



CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA
DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'

Servizio Infrastrutture e Mobilità
Ufficio Lavori Pubblici

CC 04/24_MIMS

CC 07/26_MIT2

OGGETTO: SP 13 di CRETO - Ufficio Viabilità Ponente

fase 1 _CC 04/24_MIMS_Consolidamento ciglio di valle tra le progressive km 3+700 e km 3+800 per il miglioramento della sicurezza della viabilità

fase 2 _CC07/26_MIT2_ Realizzazione di cordoli ed opere di sostegno della sede stradale e di opere di protezione della sede viaria, interventi per migliorare il sistema di disciplinamento e smaltimento delle acque inadeguato alle nuove condizioni climatiche, interventi di sostituzione delle protezioni marginali vetuste e non più pienamente efficienti con nuove barriere adeguate alla normativa vigente.

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE

REDATTO DA: Geom. Monica Costa Arch. Giorgia Guerra	PROGETTISTI: Ing. Elisa Canevari	ALLEGATO 1
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE (in caso di professionista esterno)	IL RESPONSABILE D'UFFICIO: Ing. Francesca Villa	SCALA
	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Ing. Francesca Villa	DATA
CONTROLLATO	DATA	AGGIORNATO
APPROVATO	DATA	AGGIORNATO
		DATA

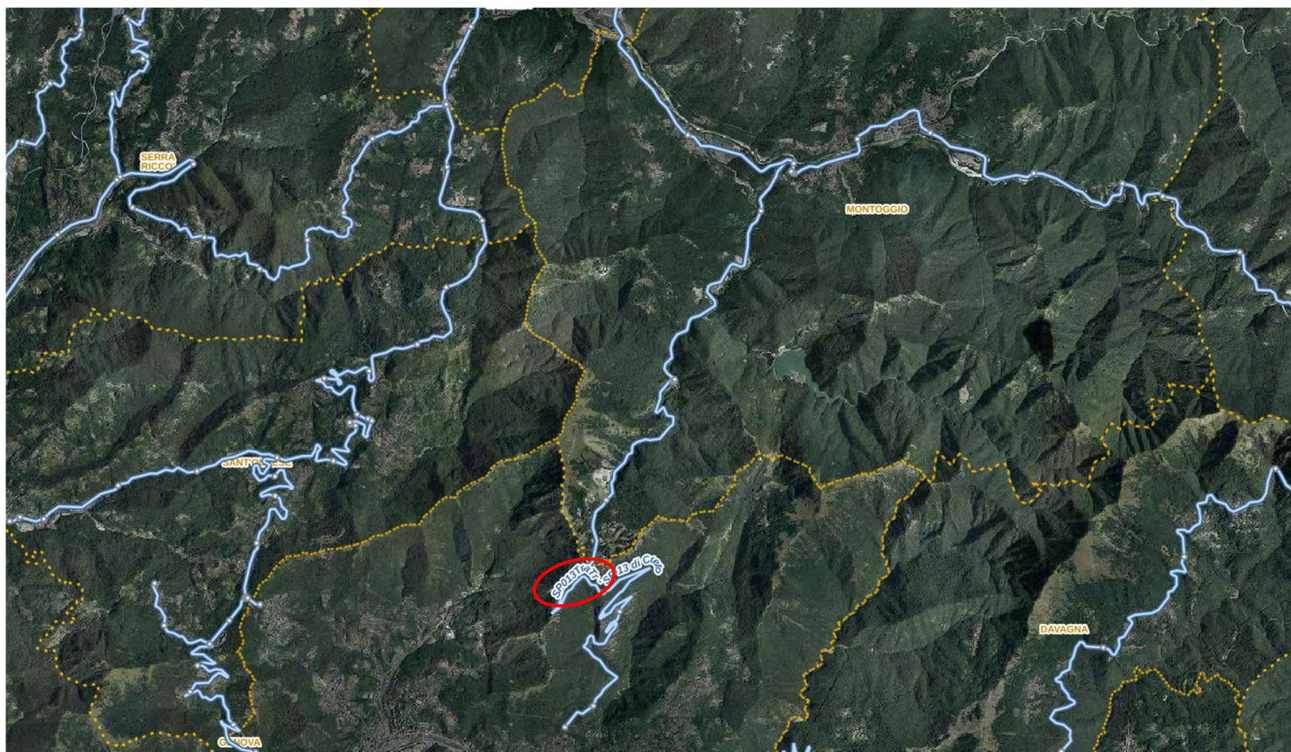
RELAZIONE GENERALE

1. PREMESSE

Il presente progetto esecutivo approfondisce uno degli interventi inseriti nella programmazione della DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITÀ per lavori di messa in sicurezza e mantenimento della fruibilità dei percorsi viari compresi nel territorio di competenza della Città Metropolitana di Genova, nel rispetto dei principi contenuti nei documenti di pianificazione strategica dell'Ente. La progettazione non comporta modifiche sostanziali all'assetto plano-altimetrico della viabilità, traguardando allo stesso tempo l'obiettivo di "zero consumo di suolo", oltre a potenziare interventi infrastrutturali sostenibili, di contrasto dell'incidentalità stradale e di integrazione nel contesto territoriale e paesaggistico esistente.

Il presente Progetto è composto di due fasi:

- CC 04/24-MIMS_fase 1_Consolidamento del ciglio di valle tra le progressive km 3+700 e 3+800 per il miglioramento della sicurezza della viabilità.
- CC 07/26-MIT2_fase 2_Realizzazione di cordoli ed opere di sostegno della sede stradale e di opere di protezione della sede viaria, interventi per migliorare il sistema di disciplinamento e smaltimento delle acque inadeguato alle nuove condizioni climatiche, interventi di sostituzione delle protezioni marginali vetuste e non più pienamente efficienti con nuove barriere adeguate alla normativa vigente.



Tracciato della SP 13

I due interventi, inizialmente inseriti distinti nei documenti di programmazione, sono stati utilizzati per redigere un unico progetto finalizzato all'adeguamento e messa in sicurezza del tratto compreso tra il km 3+700 e 3+800 circa della SP 13 di Creto in Comune di Genova; l'intervento risulta quindi composto da due differenti fasi che non costituiscono lotti funzionali in quanto le lavorazioni di cui alla fase 2 non sono autonome ma complementari alle lavorazioni della fase 1.

L'affidamento dei due interventi ad un unico operatore economico rende l'esecuzione della prestazione meno complessa dal punto di vista realizzativo in quanto non occorre coordinare più operatori economici e di conseguenza anche economicamente meno onerosa; inoltre, l'esigenza di coordinare diversi operatori economici rischierebbe di pregiudicare la corretta e puntuale esecuzione del contratto.

1.1 Regole e norme tecniche da rispettare

Il presente paragrafo illustra il quadro normativo di riferimento da rispettare nella progettazione dell'intervento in oggetto.

➤ *Tipologia di intervento (L.R. n. 16/2008 e s.m.i.):*

<input type="checkbox"/>	manutenzione ordinaria	art. 6
<input checked="" type="checkbox"/>	manutenzione straordinaria	art. 7
<input type="checkbox"/>	restauro	art. 8
<input type="checkbox"/>	risanamento conservativo	art. 9
<input type="checkbox"/>	ristrutturazione edilizia	art. 10
<input type="checkbox"/>	mutamenti destinazione d'uso	art. 13
<input type="checkbox"/>	sostituzione edilizia	art. 14
<input type="checkbox"/>	nuova costruzione	art. 15
<input type="checkbox"/>	altro:	

➤ *Categoria opere:*

<input checked="" type="checkbox"/>	stradali
<input type="checkbox"/>	altre modalità di trasporto
<input type="checkbox"/>	difesa suolo
<input type="checkbox"/>	protezione dell'ambiente
<input type="checkbox"/>	risorse idriche
<input type="checkbox"/>	altro:

