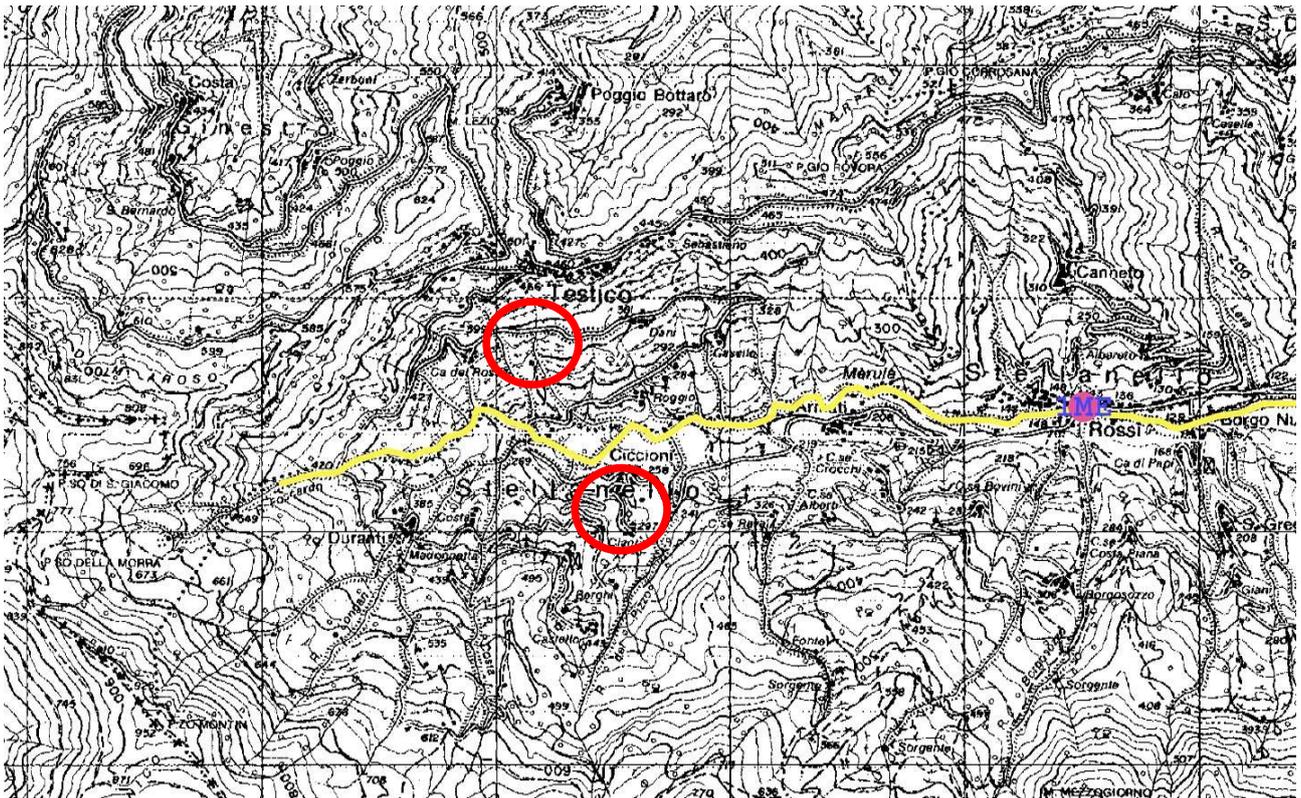
Il progetto *non interessa* inoltre **aree appartenenti alla Rete Natura 2000**

Il progetto *non interferisce* con gli **Elementi di Connessione Ecologica** relativamente ai **Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Acquatici** di cui alla Rete Ecologica Ligure come visibile dall'estratto della carta Biodiversità – *Rete Ecologica* (Geoportale Regione Liguria) .

#### **Gestione idrofauna**

Per la tutela dell'ecosistema acquatico e dell'idrofauna nei corsi d'acqua naturali deve essere rispettato il deflusso minimo vitale, come previsto dalla disciplina regionale in materia di tutela delle acque.

Dalla Carta Ittiologica n. 1 della provincia di Savona risulta che il Rio del Pizzo ed il Rio Bareglio **non ricadono nelle acque tutelate** .



