Comune di Ceranesi Prot. n. 0004592 del 07-06-2022 partenza 10 8 1

REGIONE LIGURIA



COMUNE DI CERANESI



CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

COMUNE DI CERANESI
CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

Intervento di sistemazione di versante
in località San Pietro – Cian de Mia

Progetto definitivo

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

rif: 02/20/D/SPA/00	nomefile: Ceranesi_S Pietro_D_SPA_00	Verificato: Geol. Sergio Restagno
DATA: Giugno 2022	Redatto Dott.ssa Julia Trimboli Trebino	Approvato: Ing.Geol. Marino Trimboli

Società di Geotecnica e Geomeccanica
di Restagno e Trimboli S.n.c.
Corso Italia 15/4
I-17100 SAVONA

tel.: (+39) 019504788
email: admin@sggconsult.it web: www.sggconsult.it
pec: sggsnc@legalmail.it
C.F: P.IVA (VAT-IT) 01061930093
R.E.A. n°. 110285- Reg. Imp. CCIA SV n.° 01061930093

Comune di Ceranesi Prot. n. 0004592 del 07-06-2022 partenza 10 8 1

INDICE

1. PREMESSA 2

2. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE 5

3. DESCRIZIONE DI MASSIMA DELL'INTERVENTO 13

4. GLI IMPATTI POTENZIALI 18

5. MATRICE DI SCREENING 22

1. PREMESSA

Il Presente Studio di Inquadramento Ambientale riguarda la sistemazione dell'area per la riduzione del rischio di frana nella zona di San Pietro–Cian de Mia, il cui progetto è stato redatto dalla scrivente Società di Professionisti, su incarico del Comune di Ceranesi (GE).

L'obiettivo del progetto è la mitigazione del rischio del versante a monte e a valle della strada comunale della ex Guidovia (**Figure 1 e 2**) attraverso il mantenimento dei livelli di falda al disotto delle soggiacenze critiche che hanno segnato la ripresa degli spostamenti lungo tutte le verticali di monitoraggio messe in opera.

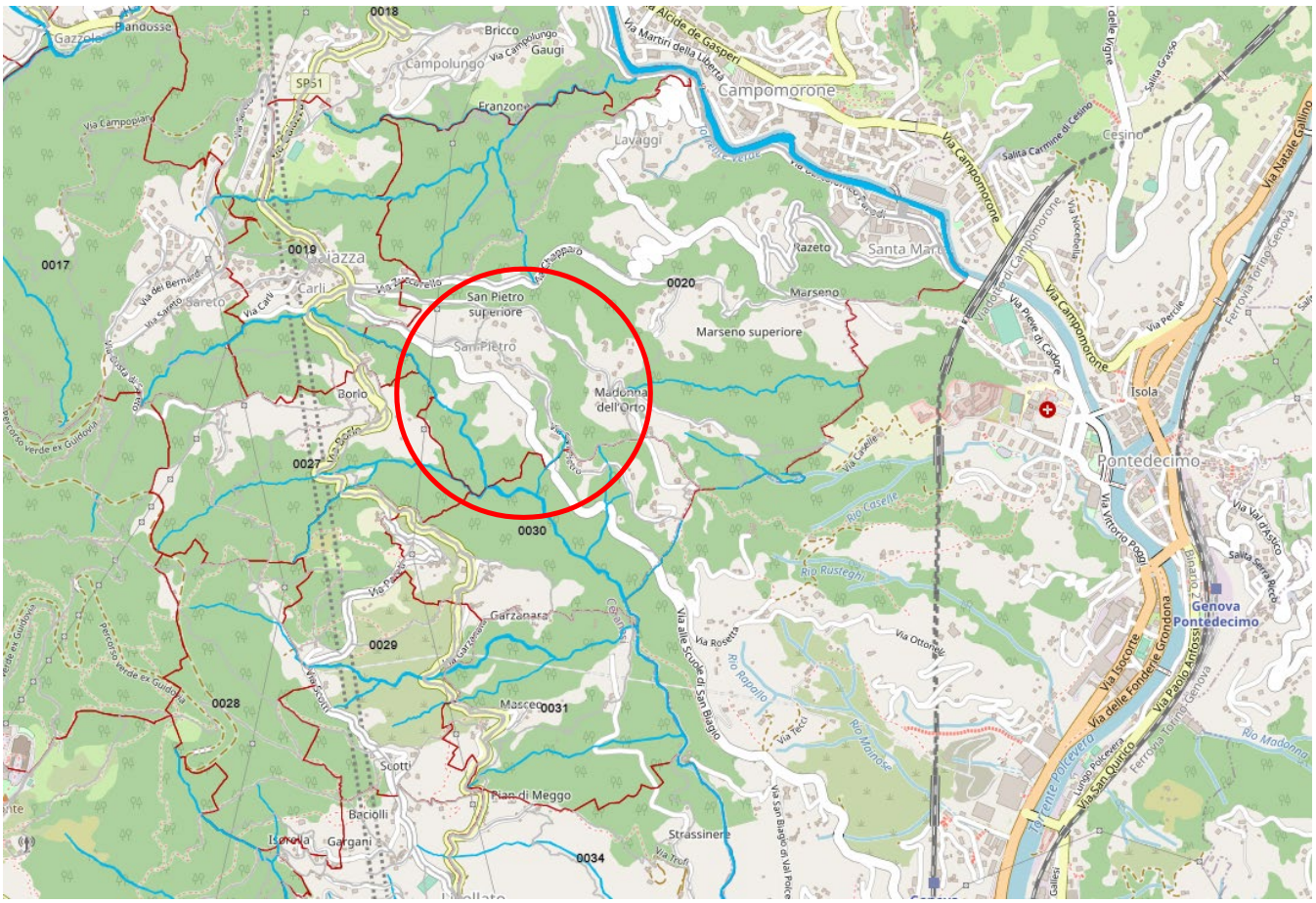


Figura 1: ubicazione dell'area (geoportale Comune di Ceranesi)

Il progetto consiste nel riassetto della rete drenante superficiale e di profondità del sottobacino individuato dall'impluvio a Est di San Pietro fino alla sponda destra del Rio San Biagio, costituita da un sistema di pozzi di diametro 1500 *mm* della profondità di 10 *m*, con dreni sub orizzontali, collegati mediante scarichi di fondo eseguiti con perforazioni a *trivellazione orizzontale controllata* (TOC), da un nuovo sistema di trincee drenanti estese sino alla profondità di 4 *m* dalla quota campagna e dall'adeguamento delle sezioni idrauliche del colatore che solca l'impluvio posto ad est della frazione di San Pietro, lungo tutto il suo sviluppo ripristinando il regolare deflusso delle

acque lungo la linea di drenaggio naturale.