➤ *Elementi di particolare complessità per la progettazione:*

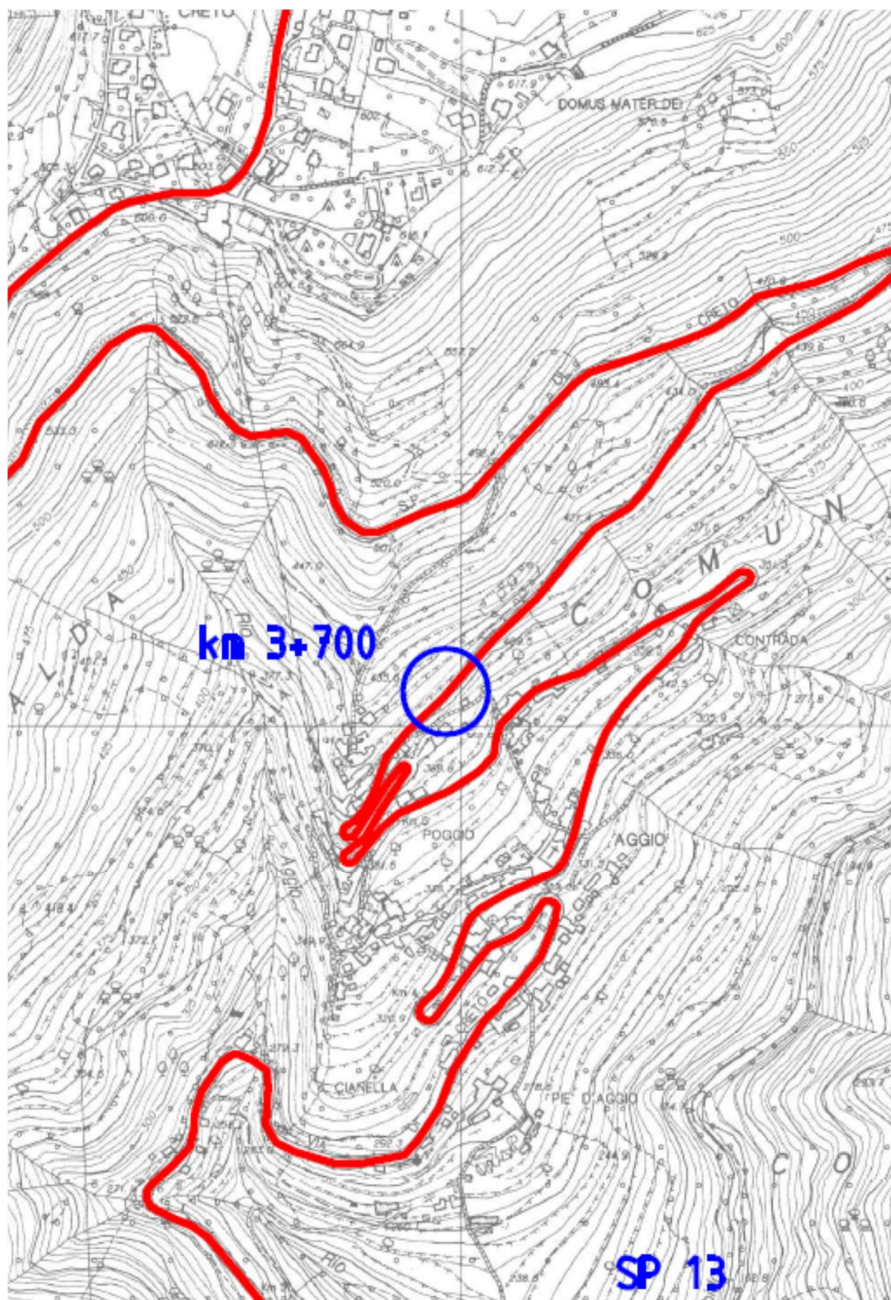
Non si ritiene di segnalare elementi di particolare complessità per materiali innovativi, criticità ambientale o dotazioni impiantistiche non usuali, rispetto agli interventi abitualmente realizzati.

➤ *Eventuali tecniche di ingegneria naturalistica da utilizzare nell'esecuzione dell'intervento:*

Non sono previsti interventi di ingegneria naturalistica.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La SP 13 di Creto inizia nel territorio del Comune di Genova in località San Siro di Struppa e prosegue fino a ricongiungersi con la SP 226 in Comune di Montoggio, attraversando gli abitati di Aggio, Creto, Acquafredda e Trefontane. La larghezza media della strada è di circa 6,00 m con una pendenza massima pari al 10%; la velocità di percorrenza è quantificabile in 40/50 km/h, il traffico risulta inferiore a 1000 veicoli al giorno, con una percentuale di veicoli di massa superiore a 3,500 ton tra 5% e 15%. I veicoli con massa superiore a 7,5 tonnellate hanno un divieto di transito in alcuni punti della strada.

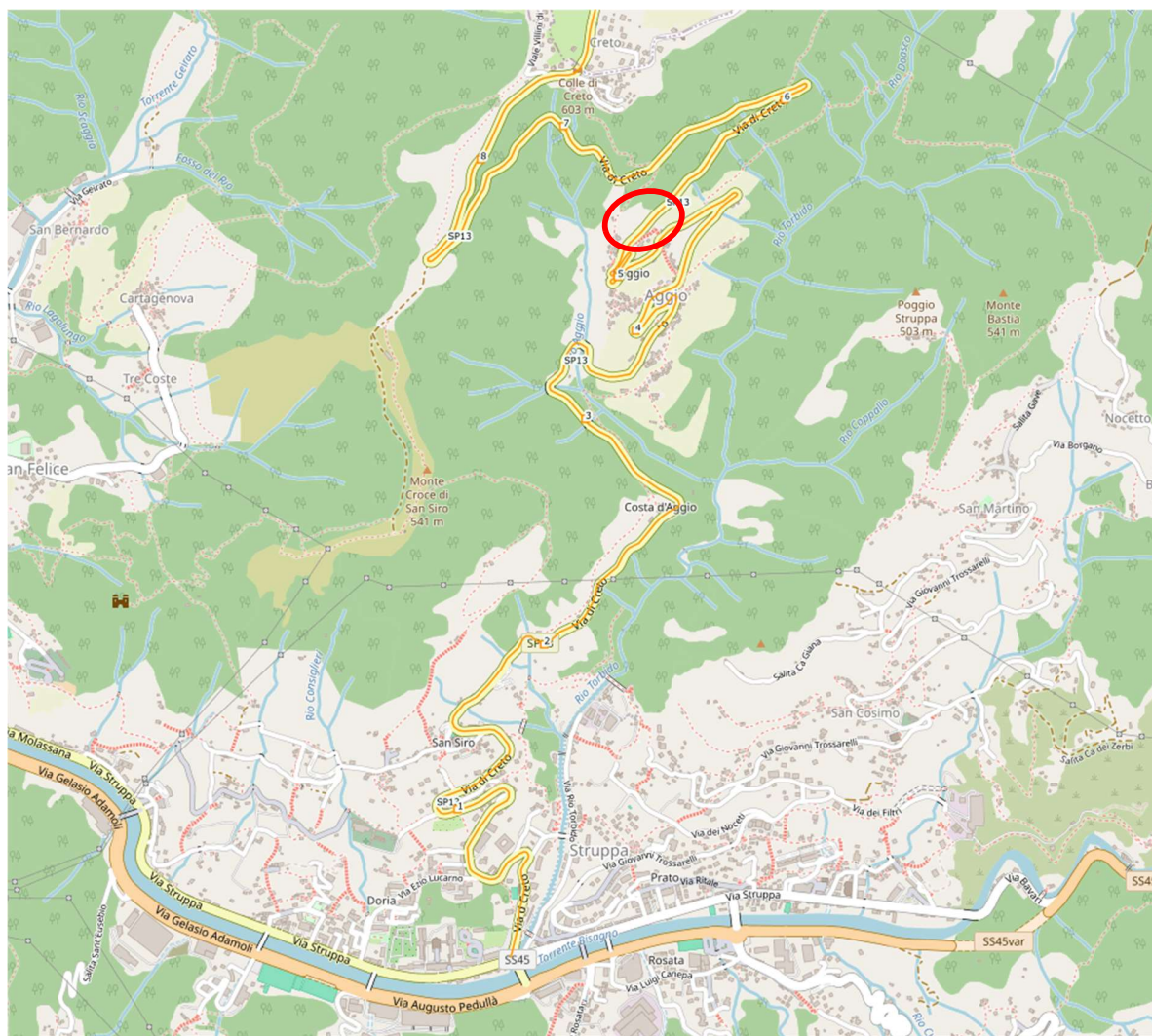


3.

4. Corografia SP 13 km 3+700

Attualmente, il tratto stradale oggetto di progettazione presenta problematiche di instabilità, ed in particolare al km 3+700, il corpo stradale risulta lesionato e necessita di un intervento di consolidamento in conseguenza alla perdita di stabilità del muro di sostegno in pietrame di valle della sezione a mezza costa. Per la messa in sicurezza temporanea della viabilità in transito, il ciglio di valle è stato segnalato e interdetto al traffico ed è stato istituito nel tratto un senso unico alternato regolato da semaforo che limita il livello di fruibilità del tratto di viabilità oggetto di intervento.