*Estratto Carta ittiologica n. 1 della Provincia di Savona*

### **Classificazione sismica .**

La classificazione sismica del territorio comunale risponde al criterio zonale contenuto nella D.G.R. 216/2017 “Aggiornamento classificazione sismica del territorio della Regione Liguria”, emanata sulla base della O.P.C.M. n.3519 del 28/04/2006 "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone" che prevede la suddivisione del territorio nazionale in quattro zone sismiche caratterizzate da differenti valori dell'accelerazione orizzontale massima su suolo di categoria A.

Con riferimento alla *D.G.R. n. 216 del 17/03/2017 - OPCM 3519/2006* “Aggiornamento della Classificazione sismica del territorio della Regione Liguria” il **Comune di Stellanello** ricade in zona **sismica 2** mentre il **Comune di Testico** ricade in zona **sismica 3** .

- La progettazione del presente intervento è stata effettuata secondo la seguente normativa : D.M. 17/01/2018 “Norme tecniche per le costruzioni”;
- *Circolare C.S.LL.PP. n.7 del 21.1.2019* “Istruzioni per l'applicazione dell'”Aggiornamento delle Norme Tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 17.1.2081”;

- *D.G.R. n. 1362 del 19/11/2010 “Aggiornamento della Classificazione sismica del territorio della Regione Liguria”.*

Per le opere in progetto si definiscono i seguenti parametri di classificazione:

### KM 12 +709

Latitudine: 43.99856559°

Longitudine: 8.04200036 °

Vita nominale:  $VN \geq 50$  anni

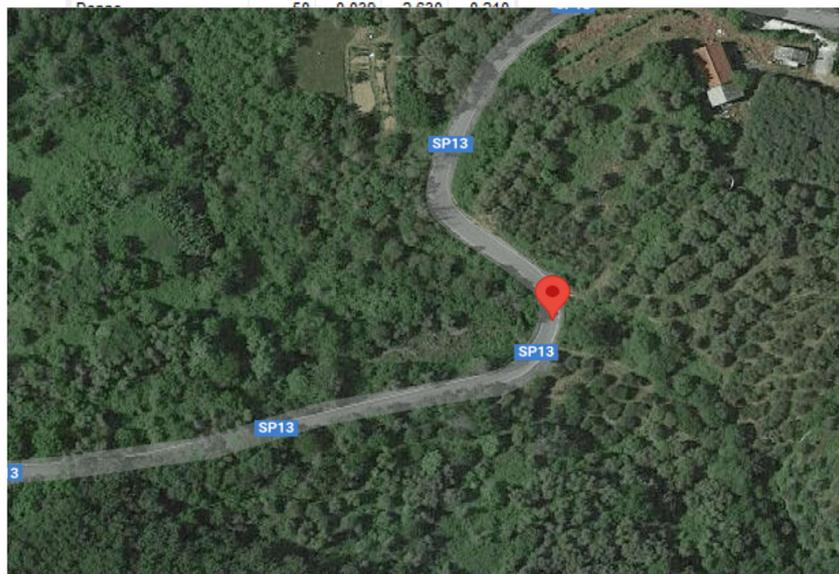
Classe d'uso: II

Coefficiente d'uso:  $Cu = 1,0$

Periodo di riferimento per le azioni sismiche:  $VR = VN \cdot Cu = 50$  anni

Periodo di ritorno per SLV: 475 anni

Latitudine (WGS84)	43.99856559	Longitudine (WGS84)	8.04200036	
Latitudine (ED50)	44.000349	Longitudine (ED50)	8.043001	
Altitudine (mt)			222	
Classe dell'edificio	II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti			
Vita Nominale Struttura			50	
Periodo di Riferimento per l'azione sismica			50	
Parametri di pericolosità Sismica				
Stato Limite	$T_r$ [anni]	$a_g/g$ [-]	$F_o$ [-]	$T^*_c$ [s]
Operatività	30	0.028	2.523	0.192
...	50	0.028	2.523	0.192



