COMUNE DI SESTA GODANO
PROVINCIA DELLA SPEZIA

OGGETTO: Intervento di messa in sicurezza del Torrente Gottero nel tratto in corrispondenza del centro abitato di Sesta Godano in località Fulli e consolidamento della viabilità comunale del versante in località Boera
PRIMO LOTTO FUNZIONALE

Progetto Esecutivo

COMMITTENTE: Comune di Sesta Godano

ELABORATO: **RELAZIONE GENERALE (art. 24 e 33 c. 1 lett. a) del D.P.R. 207/2010)**

Data emissione
Maggio 2021

Il progettista
Dott. Ing. Luca VINCENZI



Sede/Uffici: **Via Fontevivo n°19/F**
19125 La Spezia - Italia

Telefono: **0187/510634**
Fax: **0187/284048**
e-mail: **info@progetec.org**

INDICE

1. RELAZIONE DESCRITTIVA ..... - 3 -

2. RELAZIONE TECNICA ..... - 6 -

2.1. NOTE TECNICHE ..... - 6 -
2.2. NOTE DI CARATTERE URBANISTICO ..... - 7 -
2.3. NOTE RELATIVE ALLE INTERFERENZE ..... - 10 -

3. QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI ..... - 11 -

1. RELAZIONE DESCRITTIVA

Il presente progetto riguarda lo stralcio di un primo lotto funzionale del più ampio progetto di intervento di messa in sicurezza del Torrente Gottero nel tratto in corrispondenza del centro abitato di Sesta Godano in località Fulli e consolidamento della viabilità comunale del versante in località Boera.

Fermo restando tutte le note descrittive citate nel progetto principale, al paragrafo "*Finalità dell'intervento e scelta delle alternative progettuali"* il nuovo studio si prefigge lo scopo di proseguire il percorso di interventi iniziati dall'Amministrazione ed eseguiti in Somma Urgenza con lo scopo ultimo di arrivare alla definitiva messa in sicurezza dell'abitato di Sesta Godano.