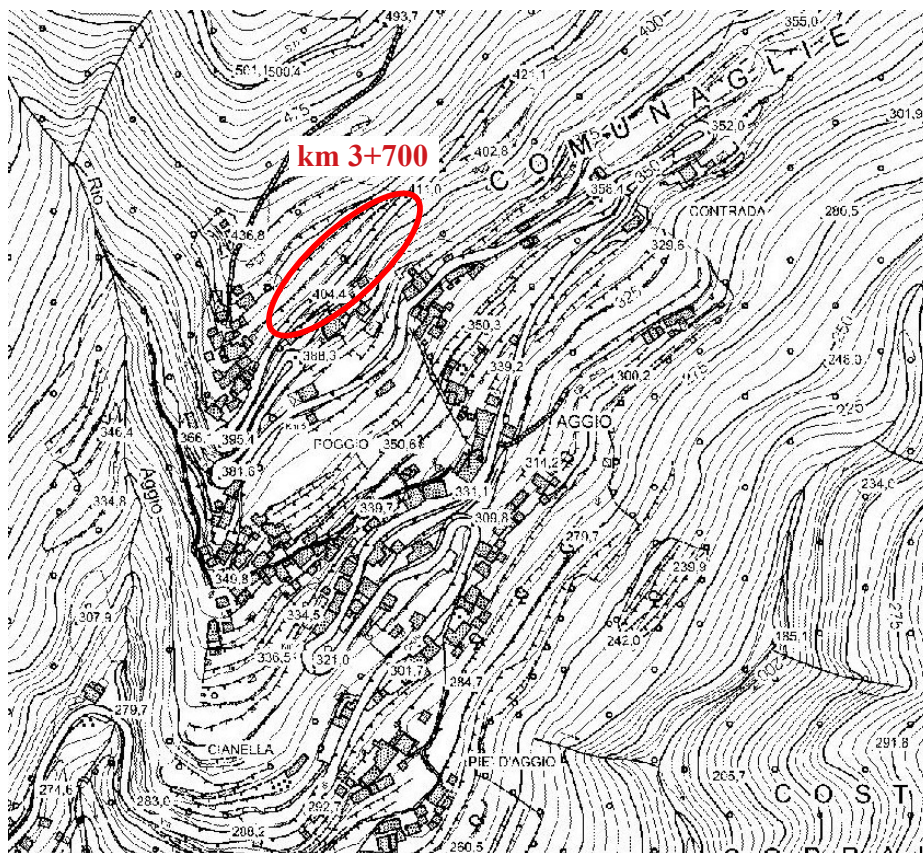
Pertanto, sono necessari interventi di messa in sicurezza e stabilizzazione dei cigli mediante la realizzazione strutture di sostegno in cemento armato su micropali, completati da interventi di disciplinamento delle acque meteoriche. L'intervento è previsto nella tratta 3+700 sulla SP 13 di Creto per uno sviluppo totale di circa 180 ml in Comune di Genova in prossimità di Località Aggio nel Municipio IV Media Val Bisagno:



Localizzazione dell'intervento Stralcio Geoportale Regione Liguria.



Localizzazione tratta - Stralcio Geoportale Regione Liguria.

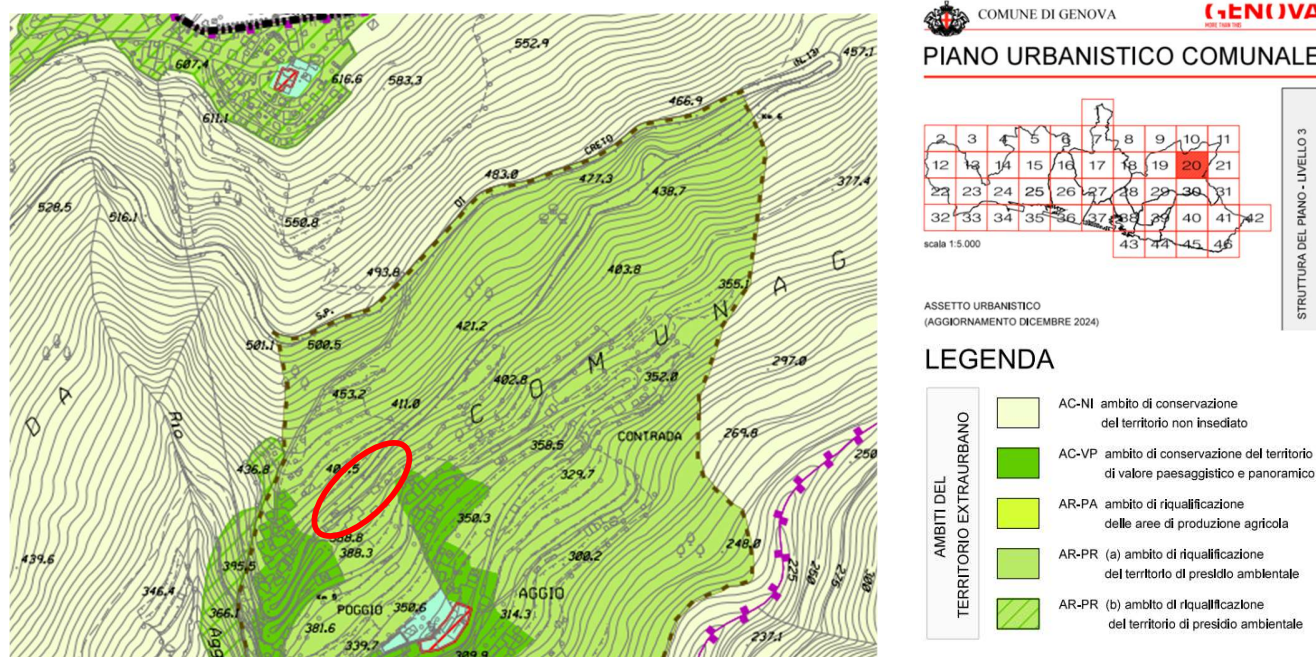


Stralcio C.T.R. con tratte di intervento evidenziate in giallo.

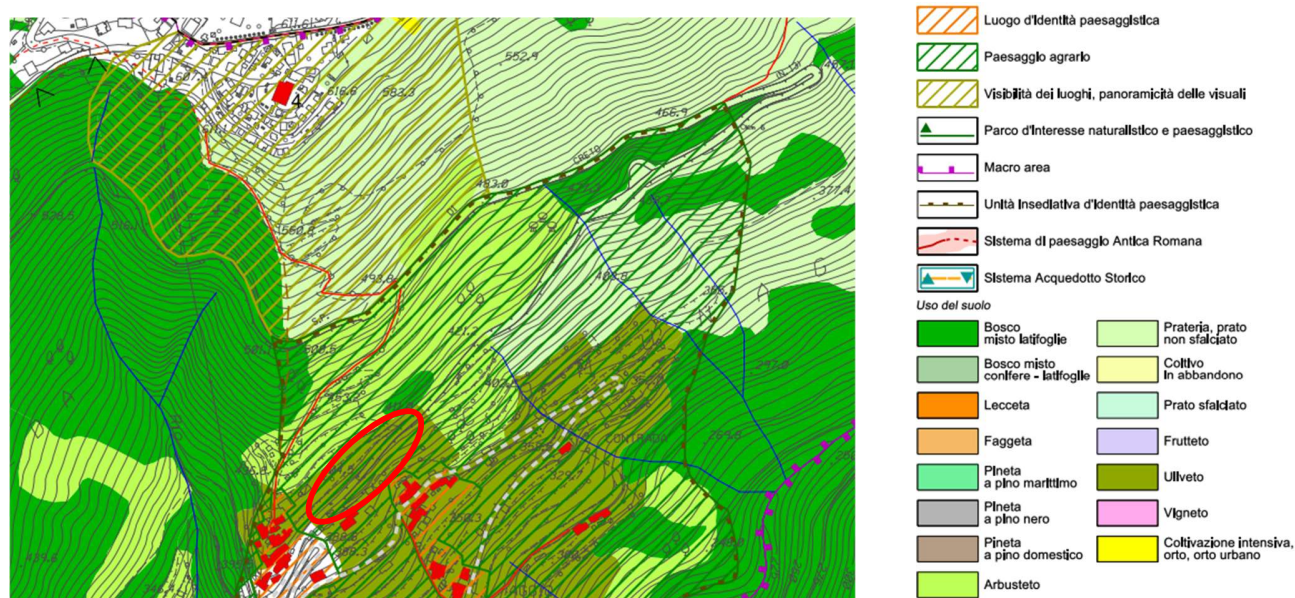
3.INQUADRAMENTO NORMATIVO

3.1 Piano Urbanistico Comunale

Il Comune di Genova è dotato di PUC approvato con Decreto Presidente Giunta Regionale n° 44 in data 10 Marzo 2000, confermato con Deliberazione della Giunta Regionale n° 1304 del 5 Novembre 2010.