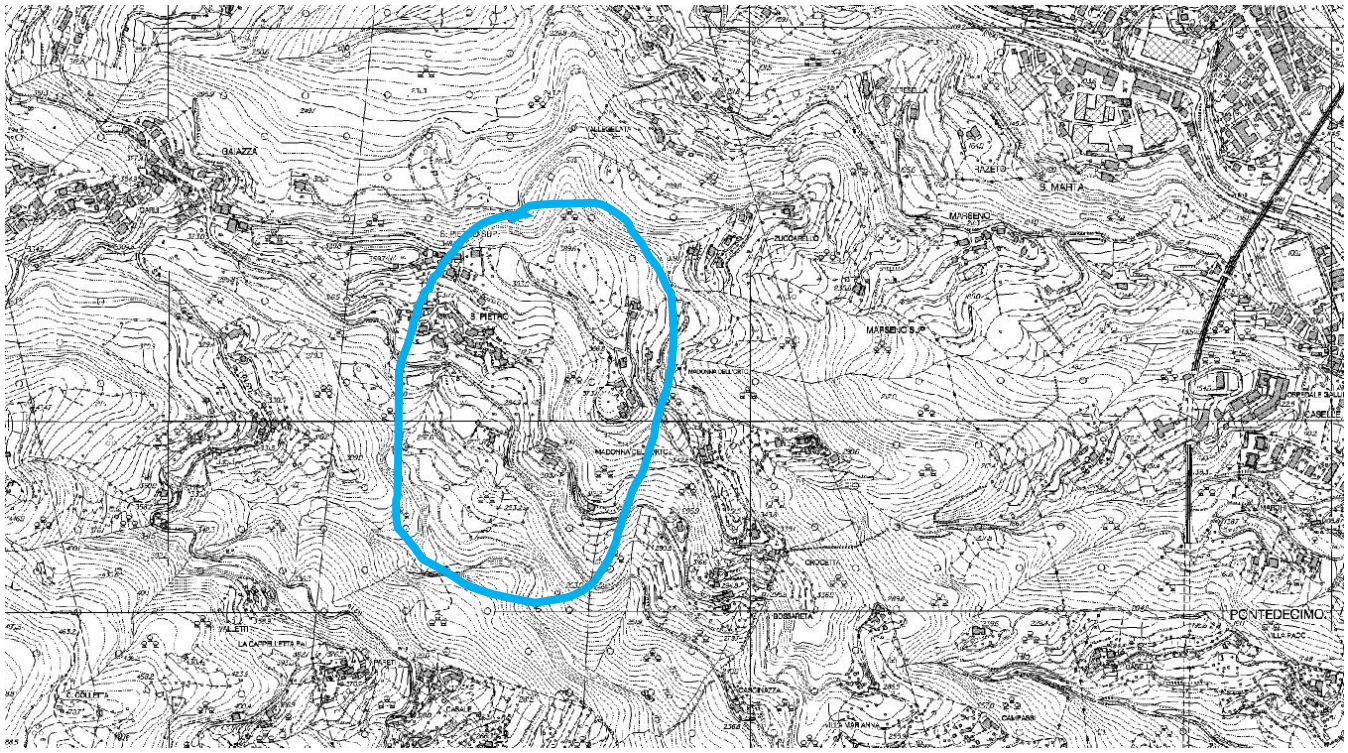


Figura 2: inquadramento dell'area su base CTR (Regione Liguria)

L'intervento previsto sull'impluvio principale è studiato al fine di garantire il corretto smaltimento della portata con tempo di ritorno duecentennale, con franchi adeguati, nel rispetto dei vincoli di carattere urbanistico delle strutture e infrastrutture esistenti.

Si prevedono, infine, dei lavori di messa in sicurezza lungo la strada comunale Ex Guidovia per accesso al cantiere.

1.1 Obiettivi dello Studio di Inquadramento Ambientale

La presente relazione descrive una sintesi del progetto con particolare riferimento alle dimensioni e caratteristiche della rete drenante ed alle incidenze sull'ambiente connesse al suo ripristino. Vengono analizzate le risorse naturali utilizzate, in particolare le matrici suolo, acqua e biodiversità.

Il presente studio è stato redatto ai sensi del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) - allegato IV alla parte seconda. In questo allegato sono elencati i progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano, con particolare riferimento al punto 7 lettera o): "*opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazione e interventi di bonifica ed altri simili destinati ad incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazione di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale*".



Figura 3: panoramica della zona in esame (Google Earth)

La Regione Liguria con D.G.R. n. 59 del 02/02/2018 ha specificato le tipologie progettuali che rientrano nel campo di applicazione della norma vigente in materia di V.I.A. Tra queste opere vengono ricomprese - comma 2. punto c) - *nuove arginature finalizzate a contenere le portate di piena in alveo*. Con atto di indirizzo e coordinamento di cui alla D.G.R. n. 107 del 21/02/2018 la stessa regione Liguria ha fornito indicazioni per l'esercizio delle funzioni in materia di V.I.A.

2. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

L'intervento riguarda l'area di frana attiva nel vigente Piano di bacino del Torrente Polcevera che è stata sede di movimenti diffusi durante l'evento alluvionale dell'ottobre 1970 con riprese nel novembre 2014.

Il versante in esame è interessato da una serie di fenomeni franosi di cui alcuni quiescenti e altri attivi. In particolare, i due dissesti attivi più evidenti interessano la porzione a monte e quella a valle della strada comunale dell'ex Guidovia, coinvolgendo in entrambi i casi uno spessore di terreno di coltre colluviale, accumuli di frane antiche e di alterazione del substrato pari a circa 10-15 *m*, pur risultando distinti e non assimilabili ad un unico dissesto (area di frana complessa).

Gli studi ed i monitoraggi eseguiti dagli scriventi a partire dal 2016 hanno messo in luce che la falda esistente gioca un ruolo fondamentale nell'attività dei due fenomeni tanto che i

movimenti sono alternati a fasi di quiescenza quando la falda risale fino a determinati livelli di soggiacenza, indicativamente assimilabili a circa 2 *m* dal piano di campagna.

Gli interventi effettuati dal Genio Civile dopo l'alluvione del 1970 consistenti nella realizzazione di alcune briglie lungo il Rio San Biagio e una trincea drenante in località Cian de Mia, non risultano più funzionali e non contengono i deflussi convogliati nel rivo che scorre ad est della dorsale di San Pietro. In particolare, è stata realizzata una vasca di calma con deviazione lungo una canalizzazione a monte della strada comunale dell'ex Guidovia. Sia l'opera di presa sia la canalizzazione non risultano sufficienti dal punto di vista idraulico e in occasione di eventi meteorici molto intensi le acque di ruscellamento tracimano dalla vasca di calma riversandosi in parte sulla strada e a valle della stessa in direzione dell'area in frana.