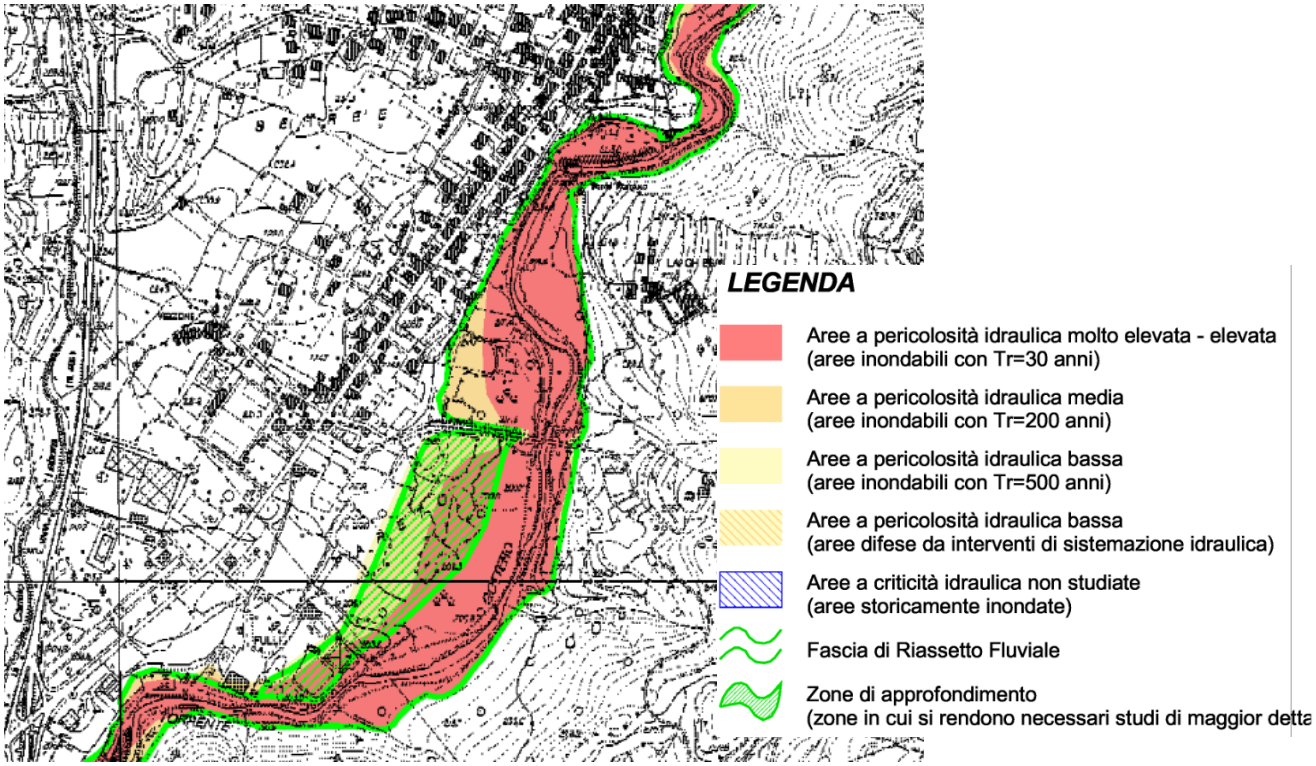


Fig. 1: stralcio cartografico tav. 4 dove si evince che l'area in sponda destra dove si sviluppa l'abitato sia inondabile da eventi trentennali e duecentennali e che la zona a valle del ponte in loc. Boera sia classificata come zona di approfondimento

L'intervento generale, di cui il presente progetto rappresenta un primo stralcio funzionale, prevede opere da realizzarsi in alveo attivo e area golenale del Torrente Gottero nel tratto in località Fulli nel comune di Sesta Godano.

Le aree in oggetto sono interessate da insediamenti abitativi a carattere sparso, viabilità pubblica, aree pubbliche adibite a verde e una vasta area ludico e turistico ricettiva di natura privata.

Nella zona del Fulli le sponde dell'alveo attivo sono state, per lunghi tratti, pesantemente compromesse dall'azione erosiva delle acque durante l'evento alluvionale citato. In particolare si è notato come

l'azione devastante della piena abbia distrutto anche porzioni delle difese spondali originarie storiche costituite da scogliere in massi ciclopici naturali asportando parte del terreno immediatamente a ridosso delle stesse.

Tale azione di asportazione ha interessato anche sistemazioni esterne poste a margine del torrente quali infrastrutture viarie e corti pertinenziali ad abitazioni private.