Stralcio Carta PUC del Comune di Genova – Assetto Urbanistico (aggiornamento dicembre 2024)



Stralcio Carta PUC del Comune di Genova – Livello Paesaggistico Puntuale (aggiornamento dicembre 2024)

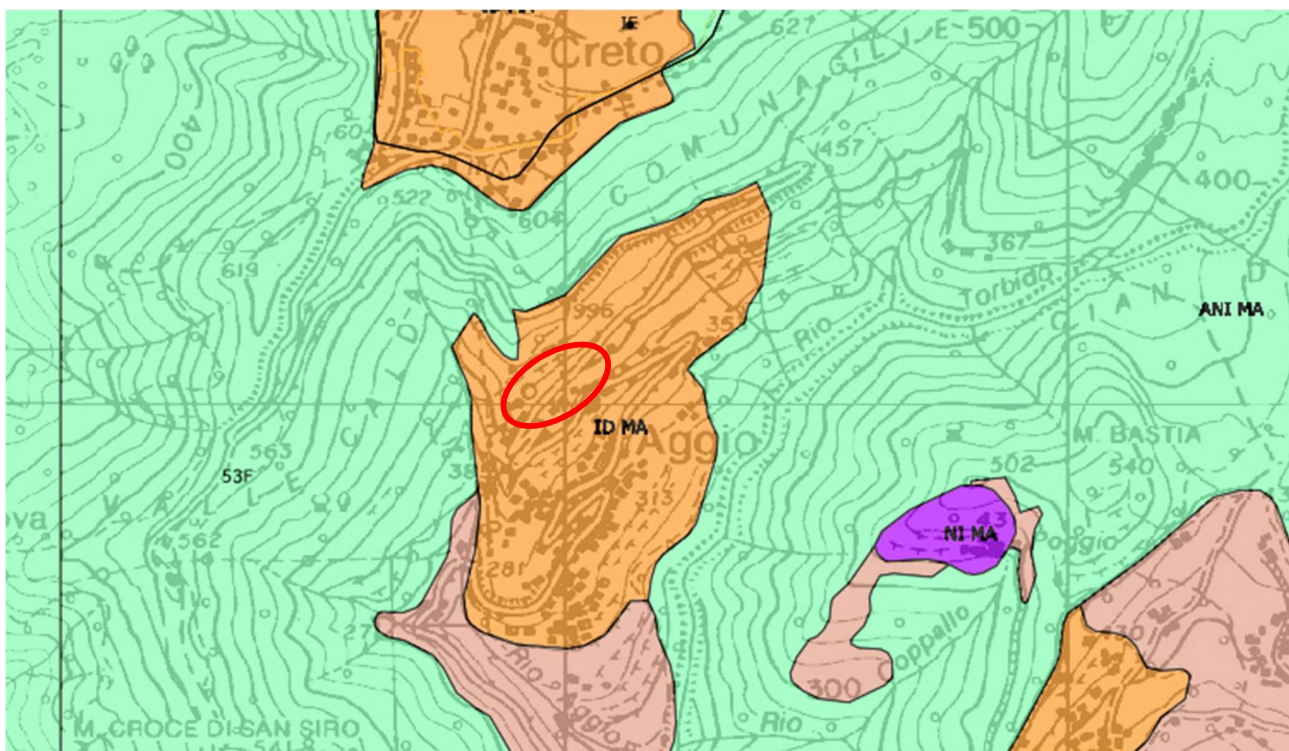
Secondo quanto indicato nel PUC di Genova, i tratti di intervento ricadono prevalentemente “su paesaggio agrario” in zone boschive, misto latifoglie. Gli interventi coinvolgeranno solamente il ciglio di valle e la sede

stradale senza modificare quindi lo stato del paesaggio attuale. Si prevede la pulizia della scarpata limitatamente alle erbacce e rovi.

3.2 Piano territoriale di coordinamento Paesistico

Nei confronti del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico - P.T.C.P., approvato con Deliberazione n.6 del Consiglio Regionale della Liguria in data 26/02/1990, per l'Assetto Insediativo l'area d'intervento in zona ID-MA (Insediamenti Diffusi - Regime normativo di MANTENIMENTO).

Gli interventi, considerata la limitata estensione degli stessi nonché la loro tipologia non risultano in contrasto con le norme del P.T.C.P. in materia di assetto insediativo, e sempre in considerazione della tipologia degli d'interventi, incidono positivamente sulle caratteristiche geomorfologiche del territorio, in conformità con le norme del PTCP.



Stralcio cartografico P.T.C.P.

Art. 44

Insediamenti Diffusi - Regime normativo di MANTENIMENTO (ID-MA)

1. Tale regime si applica là dove l'assetto insediativo abbia conseguito una ben definita caratterizzazione e un corretto inserimento paesistico, tali da consentire un giudizio positivo sulla situazione complessiva in atto, non suscettibile peraltro di essere compromesso dalla modificazione di singoli elementi costituenti il quadro d'insieme o da contenute integrazioni del tessuto edilizio.
2. L'obiettivo della disciplina è quello di mantenere sostanzialmente immutati i caratteri complessivi dell'insediamento in quanto vi si riconosce l'espressione di un linguaggio coerente ed un equilibrato rapporto con il contesto ambientale.
3. Sono pertanto consentiti esclusivamente interventi di limitata modificazione delle preesistenze ed eventualmente di contenuta integrazione dell'insediamento purché nel rispetto dei caratteri peculiari della zona e dei suoi rapporti con l'ambito paesistico.
4. Per far fronte a quelle carenze di ordine funzionale che possono influire sulla stessa qualità dell'ambiente e sulla sua fruizione, con particolare riferimento alla accessibilità ed ai parcheggi, sono consentiti interventi anche relativamente più incidenti sull'assetto dell'insediamento.

3.3 Piano territoriale di coordinamento

L'area interessata dall'intervento ricade nell' **Area 1 GENOVESE Ambito 1.3 Genova**



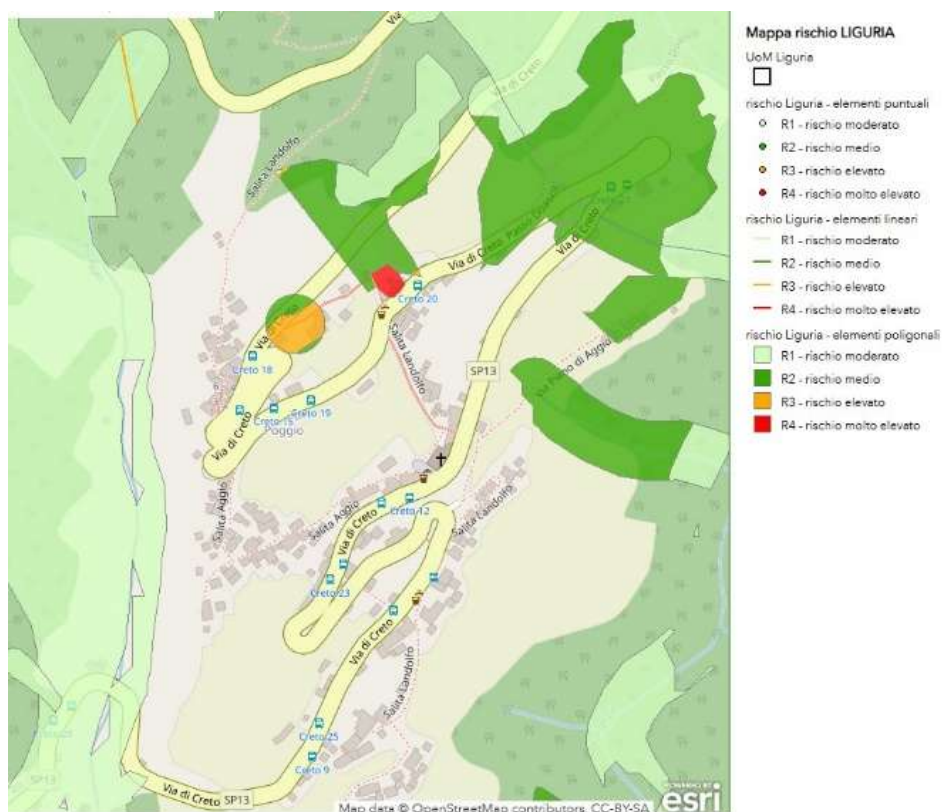
Stralcio Piano Territoriale di Coordinamento

3.4 Assetto del distretto idrografico dell'Appennino settentrionale

3.4.1 Assetto Idrogeologico del distretto idrografico dell'Appennino settentrionale per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica" (PAI dissesti).