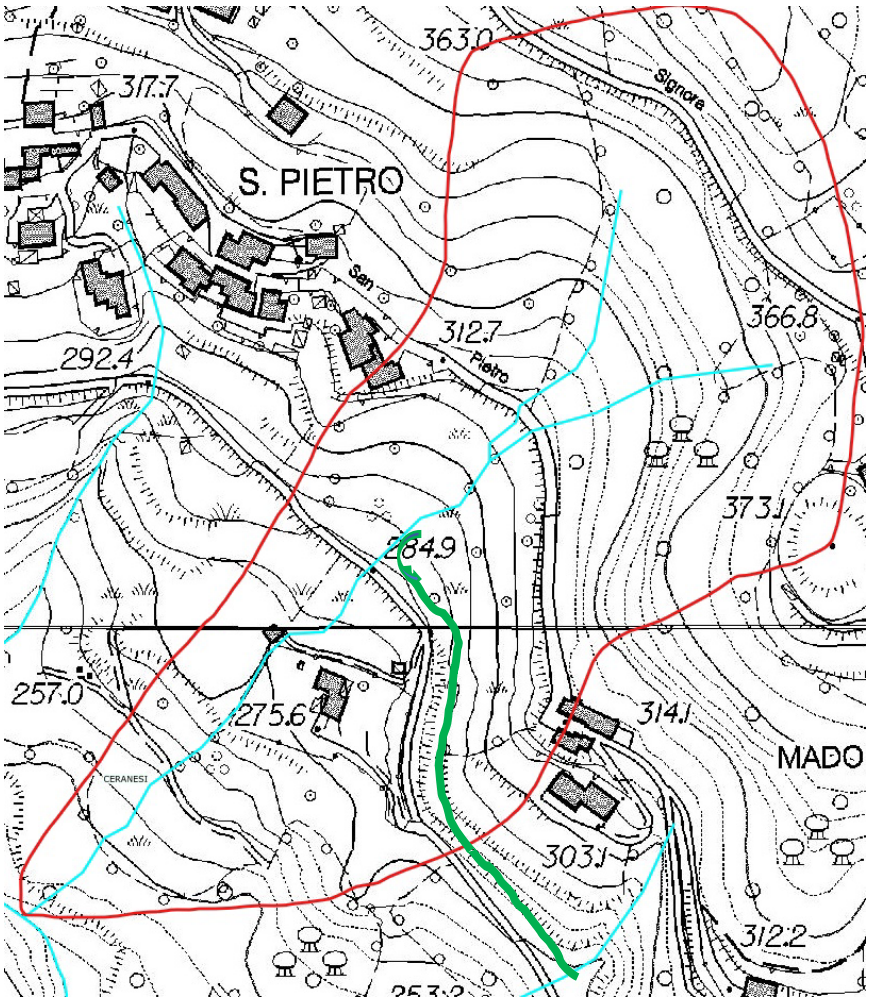


Figura 4: perimetrazione del bacino in esame con estratto dal reticolo idrografico regionale (in verde la deviazione delle acque del rivo)

L'obiettivo dell'intervento di superficie è quindi finalizzato al ripristino del regolare deflusso delle acque lungo il bacino di pertinenza fino alla sponda sinistra del Rio San Biagio con uso di tecniche di ingegneria naturalistica e impiego di massi e pietrame.



Figura 5: vasca di calma sovralluvionata e canaletta di derivazione



Figura 6: condizioni di dissesto e restrizione dell'alveo principale

2.1 Inquadramento urbanistico e vincoli esistenti sul sito

In questo paragrafo si analizzano gli strumenti di pianificazione del territorio ai fini di verificare la compatibilità del progetto con i vari elementi che descrivono il territorio in esame.

I contenuti tecnici della verifica di seguito illustrati sono quelli previsti dall'art.4 dell'aggiornamento delle Norme Tecniche per la procedura di **verifica *screening*** di cui alla DGR n. 1415/99 e ss.mm.ii. ai sensi dell'art.16 della L.R. n. 38/98 e ss.mm.ii. e dell'art.19 del D. Lgs. 152/2006.

Partendo dal **Piano Urbanistico del Comune di Ceranesi**, di cui si riporta un estratto in **Figura 7**, all'interno della perimetrazione dell'area di intervento si evidenzia la seguente zonizzazione urbanistica.