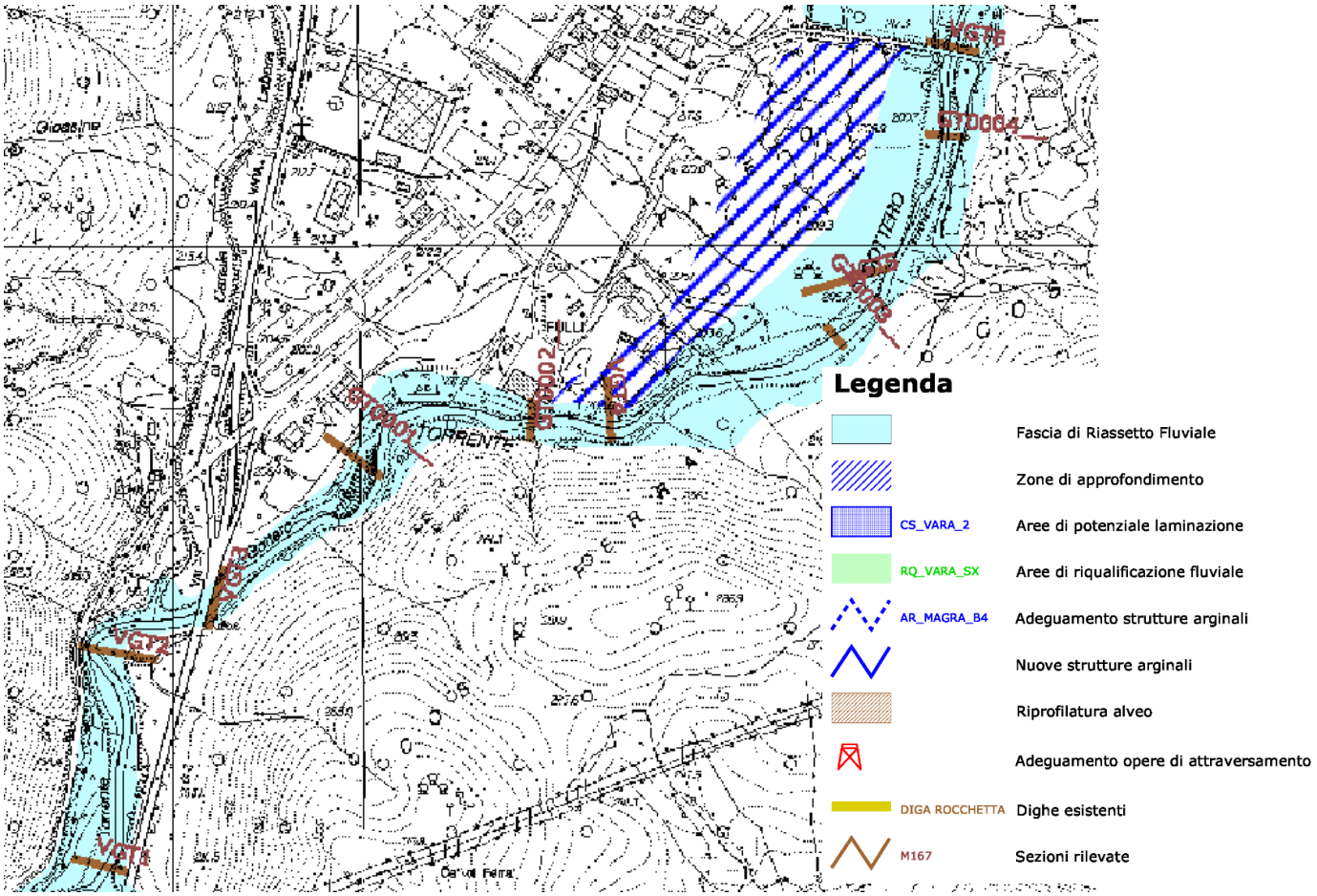


Fig. 2: stralcio cartografico tav. 7B del PdB Fiume Magra dove si evince che l'area in sponda su cui si sviluppa l'abitato è retinata dal ponte della viabilità comunale a monte fino a loc. Fulli a valle come zona di approfondimento

Questa parte del torrente Gottero è quella che non ha beneficiato degli interventi di ripristino realizzati dall'Amministrazione Comunale in somma urgenza.

Nel dettaglio gli interventi programmati dall'Amministrazione sono i seguenti:

- Realizzazione di una arginatura in rilevato di protezione dell'area urbanizzata in sponda destra per una estensione di circa 570 ml dal ponte della viabilità comunale in località Boera fino al fabbricato ubicato a monte dell'impianto tecnologico di depurazione;
- Realizzazione di alcuni tratti di difesa spondale dell'alveo attivo del Torrente Gottero in scogliera di massi in sponda destra e sinistra nei tratti soggetti, durante gli eventi di piena, a

fenomeni di moto in curva che amplificano l'erosione della sponda dovuta alle componenti tangenziali di velocità che assumono valori maggiori in queste situazioni;

- Sistemazione e consolidamento delle briglie esistenti a monte e a valle del ponte della viabilità comunale in località Boera mediante apporto di massi ciclopici naturali di terza categoria;
- Risagomatura delle sezioni idrauliche di deflusso mediante movimentazione del materiale depositato in alveo in eccesso in occasione degli ultimi eventi alluvionali;

L'intervento di primo stralcio funzionale prevede, nel rispetto delle previsioni del progetto generale:

- Realizzazione di una arginatura in rilevato di protezione dell'area urbanizzata in sponda destra per una estensione di circa 570 ml dal ponte della viabilità comunale in località Boera
- Realizzazione di un tratto di difesa spondale dell'alveo attivo del Torrente Gottero in scogliera di massi in sponda destra nel tratto maggiormente soggetto, durante gli eventi di piena, a fenomeni di erosione, per una lunghezza di circa mt 200
- Risagomatura delle sezioni idrauliche di deflusso mediante movimentazione del materiale depositato in alveo in eccesso in occasione degli ultimi eventi alluvionali;

Già il primo stralcio proposto consentirà di consolidare gran parte delle sponde naturali dell'alveo evitando il perdurare di fenomeni di erosione indotti dall'azione tangente dei filetti fluidi di una certa rilevanza che si generano durante gli eventi di piena con conseguente mobilitazione del materiale fine e a grana grossa verso valle e danneggiamento della sponda.