Sulla base del Piano di bacino, stralcio "Assetto Idrogeologico del distretto idrografico dell'Appennino settentrionale per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica" (PAI dissesti) previsto all'art. 67 del D.Lgs. 152/06 che sostituisce interamente Piani di Bacino elaborati secondo le disposizioni della legge 183/89, risulta che il tratto di Sp 13 oggetto di intervento ricade:

- con riferimento alla mappa del rischio in area a rischio medio (R2) e rischio elevato (R3) .
- Con riferimento alla mappa della pericolosità in diverse aree, (P2b) moderata propensione al dissesto, con pericolosità elevata di tipo b (P3b), ed in parte in area con pericolosità elevata (P4));



Mappe PAI dissesti Rischio

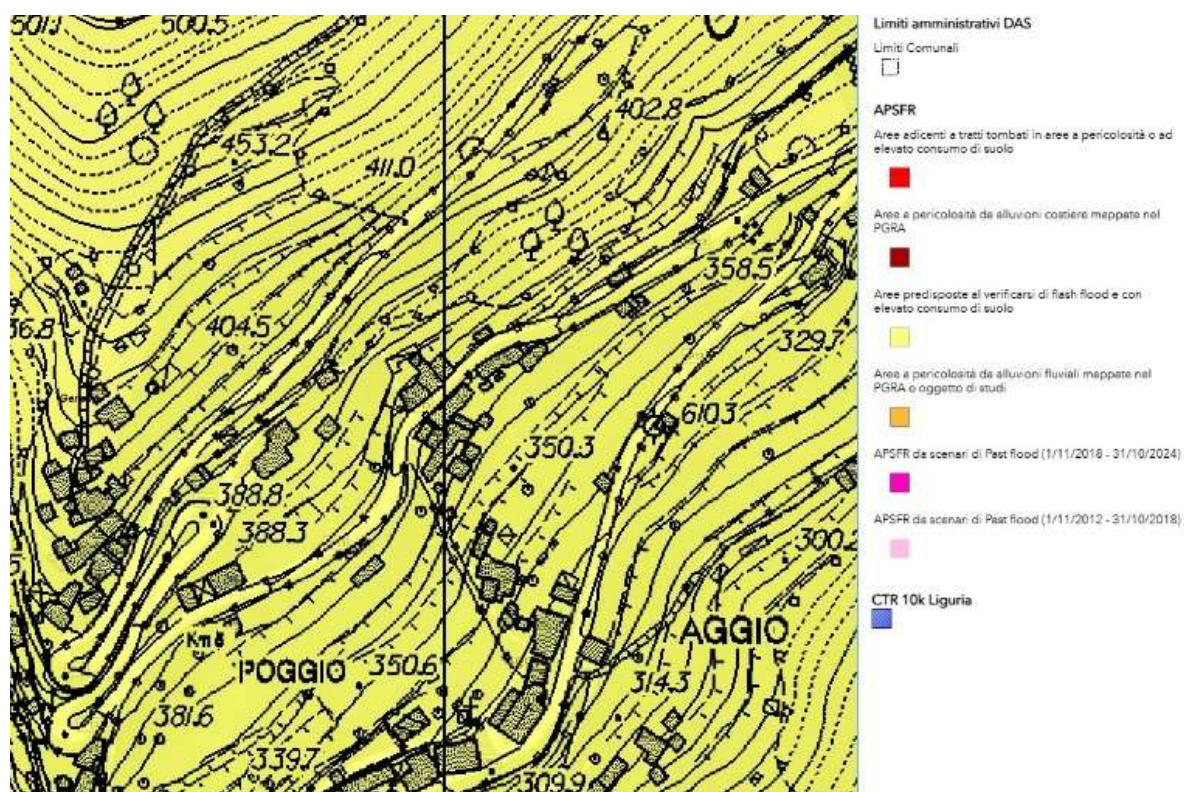


Mappe PAI dissesti - Pericolosità, Subsidenza

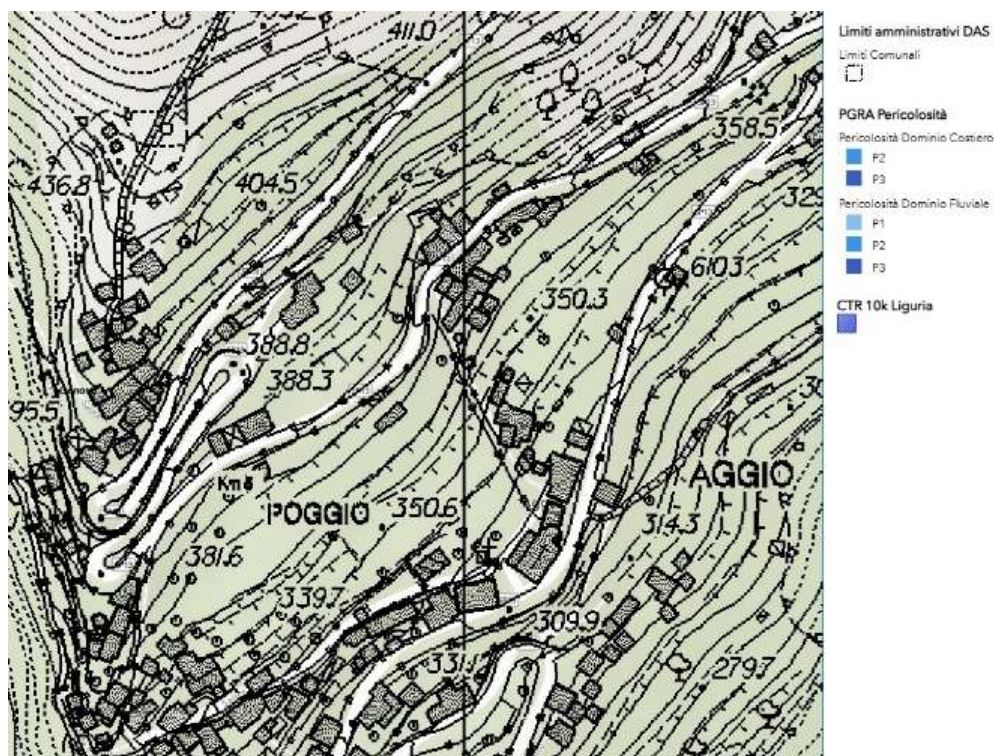
3.4.2 Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA).

Sulla base del Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA), previsto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') recepito nell'ordinamento legislativo italiano con D. Lgs. n. 49/2010, che costituisce lo stralcio del Piano di bacino distrettuale, come previsto dall'art. 65 del D.Lgs. 152/06, risulta che:

- Nel tratto interessato l'area risulta caratterizzata da verificarsi di fenomeni di flash flood (allagamenti improvvisi dovuti a precipitazioni intense e concentrate) con elevato consumo di suolo.
- L'area oggetto di intervento non ricade in fasce classificate a pericolosità idraulica secondo la cartografia ufficiale del PGRA.