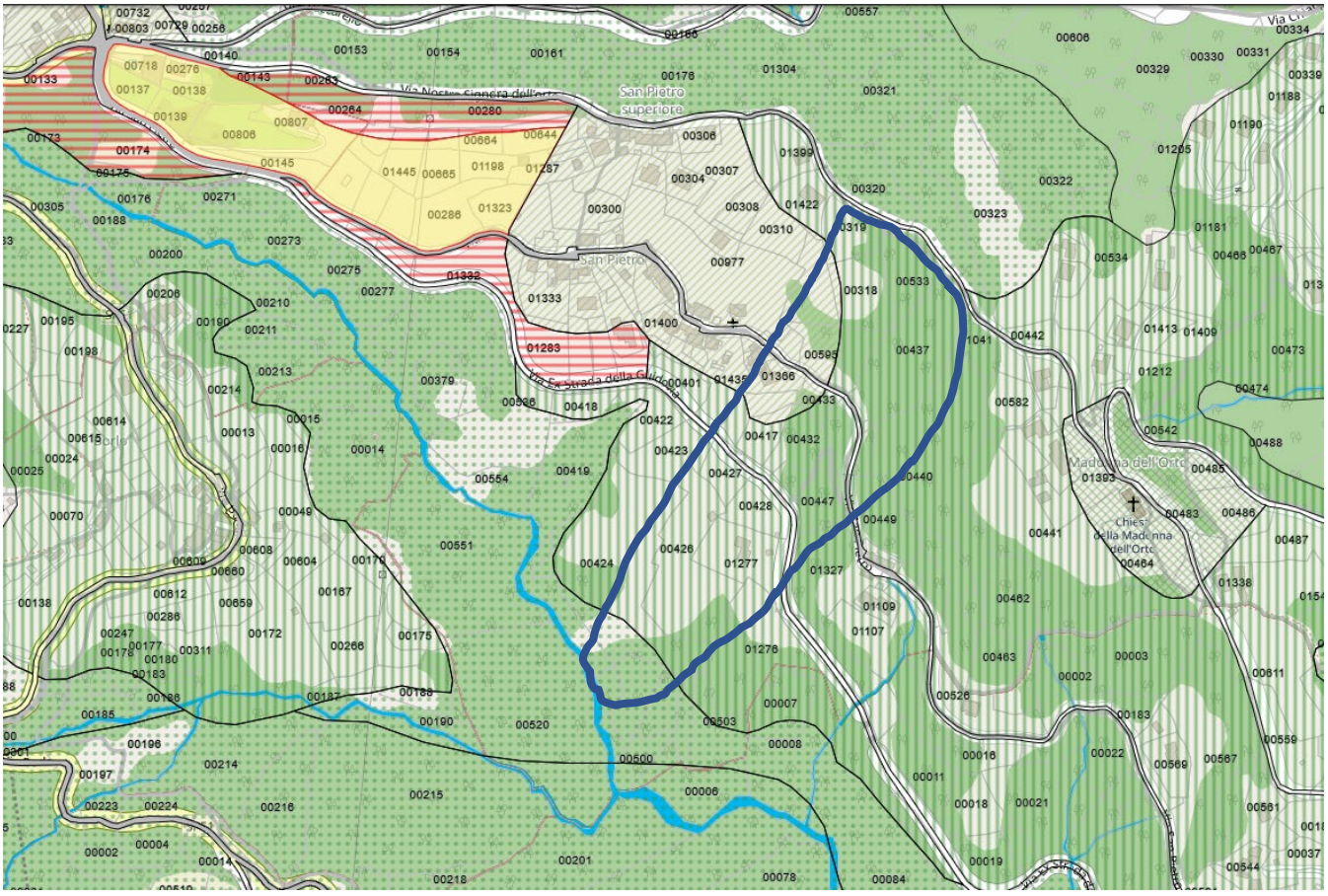


Figura 7 estratto dal PUC di Ceranesi

TNI Rq-CA1 Rq-CS1 Rq-CL2 Rq-CL2-

RIPARTIZIONE DELL'O.T.E. IN SUB-AMBITI E DISTRETTI

TNI-B 2	(ambiti boscati di contorno)
CE 1	(Madonna dell'Orto)
CE 2	(Sopra Cappella della sosta)
Rq-CS 1	(Gaiazza, Carli)
Rq-CS 2	(S.Pietro e S.Pietro superiore)
Rq-CO 1	(Castello, Casa Nuova)
Rq-CO 2	(Sopra Sareto)
Rq-CL 2	(S.Pietro e S.Pietro superiore)
Rq-CL 3	(Sopra Sareto, Gaiazza, Terruzzo, Chiesa)
Rq-CL 4	(Sareto)
Rq-CL 5	(Sotto Casa Nuova)
Rq-CA 4	(Badelli, Campolungo, Bricco, Gaugi, Franzone)
Rq-CA 5	(Orto, Bossareta, Lilletta, S.Pietro superiore)
Rq-CA 6	(Borlo)
Rq-P 1	(Sotto Pontasso)
Rq-P 2	(Campo Piano)
Rq-P 3	(Monte Figogna)
Rq-P 4	(Costa di Ceranesi)

La zona interessata dall'intervento ricade in *TNI* ambiti boscati di contorno, *RQCA* campagna abitata (Riqualificazione), *RqCS* Nucleo storico, *RqCL* Insediamento da completare.

La normativa più vincolante è quella relativa agli *ambiti boscati di contorno* ove sono consentiti interventi *senza alterazioni percettibili sul piano del paesaggio*. Inoltre, *nella formazione di eventuali nuovi contenimenti dovranno essere privilegiate soluzioni riferibili all'ingegneria naturalistica, con particolare riferimento alla salvaguardia del sistema idrologico*

minore di superficie e di sottosuolo.

In **Figura 8** è riportata la **carta di uso del suolo** estratta dal geoportale della Regione Liguria.

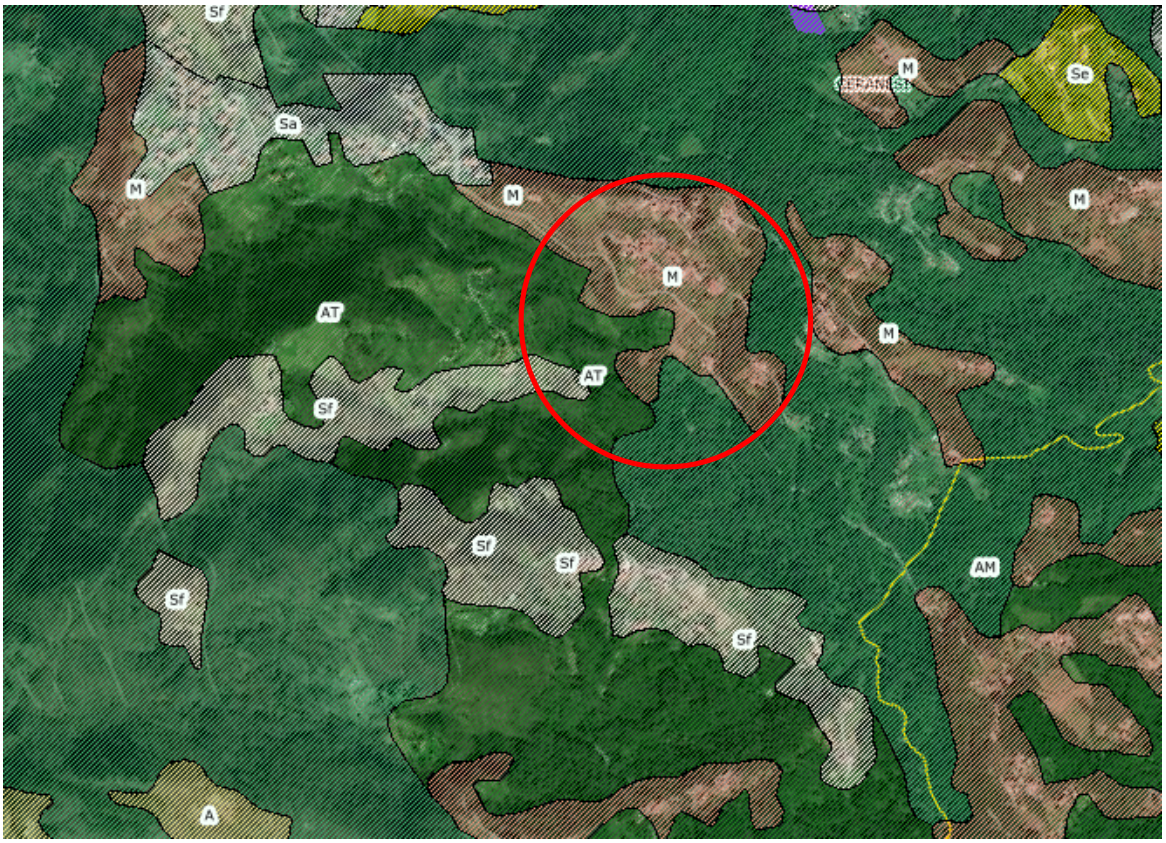


Figura 8: estratto della carta dell'uso del suolo in scala 1:25.000 (Regione Liguria)