Inoltre le opere di difesa ipotizzate consentiranno di perseguire, con i successivi stralci funzionali, la totale messa in sicurezza del Torrente Gottero rispetto ad eventi di piena di progetto ovvero duecentennali, come previsto dal Piano di Bacino interregionale del Fiume Magra e Torrente Parmignola con il conseguente raggiungimento della sicurezza idraulica del centro abitato di Sesta Godano e dell'area ricettiva posta immediatamente a valle della zona di intervento in località Fulli.

La tipologia delle opere da realizzare è stata determinata in relazione al contesto ed in base a interventi simili già realizzati da altre Amministrazioni a completamento di interventi idraulici di arginatura, analoghi per dimensioni e tipologia.

In particolare, si è scelto di evitare strutture d'argine in calcestruzzo armato, favorendo la costruzione di argini con caratteristiche fortemente naturali al fine di ridurre al minimo l'impatto ambientale dell'intervento rispetto al contesto paesaggistico di intervento.

2. RELAZIONE TECNICA

2.1. Note tecniche

Questo primo stralcio consentirà un primo completamento delle previsioni dello strumento di pianificazione sovraordinato "Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Fiume Magra e Torrente Parmignola" che porterà alla deperimetrazione delle aree in oggetto con aggiornamento della cartografia PAI e la conseguente messa in sicurezza di tutto l'abitato di Sesta Godano che conta circa 1500 residenti.

Da un punto di vista tecnico si precisa che le scogliere saranno realizzate con massi ciclopici di IIIa categoria (peso da 3.001 a 7.000 kg) provenienti da cave di prestito trasportati e scaricati mediante automezzo pesante e collocati in opera con escavatore meccanico avendo cura di riempire gli spazi con inerti di pezzatura minore.

I blocchi costituenti la fondazione della scogliera saranno posti in opera previa realizzazione d'idonei scavi al fine di non variare il profilo dell'alveo e bloccati assieme mediante getto in calcestruzzo di completamento contabilizzato in ragione del 30% del volume.

La prosecuzione della massicciata di rivestimento sarà sempre realizzata in grossi massi ciclopici (pezzatura media 3° categoria) avendo cura di scegliere i più grossi per la parte bassa del rivestimento, intasare le aperture comprese tra i g.m.c. con materiale legante.

A difesa dell'area insediata sarà realizzato un lungo rilevato arginale con altezza sul piano campagna pari a 3 m e scarpate con pendenza 3 a 2 profilate con apposito geotessile atto a contenere il terreno e mantenere inalterate funzionalità e geometria del manufatto. Il materiale che costituirà l'opera di difesa sarà in massima parte reperito in loco steso a strati e opportunamente rullato con l'apporto di stabilizzato di cava per migliorare le caratteristiche geomeccaniche dello stesso.

Durante l'esecuzione di queste lavorazioni si dovrà cercare di allontanare la presenza costante dell'acqua in prossimità delle sponde, aumentando così la sezione di deflusso per gli eventi di piena, e ricreare l'alveo di magra al centro in un unico ramo in modo tale da avere anche in condizioni di secca una portata che consenta il mantenimento in vita delle specie ittiche e vegetali presenti evitando così i fenomeni di eutrofizzazione.

2.2. Note di carattere urbanistico

Si riportano di seguito alcuni stralci cartografici di dettaglio per inquadrare al meglio l'intervento:

Regione Liguria, Provincia della Spezia, comune di Sesta Godano

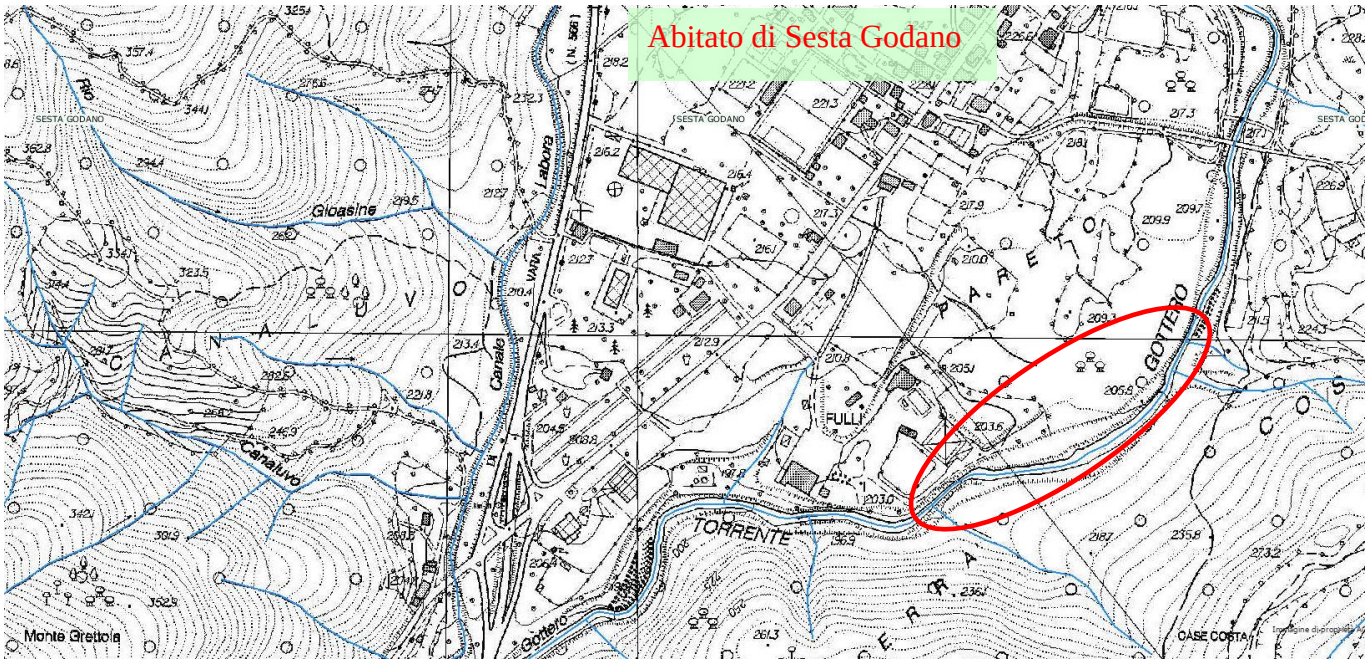


Fig. 3. stralcio C.T.R. con individuazione dei siti di intervento



Fig. 4: stralcio vista satellitare con individuazione dei siti di intervento

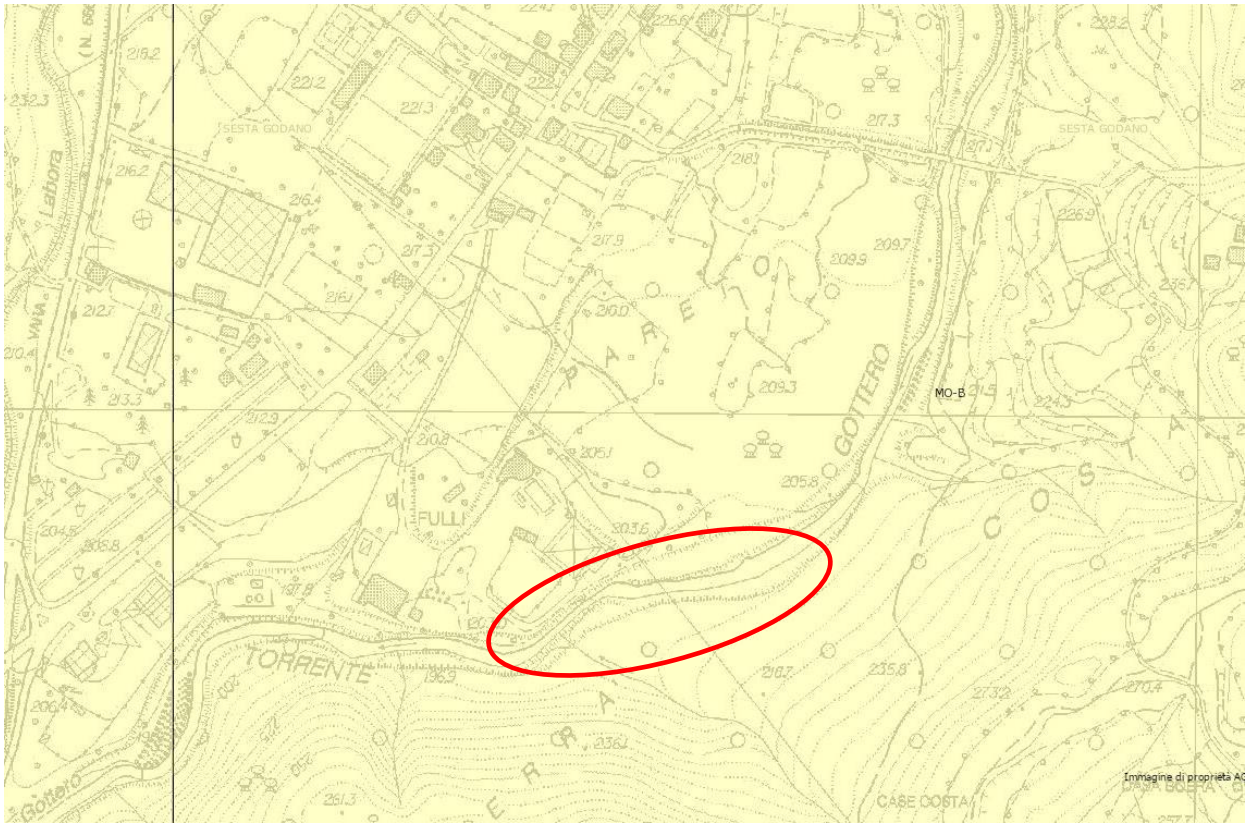


Fig. 5 stralcio P.T.C.P. assetto geomorfologico con