PGRA - Mappa della Pericolosità da alluvione fluviale e costiera



Mappa delle Aree a Potenziale Rischio Significativo di Alluvione

4 VINCOLI

4.1 Vincolo idrogeologico

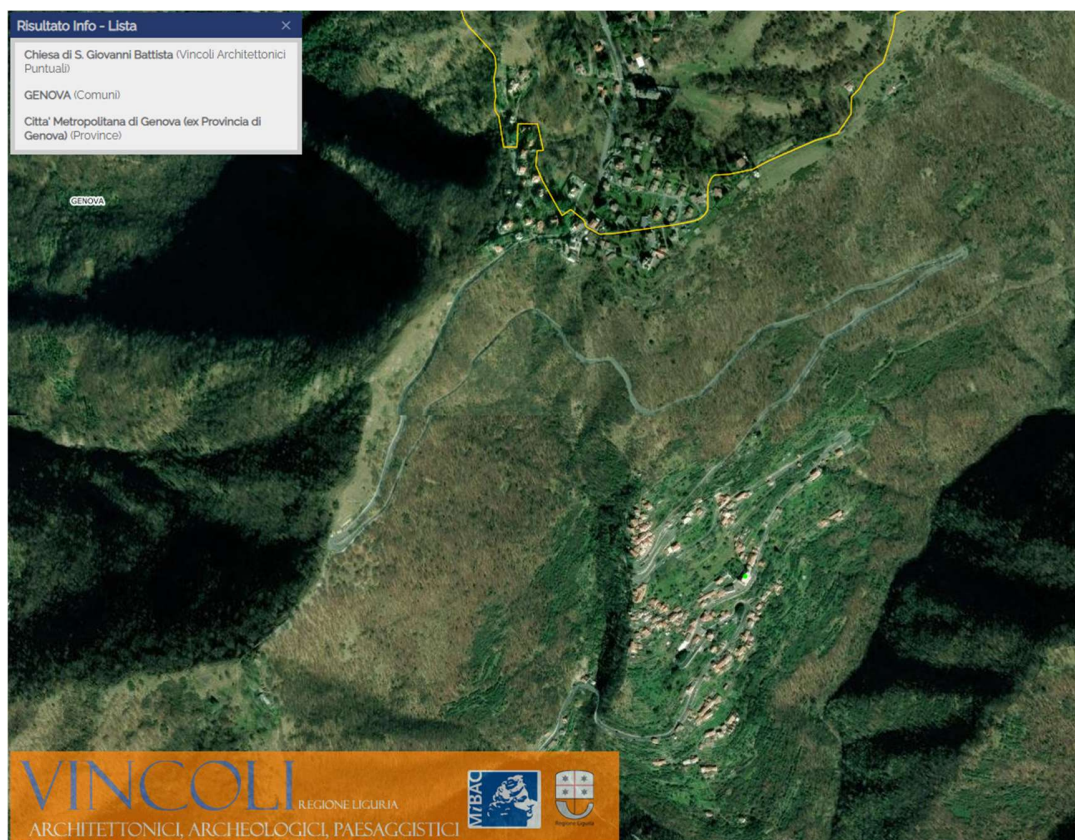
L'intervento a progetto, ricade in area sottoposta al regime del vincolo Idrogeologico, come evidenziato nel sottostante stralcio cartografico, pertanto si procederà alla richiesta della relativa autorizzazione, in quanto le opere previste richiedono movimenti di terreno aventi un volume complessivo superiore a 100 mc.

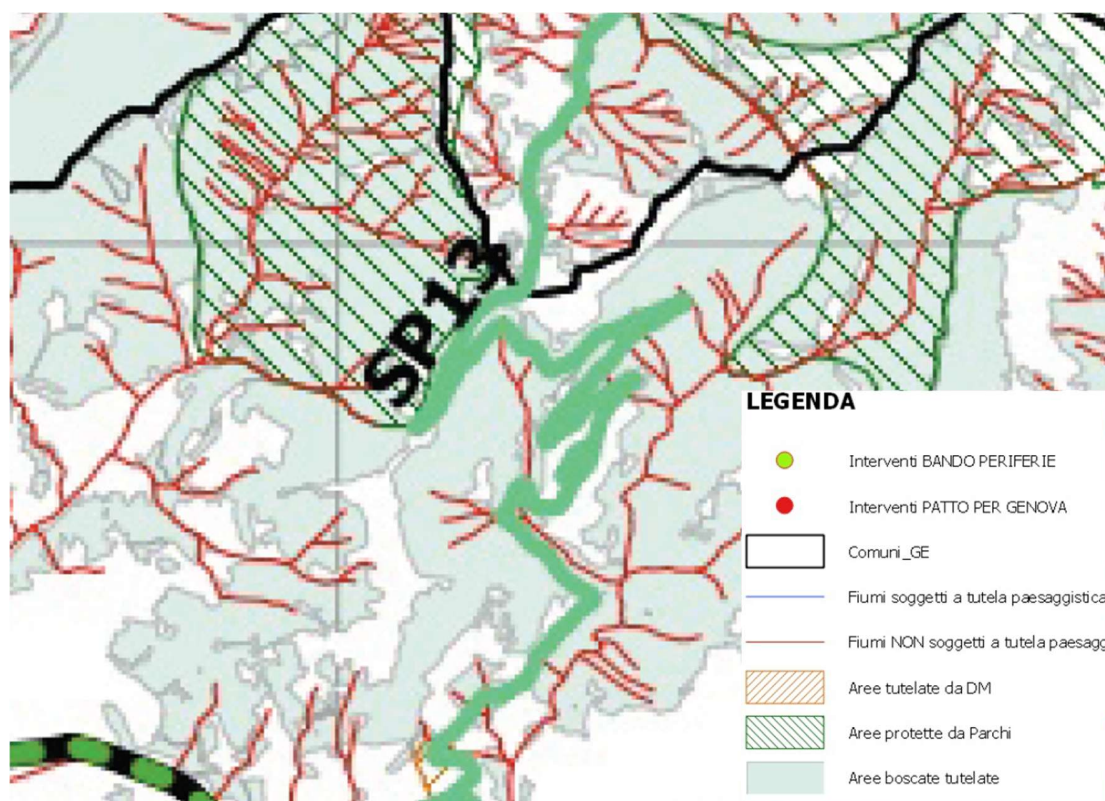
Gli interventi, pur essendo soggetti a vincolo Idrogeologico sono ammissibili, come indicato nelle Norme di Attuazione, in quanto definibili come *“interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche”*.



*Stralcio Carta dei principali vincoli territoriali (vincolo idrogeologico)***4.2 Tutela Paesaggistica e ulteriori vincoli**

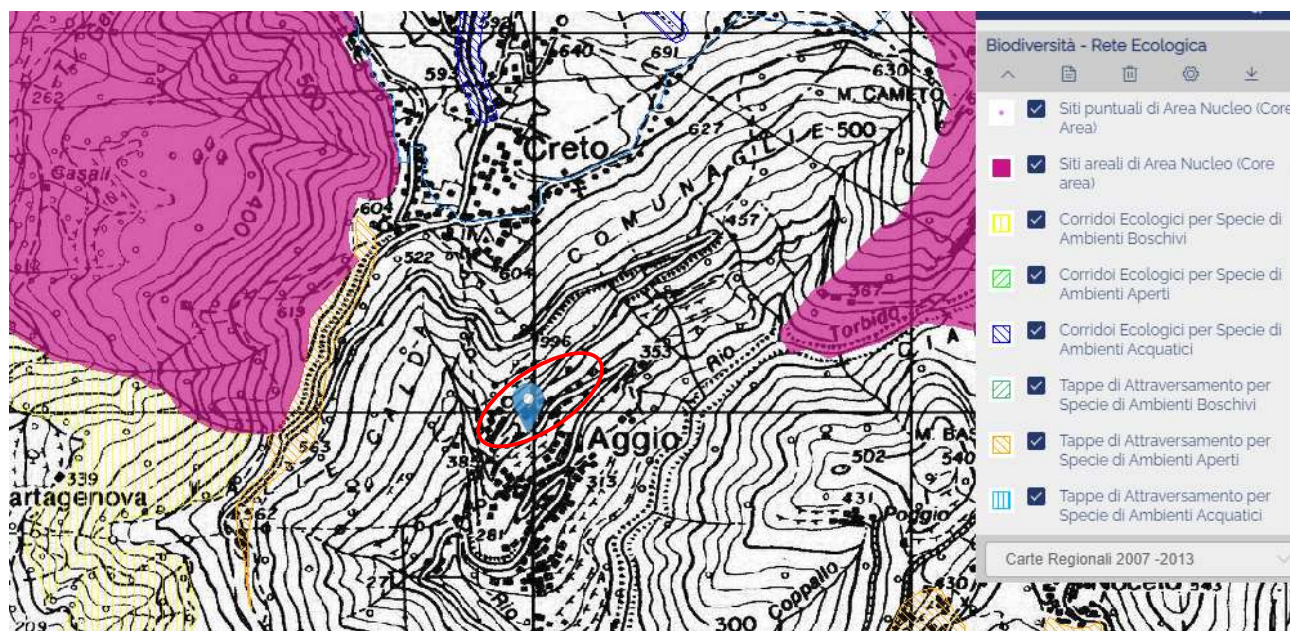
L'area in oggetto non risulta tutelata in quanto nelle vicinanze di un rio declassato. Non sono presenti ulteriori vincoli nella zona di intervento, se non un vicolo puntuale (Chiesa di S. Giovanni Battista), che non rientra nelle tratte di intervento.