AS = AREE SPORTIVE E RICREATIVO-TURISTICHE
AT = BAT (ANGIOSPERME TERMOFILE)
AM= BAM (ANGIOSPERME SUBMONTANE, MONTANE E-O SUBALPINE)
CT = BCT (CONIFERE MARITTIME E COLLINARI)
CM = BCM (CONIFERE SUBMONTANE, MONTANE E-O SUBALPINE)
AC = BAC (BOSCHI DI ANGIOSPERME E DI CONIFERE)
FR = FORMAZIONI RIPARIALI
PR = PRATERIE E-O PRATERIE ARBUSTATE
A = ARBUSTETO TERMOFILO E-O MESOFILO
AR = SPIAGGIE SABBIOSE E CIOTTOLOSE
RB = COSTA ROCCIOSA BATTIGIA
RA = COSTA ROCCIOSA ALTA
R = ROCCE NUDE, DETRITI DI FALDA ANCHE CON SPORADICA VEGETAZIONE
E = AREE CALANCHIVE E-O IN FORTE EROSIONE
SE = SEMINATIVO SEMPLICE ED ARBORATO
SF = PRATO SFALCIABILE IN USO O IN ABBANDONO
OF = PREVALENZA DI COLTURE ORTOFRUTTICOLE IN PIENA AREA E VIVAI
S = PREVALENZA DI SERRE
CS = COLTURE PERMANENTI ASSOCIATE A COLTURE SPECIALIZZATE
M = AGRICOLE MISTE
V = VIGNETI
F = FRUTTETI ED AGRUMETI
O = OLIVETI
OA = OLIVETI ABBANDONATI
C = CASTAGNETI DA FRUTTO

La zona di intervento ricade in aree agricole miste (M) e boschi di angiosperme submontane (AM).

Nell'ambito del **Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico** (P.T.C.P.) l'assetto

insediativo dell'areale è omogeneo e ricade nella perimetrazione degli **insediamenti sparsi** in regime di mantenimento (IS MA) **Figura 9**.

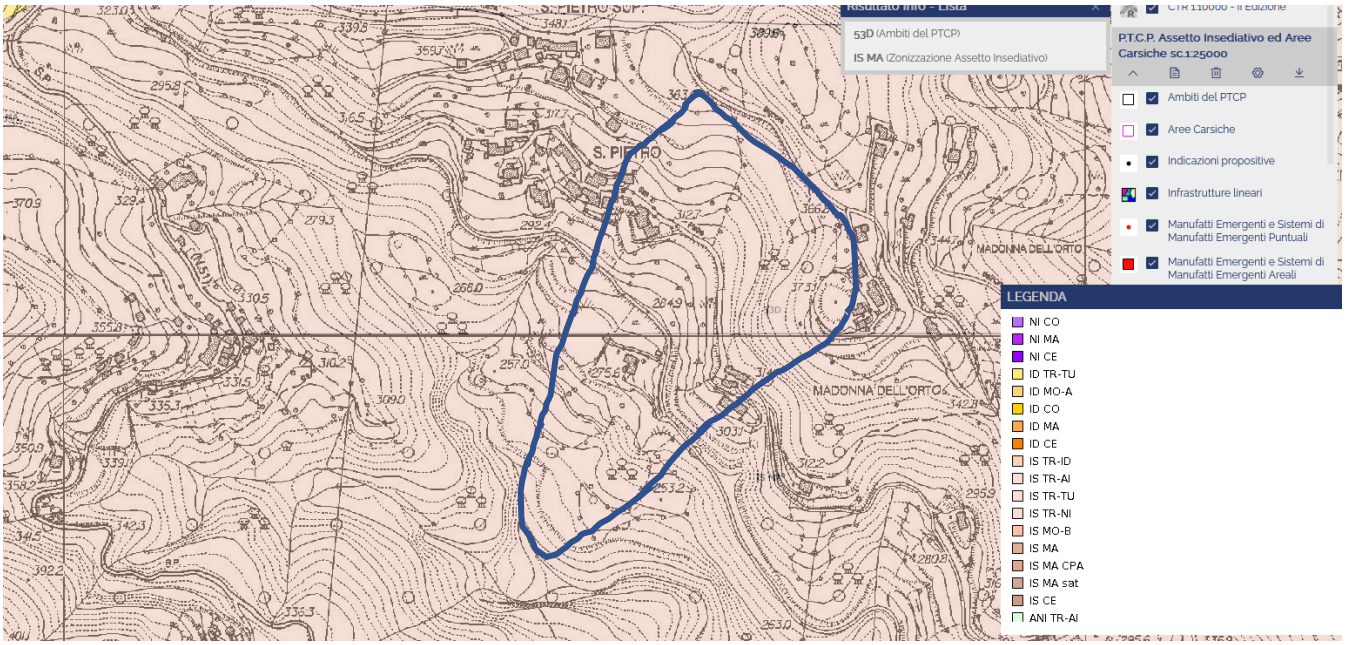


Figura 9 assetto insediativo del PTCP

Biodiversità - Habitat Rete Natura 2000 + Zone rilevanti per la salvaguardia dei siti dinteresse comunitario della Rete Natura 2000

Il tratto oggetto di analisi **risulta al di fuori delle perimetrazioni relative a zone protette** da Rete Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS) che riguardano la Val Varenna e l'Alta Valle Stura e gli alti versanti fra il sottobacino del Pernecco e del Sardorella. Sono segnalati inoltre alcuni **corridoi ecologici** per specie acquatiche lungo la rete idrografica destra afferente al Torrente Verde posta a Nord del crinale Gaiazza NS dell'Orto. Il LIBIOSS segnala alcune zone di sosta di avifauna nelle aree prative a Nord di Gaiazza. Non sono presenti zone umide nelle vicinanze.

Patrimonio Archeologico, Architettonico e Storico-Ambientale

Il tematismo estratto dal geoportale è di seguito riportato in **Figura 10**. Si può osservare che non sono rappresentate aree di interesse archeologico nelle vicinanze dell'intervento. Gaiazza costituisce un agglomerato storico all'interno del quale è presente un edificio di interesse storico censito; inoltre, presso la NS dell'Orto vi è la Cappella del secolo XI-XIII.