## KM 16+798

Latitudine: 44.00283852°

Longitudine: 8.02589701 °

Vita nominale:  $VN \geq 50$  anni

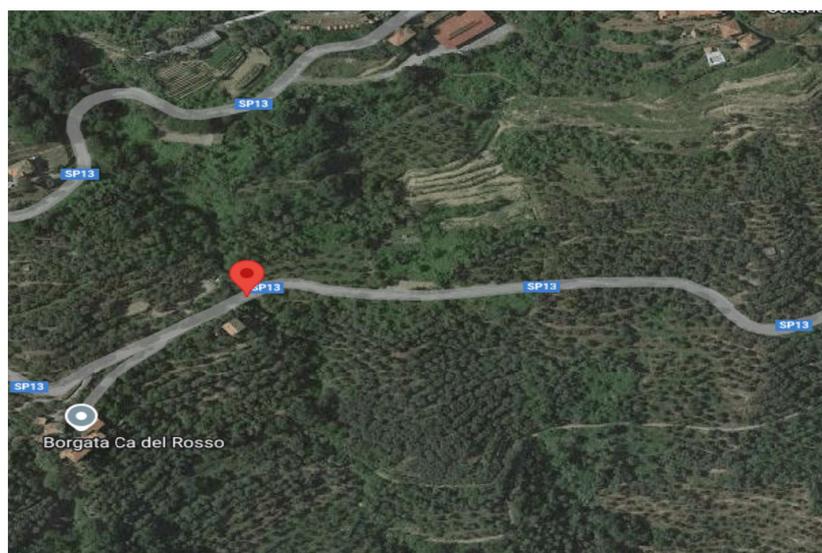
Classe d'uso: II

Coefficiente d'uso:  $Cu = 1,0$

Periodo di riferimento per le azioni sismiche:  $VR = VN \cdot Cu = 50$  anni

Periodo di ritorno per SLV: 475 anni

Latitudine (WGS84)	Longitudine (WGS84)			
44.00283852	8.02589701			
Latitudine (ED50)	Longitudine (ED50)			
44.004622	8.026897			
Altitudine (mt) .....	399			
Classe dell'edificio	II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollament			
Vita Nominale Struttura .....	50			
Periodo di Riferimento per l'azione sismica .....	50			
<b>Parametri di pericolosità Sismica</b>				
<b>Stato Limite</b>	<b><math>T_r</math></b>	<b><math>a_g/g</math></b>	<b><math>F_0</math></b>	<b><math>T^*_c</math></b>
	[anni]	[-]	[-]	[s]
Operatività	30	0.028	2.536	0.189
Danno	50	0.039	2.633	0.210
Salvaguardia Vita	475	0.152	2.428	0.290
Prevenzione Collasso	975	0.205	2.466	0.306



Per il dimensionamento delle strutture si rimanda alla Relazione di calcolo .

## **.6 - Alternative progettuali analizzate nel DOCFAP del processo progettuale .**

Nel caso in esame non sono stati redatti il DIP ed il DOCFAP in quanto trattasi di una revisione di un precedente progetto preliminare come citato in premessa . In ogni caso non esistono alternative progettuali in quanto l'esigenza principale da soddisfare è quella di garantire la messa in sicurezza i due ponti della S.P. 13 senza necessità di effettuare modifiche del sedime stradale .

## **.7- Normative di riferimento**

- D.lgs. 31 marzo 2023, n. 36 “Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici”.
- D.lgs. 18 aprile 2016, n. 50 “Codice dei contratti pubblici”.
- D.M. 7 marzo 2018, n. 49 “Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell’esecuzione”.
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 (solo per gli articoli ancora in vigore).
- D.M. 19 aprile 2000, n. 145 (solo per gli articoli ancora in vigore).
- Legge 28 dicembre 2015, n. 221 “Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di “green-economy” e per il contenimento dell’uso eccessivo di risorse naturali”.
- D.M. 11 ottobre 2017 “Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”.
- D.M. 11/03/1988: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione" ;
- Norme urbanistiche Nazionali e regionali nonché rispetto del P.R.G..del Comune di Testico e del P.U.C del Comune di Stellanello ;
- D.lgs. 9 aprile 2008, N. 81 “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;

- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Decreto 17 gennaio 2018, Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni” (pubblicato sulla GU n.42 del 20/2/2018 – Suppl. Ordinario n. 8) ;
- Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. Istruzioni per l’applicazione dell’Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni” di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018 (pubblicato sulla GU n.35 del 11/2/2019 – Suppl. Ordinario n. 5).