4.3 Rete ecologica ligure

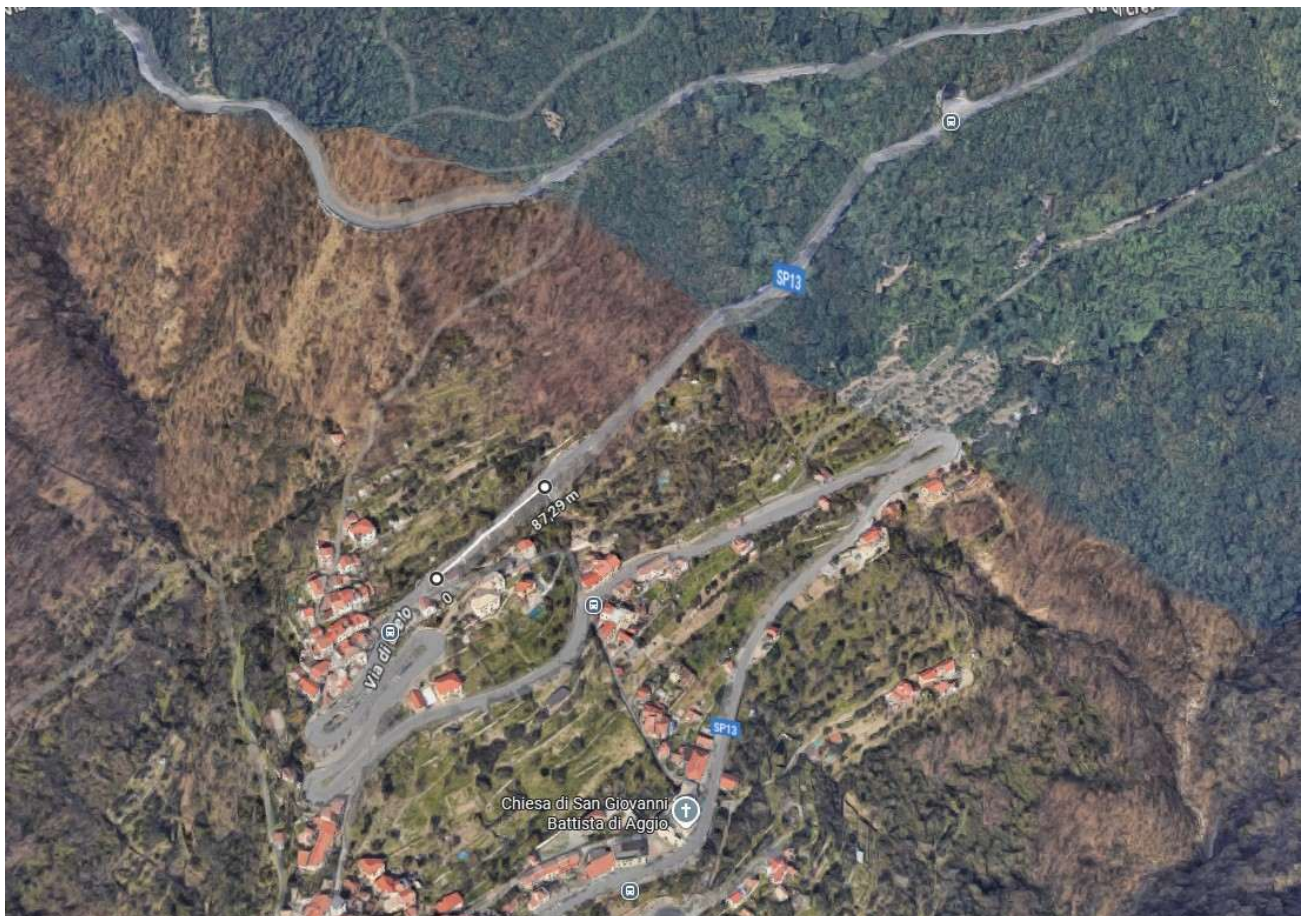
L'area in oggetto non si trova nelle vicinanze di siti protetti, si precisa in ogni caso che gli interventi da realizzare non andranno a modificare lo stato attuale della rete ecologica.



Carta Biodiversità – Rete Ecologica

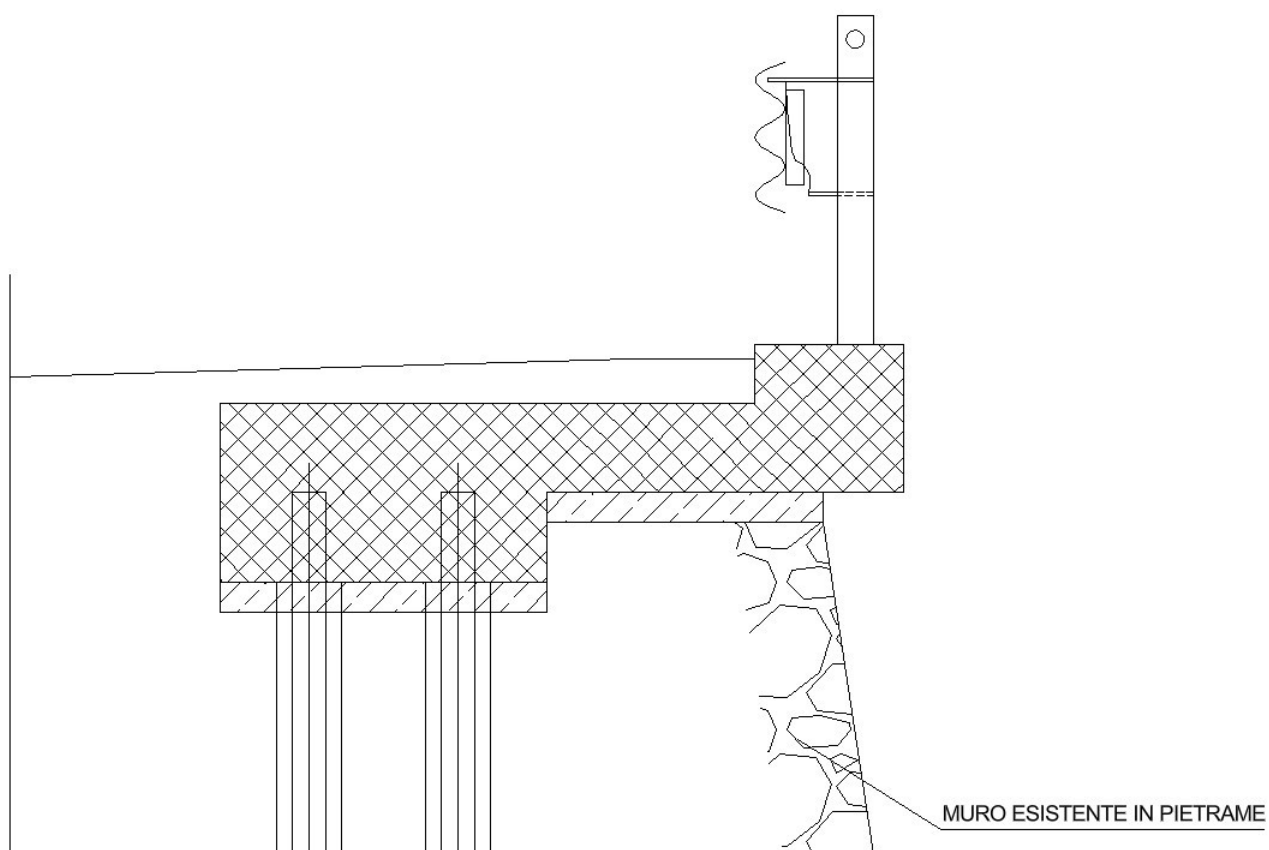
5 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE

- L'intervento è sito nel Comune di Genova e prevede il "consolidamento ciglio di valle tra le progressive km 3+700 e km 3+800 per il miglioramento della sicurezza della viabilità" oltre a "Realizzazione di cordoli ed opere di sostegno della sede stradale e di opere di protezione della sede viaria, interventi per migliorare il sistema di disciplinamento e smaltimento delle acque inadeguato alle nuove condizioni climatiche, interventi di sostituzione delle protezioni marginali vetuste e non più pienamente efficienti con nuove barriere adeguate alla normativa vigente"



Le opere da realizzare hanno l'obiettivo di migliorare l'attuale sicurezza stradale, mediante la realizzazione di manufatti in c.a. per il ripristino e consolidamento del ciglio di valle, l'installazione di marginali di protezione (barriera di sicurezza flessibile della classe almeno pari ad H2), la riprofilazione del tracciato planimetrico comportando a volte un piccolo allargamento della carreggiata, il ripristino della pavimentazione stradale e la rettifica delle pendenze trasversali.