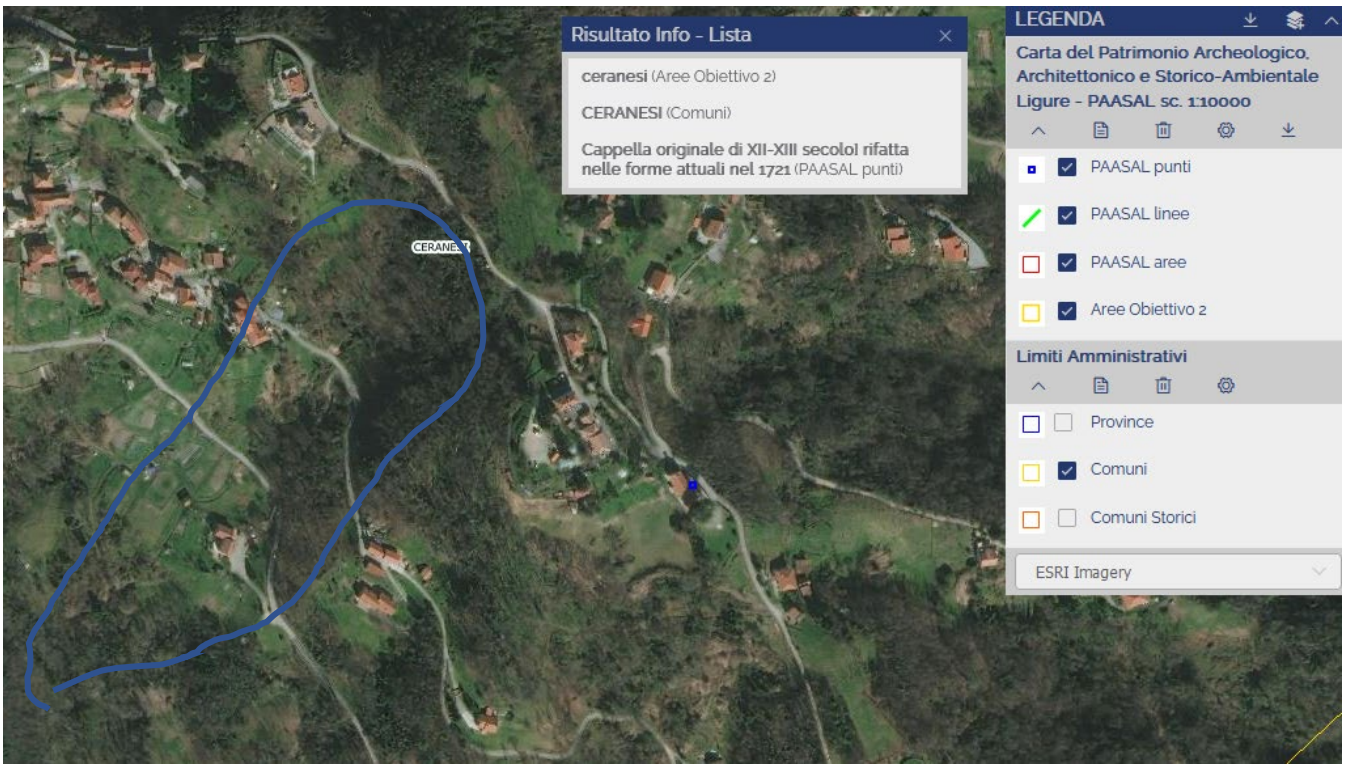


Figura 10 : estratto Carta del Patrimonio Archeologico Architettonico e Storico-Ambientale

Pianificazione di bacino e vincolo idrogeologico

Come descritto nella relazione geologica di progetto il **Piano di Bacino del Torrente Polcevera** perimetra la zona di progetto nelle **aree ad elevata/molto elevata suscettività al dissesto** (**Figura 11**). L'intero versante ricade nella perimetrazione del vincolo idrogeologico.

Quest'ultimo elemento mette in particolare evidenza lo stato di criticità dello zona e il parziale coinvolgimento di aree edificate che costuiscono elementi a diverso grado di rischio; al riguardo si precisa che l'intervento è finanziato da fondi nazionali di Protezione civile all'uopo assegnati alla Regione Liguria.

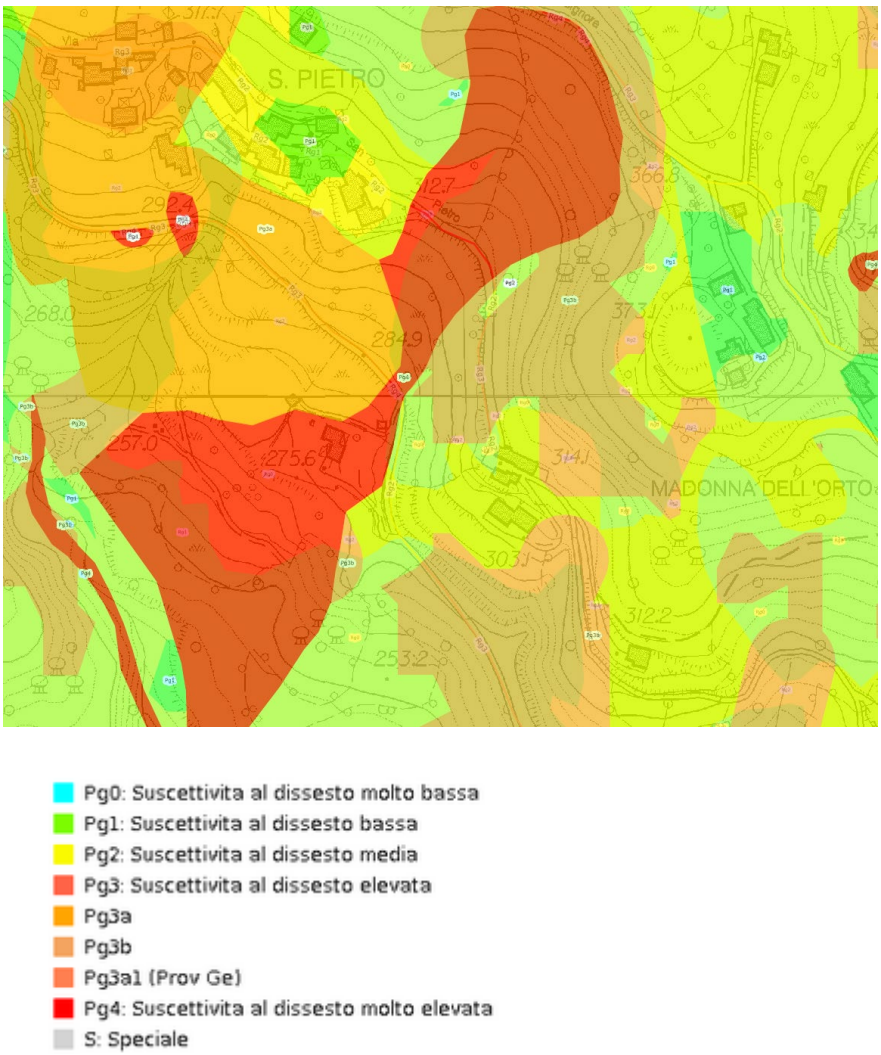


Figura 11: carta della pericolosità geologica del Piano di bacino del T. Polcevera

3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

3.1 Dimensioni ed obiettivi del progetto

Il progetto è stato sviluppato, come già introdotto in premessa, con l'obiettivo di **disciplinare il deflusso delle acque superficiali e sotterranee** in modo da **mitigare il rischio di frana** della zona.