individuazione dei siti di intervento che ricadono in MO-B (modificabilità di tipo B)

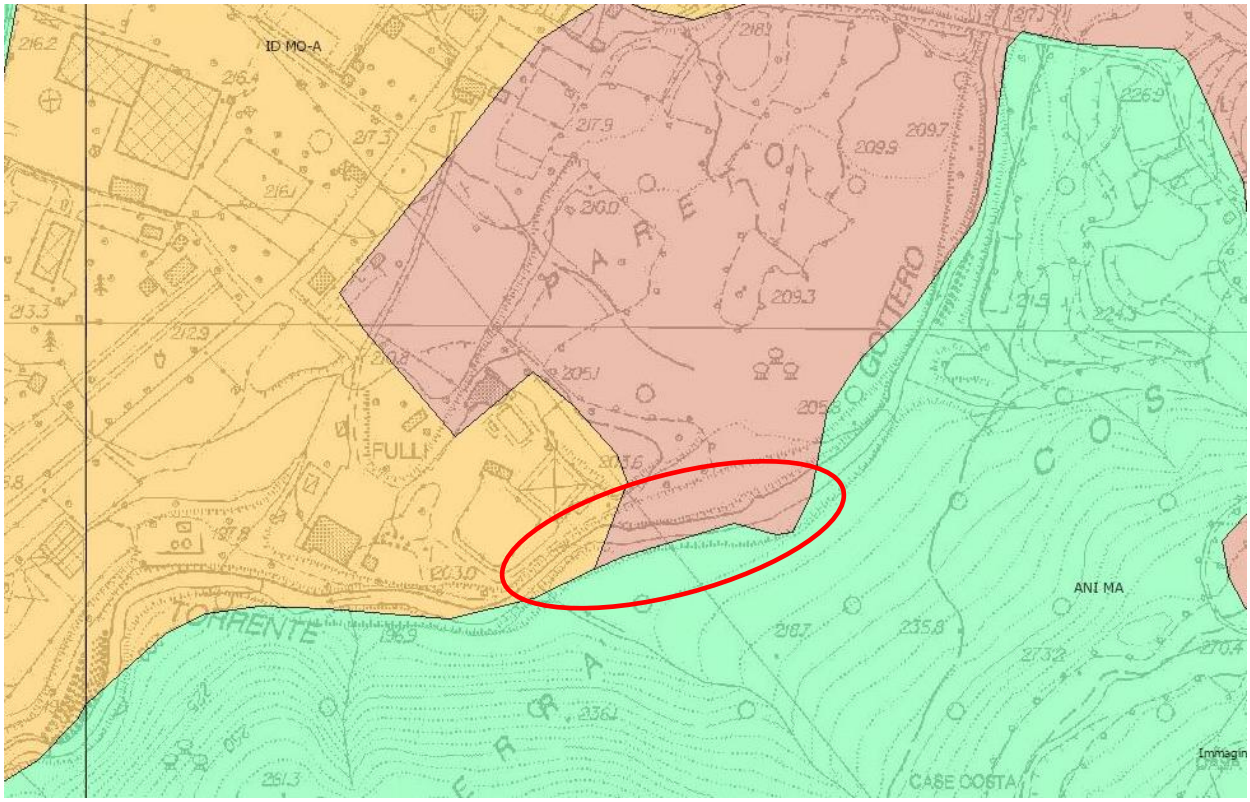


Fig. 6 stralcio P.T.C.P. assetto insediativo con individuazione dei siti di intervento che ricadono in parte in ID MO-A (insediamenti diffusi modificabilità di tipo A) e in parte in IS-MA (insediamenti sparsi mantenimento)