Nella fattispecie, verranno realizzati tratti di cordolo su pali in parte a sbalzo che prevalentemente saranno realizzati sulla testa del muro di sostegno come da sezione riportata a seguire:







L'intervento ha inizio al **km 3+700** ed interessa uno sviluppo stradale complessivo di circa 180 metri. Allo stato attuale è stato istituito un senso unico alternato a vista tra le progressive 3+700 e 3+800 fino al ripristino delle condizioni di transitabilità.

L'obiettivo principale è quello di mettere in sicurezza il ciglio di valle della carreggiata attraverso la realizzazione di un cordolo in calcestruzzo armato su pali, cordoli semplici e l'installazione di dispositivi di ritenuta stradale laddove assenti o in condizioni di ammaloramento.

In particolare, gli interventi sono così suddivisi:

- Realizzazione di cordolo su fondazione pali di consolidamento
- Realizzazione di cordolo semplice;
- Sostituzione dei dispositivi di ritenuta laterale, laddove presenti:
- Risarcitura della muratura preesistente ove ammalorata;

6. Disponibilità delle aree

Gli interventi in progetto coinvolgeranno aree appartenenti al sedime stradale o relative pertinenze; nel caso fosse necessario occupare, anche temporaneamente, aree di proprietà privata, prima dell'inizio dei lavori, verranno stipulati accordi bonari con i proprietari coinvolti. In considerazione dell'esiguità dell'eventuale estensione dell'occupazione e della necessità dell'intervento ai fini dell'incremento della sicurezza stradale, si ritiene bastevole la procedura dell'accordo bonario e l'eventuale calcolo del relativo indennizzo.

7. Utilizzo del ribasso

L'eventuale economia dovuta al ribasso d'asta potrà essere impiegata per lo svolgimento di opere complementari, qualora l'Amministrazione ne possa disporre, in conformità con quanto previsto dallo specifico finanziamento. Tale eventualità verrà valutata caso per caso in corso d'opera, qualora si rendesse necessario lo svolgimento di ulteriori attività.

8. Sottoservizi

L'impresa esecutrice dovrà effettuare una verifica circa la presenza di utenze e sottoservizi sottomessi alla sede stradale, dai quali potrebbero derivare interferenze con le attività previste in progetto.

Ad ogni modo, le attività di scavo e demolizione dovranno essere condotte con cautela e, nel caso in cui l'impresa dovesse rilevare la presenza di sottoservizi, dovrà essere data pronta comunicazione alla Committenza.

9. Materiali

Tutti i materiali forniti in opera dovranno essere certificati come prevede la normativa vigente e secondo quanto indicato nel Fascicolo dei Materiali in uso presso la Direzione Lavori.

Per la realizzazione dell'opera in esame si impiegheranno calcestruzzo, acciaio da c.a. e acciaio da carpenteria in accordo con le NTC2018.

I conglomerati cementizi saranno approvvigionati preconfezionati da centrale di betonaggio. Per la realizzazione delle strutture in c.a. i calcestruzzi forniti dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- resistenza caratteristica a compressione del conglomerato, (R28): C25/30
- classe di esposizione ambientale: XC2
- categoria di consistenza: S4

Non sarà consentito assolutamente il misto di fiume.

Circa le altre prescrizioni esecutive si richiamano le disposizioni di cui alle norme tecniche vigenti emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici.

Per le armature delle strutture in c.a. si prevede l'impiego di un acciaio in barre del tipo B450C.

9.1 Procedura di accettazione e prove sui materiali:

I calcestruzzi utilizzati dovranno essere qualificati con gli studi preliminari e gli estremi del produttore, inoltre saranno verificati in cantiere mediante prelievi.

Per quanto concerne l'acciaio dovranno, preventivamente, essere forniti i certificati del produttore e/o del centro di trasformazione e successivamente essere prelevati dei campioni per valutare la loro rispondenza alle qualità richieste.

Per tutti quei materiali che non hanno riscontro normativo nei controlli di qualità si potrà procedere al prelievo di campioni per verificarne la loro conformazione chimica o resistenza statica o dinamica in relazione alla funzione svolta nell'ambito del corpo stradale.

10. Caratteristiche delle opere strutturali

Si definisce la vita nominale dell'opera strutturale pari a **50 anni**.

Tab. 2.4.I – Valori minimi della Vita nominale V_N di progetto per i diversi tipi di costruzioni

TIPI DI COSTRUZIONI		Valori minimi di V_N (anni)
1	Costruzioni temporanee e provvisorie	10
2	Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	50
3	Costruzioni con livelli di prestazioni elevati	100

Inoltre le strutture oggetto di intervento vengono classificate in classe d'uso II ai sensi del p.to 2.4.2. del DM gennaio 2018.

Classe I: Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli.

Classe II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.

Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.

Classe IV: Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al DM 5/11/2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.

11. Terre e rocce da scavo

Gli scavi necessari alla realizzazione delle opere a progetto saranno realizzati in modo da costituire il minor intralcio possibile alla funzionalità della strada.

Il materiale qualificato come rifiuto speciale non pericoloso (art. 184 c. 3 lett. b) del D.Lgs. 152/2006 verrà conferito a pubblica discarica. Non è stata individuata al momento alcuna area di stoccaggio provvisorio al di fuori dell'area di cantiere.

Lo smaltimento o il riutilizzo delle terre da scavo derivanti dall'esecuzione delle opere seguirà le indicazioni contenute in "Aggiornamento degli indirizzi operativi per la gestione delle terre e rocce di scavo ai sensi del D.M. n. 161/2012 e del D.L. 69/2013 convertito in L. n. 98/2013" di cui alla D.G.R. n. 1423/2013.

Il materiale di scavo verrà conferito a pubblica discarica e/o a area di riutilizzo fuori sito eventualmente proposto dall'Impresa esecutrice.

Non è stata individuata al momento alcuna area di stoccaggio provvisorio al di fuori dell'area di cantiere. Lo scavo interesserà per la maggior parte il rilevato stradale e in parte minore coltre e substrato roccioso.

Alla luce delle conoscenze attuali, le aree di intervento, da cui il materiale proviene, non ricadono all'interno di un sito contaminato; né all'interno di sito sottoposto ad interventi di bonifica; né all'interno di siti di produzione con potenziale inquinamento del suolo superficiale e neanche all'interno di siti di produzione interessati da attività potenzialmente contaminanti.

L'area di produzione non è interessata da affioramenti di pietre verdi così come indicato nella "Carta delle "pietre verdi" di cui alla DGR n.9/2008.

12. Quadro economico

I prezzi utilizzati per la redazione del computo metrico estimativo sono quelli dell'Elenco Prezzi allegato al progetto esecutivo, desunti dal Prezzario della Regione Liguria anno 2026.

Il costo orario della manodopera impiegata nelle lavorazioni e quello desunto dal Prezzario della Regione Liguria in coerenza con i decreti pubblicati periodicamente dal Ministero del Lavoro, risultante dai CCNL per i settori produttivi in cui rientrano le lavorazioni e dagli accordi territoriali di riferimento, ed è comprensivo degli oneri assicurativi e previdenziali ed ogni altro onere connesso.

Tale costo si riferisce a prestazioni lavorative svolte in orario ordinario; non sono pertanto comprese le percentuali di aumento previste per il lavoro straordinario, notturno e/o festivo.

Si rimanda all'elaborato relativo al quadro economico.

Costituiscono parte integrante del progetto esecutivo:

1. Relazione Generale;
2. Corografia;
3. Elaborati grafici;
4. Relazione geologica;
5. Documentazione fotografica;
6. Relazione di Calcolo, relazione sui materiali e sui dispositivi di ritenuta;

7. Computo metrico estimativo e Quadro economico;
8. Capitolato Speciale d'Appalto;
9. Schema di Contratto;
10. Cronoprogramma;
11. Piano di Sicurezza e Coordinamento;
12. Fascicolo dell'opera;
13. Piano di manutenzione dell'opera;
14. Elenco Prezzi Unitari
15. Relazione CAM