Sono state individuate due azioni fondamentali; la regimazione delle acque superficiali in particolare il ruscellamento diffuso e il deflusso ipodermico associato a vegetazione a canneto; il controllo dell'altezza di falda nel sottosuolo attraverso un sistema convergente di trincee drenanti alla profondità di 4 *m* associate a 10 pozzi di grande diametro trivellati fino alla profondità di 10 *m*.









Figura 12 venute d'acqua concentrate, cedimenti della sede stradale e lesioni nel terreno

La sistemazione del corso d'acqua è stata studiata seguendo il percorso naturale del colatore, ampliandone la sezione di deflusso in modo da consentire il passaggio della portata con tempo di ritorno duecentennale con i franchi previsti dalla normativa di piano di bacino.

In **Figura 13** si riporta una fotocomposizione con l'ampliamento della sezione e alcune opere di regolazione della velocità di deflusso costituite da briglie. Il fondo alveo sarà mantenuto con il **terreno naturale** mentre il materiale di scavo verrà impiegato per **l'imbottitura delle sponde** con la posa di massi e vegetazione ripariale.

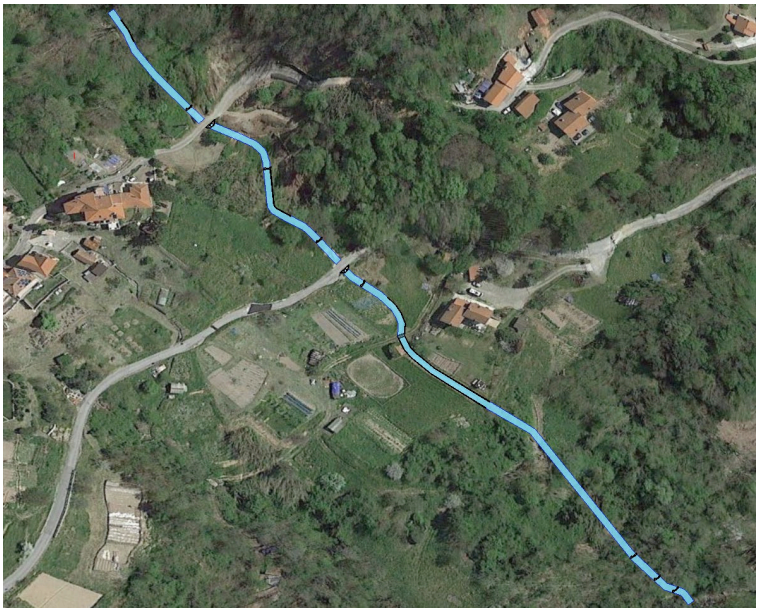


Figura 13 : fotocomposizione della sistemazione del corso d'acqua prevista

Le protezioni spondali e le briglie saranno realizzate mediante l'infissione di palancole in PVC permanenti, in grado di garantire l'autoportanza e la verifica a sifonamento; il paramento di valle sarà

rivestito in massi e pietrame cementato sul lato posteriore.