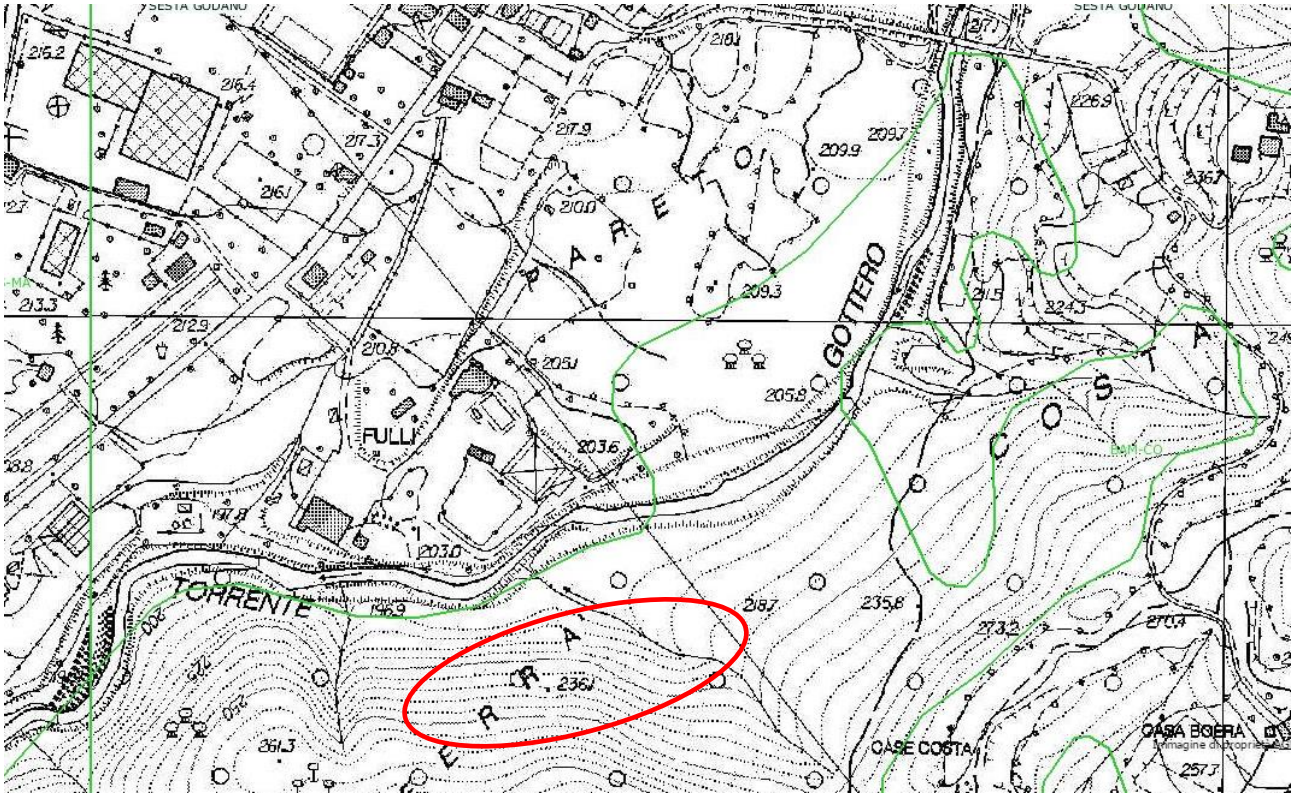


Fig. 7 stralcio P.T.C.P. assetto vegetazionale con indicati i siti che ricadono in COLL-IS-MA (Colture impianti sparsi serre mantenimento)