## **.8- Aspetti economici e finanziari del progetto**

Nel seguito si riassume l’impegno economico di spesa relativo alle opere oggetto .

La quantificazione economica dell’intervento è stata effettuata redigendo il relativo computo metrico estimativo avendo come principale riferimento per la definizione dei prezzi il “Prezzario opere edili e impiantistiche” (edizione 2024 ) predisposto dalla *Regione Liguria* d’intesa con il Provveditorato Interregionale per le OO.PP. e con Unioncamere Liguria .

L’importo totale dei lavori, così determinato, è stato inserito all’interno del Quadro Economico complessivo dell’intervento insieme agli “Oneri della Sicurezza” ed alle “Somme a Disposizione della stazione appaltante” a cui si rimanda per eventuali dettagli .

L’importo complessivo risulta così composto:

- per lavori (comprensivi di costi per la sicurezza):	€ 200.000,00
- per somme a disposizione (IVA, spese tecniche, ecc.):	€ 10.000,00
<b>Importo totale :</b>	<b>€ 210.000,00</b>

Tali importi sono riportati in maggior dettaglio nell'allegato n. 7 “Calcolo sommario dei lavori “ .

Si precisa che nell'intervento potrà esserci il coinvolgimento delle piccole imprese nella fase di realizzazione dell'opera per la pulizia ed il taglio vegetazione e per la piantumazione delle talee nella scogliere .

## **.9 - Disponibilità delle aree e modalità di acquisizione**

Per l’installazione del cantiere non si prevede esproprio di aree private ma solo l’occupazione temporanea : per le suddette aree si rimanda alla visione del piano particellare di esproprio per i dettagli in merito.

## **.10 - Verifica delle interferenze con pubblici servizi presenti nella zona di intervento .**

Le principali interferenze con i lavori sono rappresentate dai seguenti sottoservizi rappresentati nelle planimetrie dello stato di fatto e nelle sezioni :

### **Intervento al km 12+709**

Rete fognaria tubazione interrata diametro 160 mm. ;

### **Intervento al km 16+798**

Rete fognaria tubazione interrata diametro 160 mm. ;

## **.11-Modalità acquisizione pareri , autorizzazioni e nulla-osta**

Stante la tipologia dell'intervento , il tipo di vincoli presenti si potrà richiedere approvazione ai Comuni di Stellanello e Testico con SCIA alt. Al PDC o in alternativa ricorrerà alla Conferenza dei Servizi ai sensi della L. 241/90 e s.m.e.i.

## **.12- Indicazioni sulla redazione del Piano di sicurezza del PFTE**

In questa fase si intendono dare le prime indicazioni in materia di sicurezza dei cantieri , in modo che la progettazione del livello esecutivo si svolga sempre secondo i principi di tutela del lavoratore e di minimizzazione del rischio per il lavoratore stesso.

Al presente livello progettuale si fissano alcuni punti ed individuano i temi da sviluppare, nella redazione del Piano di Sicurezza , come riportato nell'Allegato n. 6.

## **.13 - Indicazioni sulla fase di dismissione del cantiere e di ripristino dello stato dei luoghi**

Il ripristino dell'area di cantiere dovrà avvenire tramite:

- verifica preliminare dello stato di eventuale contaminazione del suolo e successivo risanamento dei luoghi;
- ricollocamento del terreno vegetale accantonato in precedenza;
- ricostituzione del reticolo idrografico minore allo scopo di favorire lo scorrimento e l'allontanamento delle acque meteoriche;
- eventuale ripristino della vegetazione tipica del luogo.

Durante la dismissione del cantiere e dei campi base (compresi la manutenzione della viabilità esistente e la dismissione di strade di servizio) ai fini del ripristino ambientale,

dovrà essere rimossa completamente qualsiasi opera, terreno o pavimentazione bituminosa (unitamente al suo sottofondo) utilizzata per l'installazione .

La gestione di tali materiali dovrà avvenire secondo normativa e come previsto nell'apposita relazione al proposito si ricorda l'importanza di perseguire se possibile la logica di massimizzarne il riutilizzo.

Savona , 17 settembre 2024

Il Progettista  
Ing. Maurizio Viola