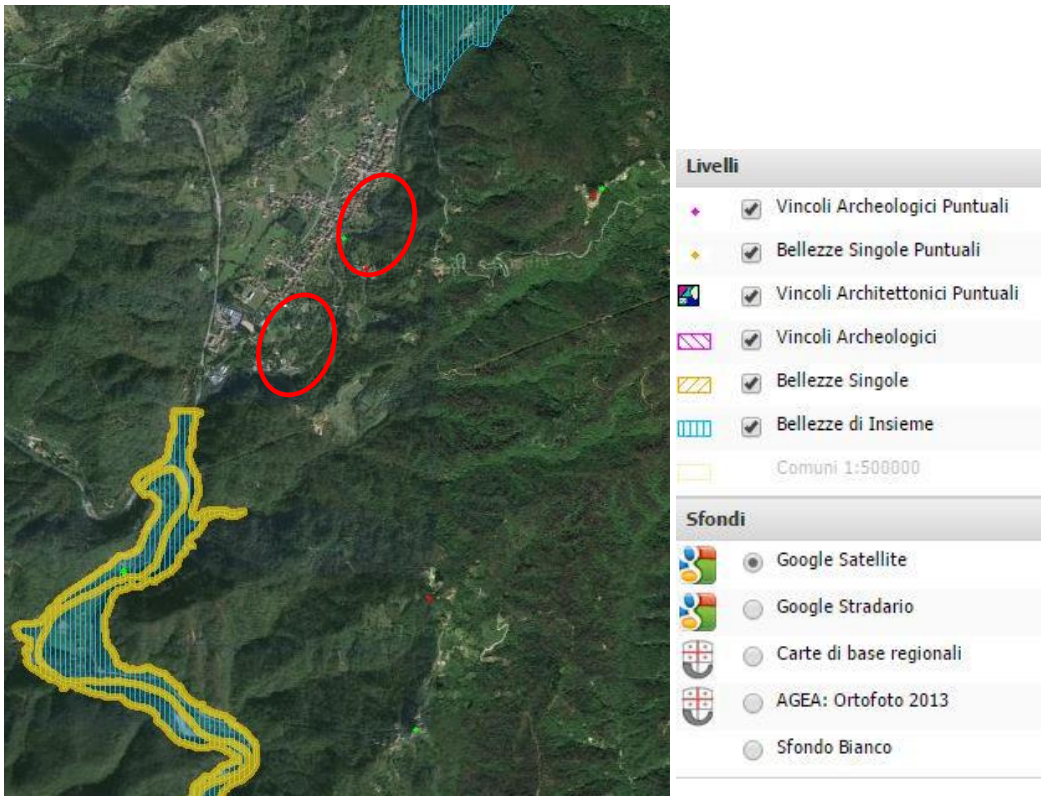


Fig. 8 stralcio immagine satellitare con indicazione dei siti che non sono soggetti al vincolo ambientale

Si riporta di seguito un quadro riassuntivo dei vincoli presenti:

parco	☐ SI	☒ NO
SIC	☐ SI	☒ NO
ZPS	☐ SI	☒ NO
vincolo archeologico	☐ SI	☒ NO
Vincolo paesaggistico	☐ SI	☒ NO

2.3. Note relative alle interferenze

Per quanto riguarda gli interventi sull'alveo del torrente Gottero non si prevedono particolari problematiche inerenti possibile interferenze con le lavorazioni in alveo in quanto il cantiere sarà localizzato nell'area demaniale del fiume senza la presenza di altre opere o servizi nelle vicinanze.

3. QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI

DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI TOTALE
RIPORTO	
QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI	
a) Importo per l'esecuzione delle Lavorazioni	
A corpo euro	740´818,20
Oneri della sicurezza euro	11´752,83
Sommano euro	752´571,03
b) Somme a disposizione della stazione appaltante per:	
b1) Incentivo al R.U.P. di cui all'art. 92 del D.Lgs. 163/2006 (2%) euro	15´051,42
b2) Accantonamento per lavori imprevisti euro	9´798,35
b3) Spese per pubblicità bandi euro	600,00
b4) Spese tecniche per relazione geologica euro	3´500,00
b5) Spese tecniche per redazione progetto definitivo ed esecutivo e screening euro	20´000,00
b6) Spese tecniche per coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione euro	9´000,00
b7) Spese tecniche per D.L., contabilità dei lavori e certificato di regolare esecuzione euro	14´000,00
b9) IVA e contributi sulle spese tecniche euro	12´499,20
b10) IVA sui lavori 22% euro	162´980,00
Sommano euro	247´428,97
TOTALE euro	1´000´000,00