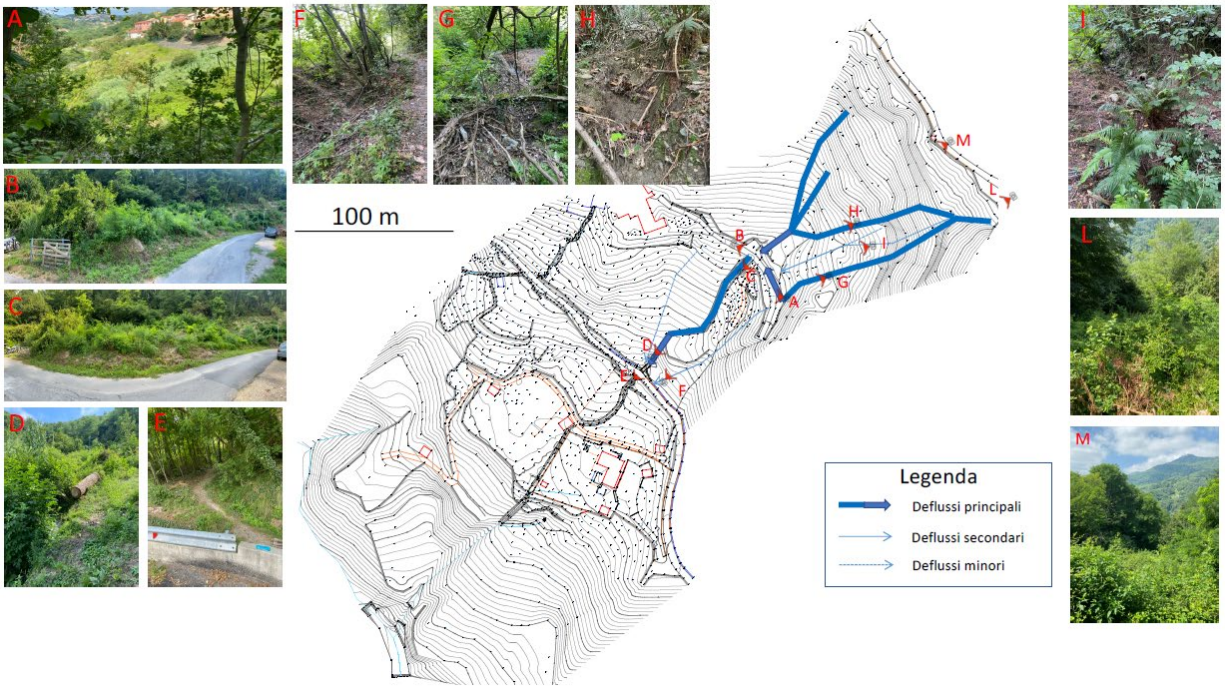




Figura 14 rilievo del bacino e ingrandimento sulle opere d'arte principali

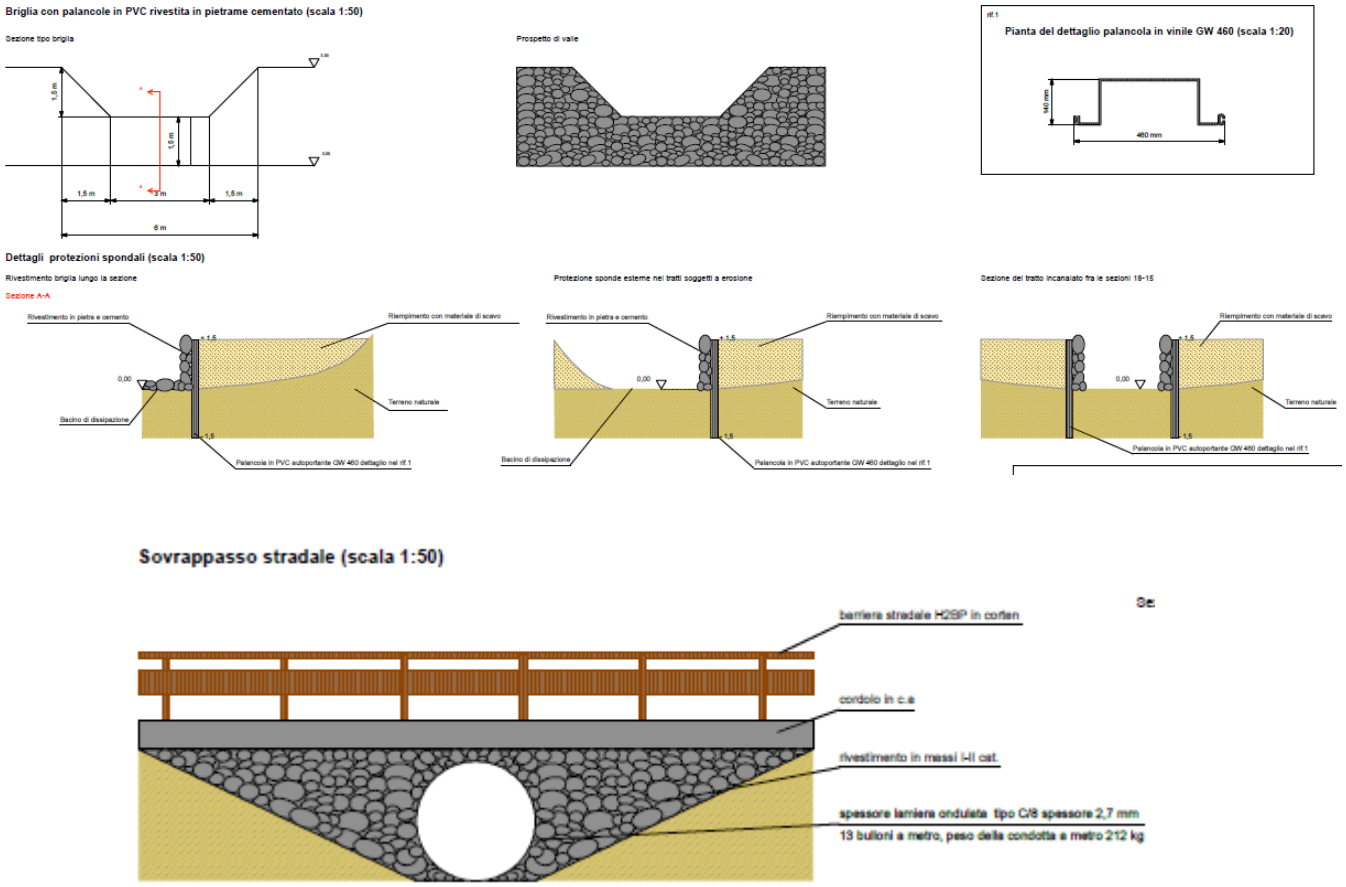


Figura 15 sezioni e prospetti delle briglie, delle opere di difesa spondale e degli attraversamenti stradali

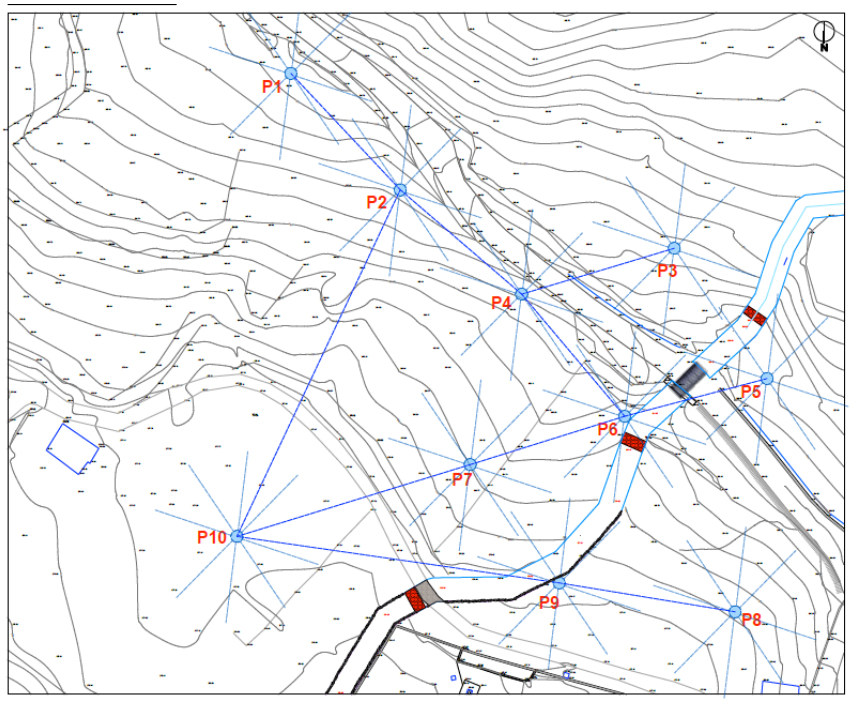


Figura 16 disposizione planimetrica dei pozzi e collegamenti di fondo per lo scarico delle acque

I pozzi saranno trivellati con rotativa montata su escavatore e dotati di tampone di fondo nonché sostenuti da tubolare in lamiera ondulata; la perforazione delle canne drenanti radiali verrà eseguita con apposite sonde teleguidate da bocca foro. Il sistema di collegamento degli scarichi, realizzato con apposite sonde per la trivellazione orizzontale controllata, garantirà il corretto funzionamento dei pozzi con scarico a gravità delle acque e restituzione più a valle nel rio sistemato.

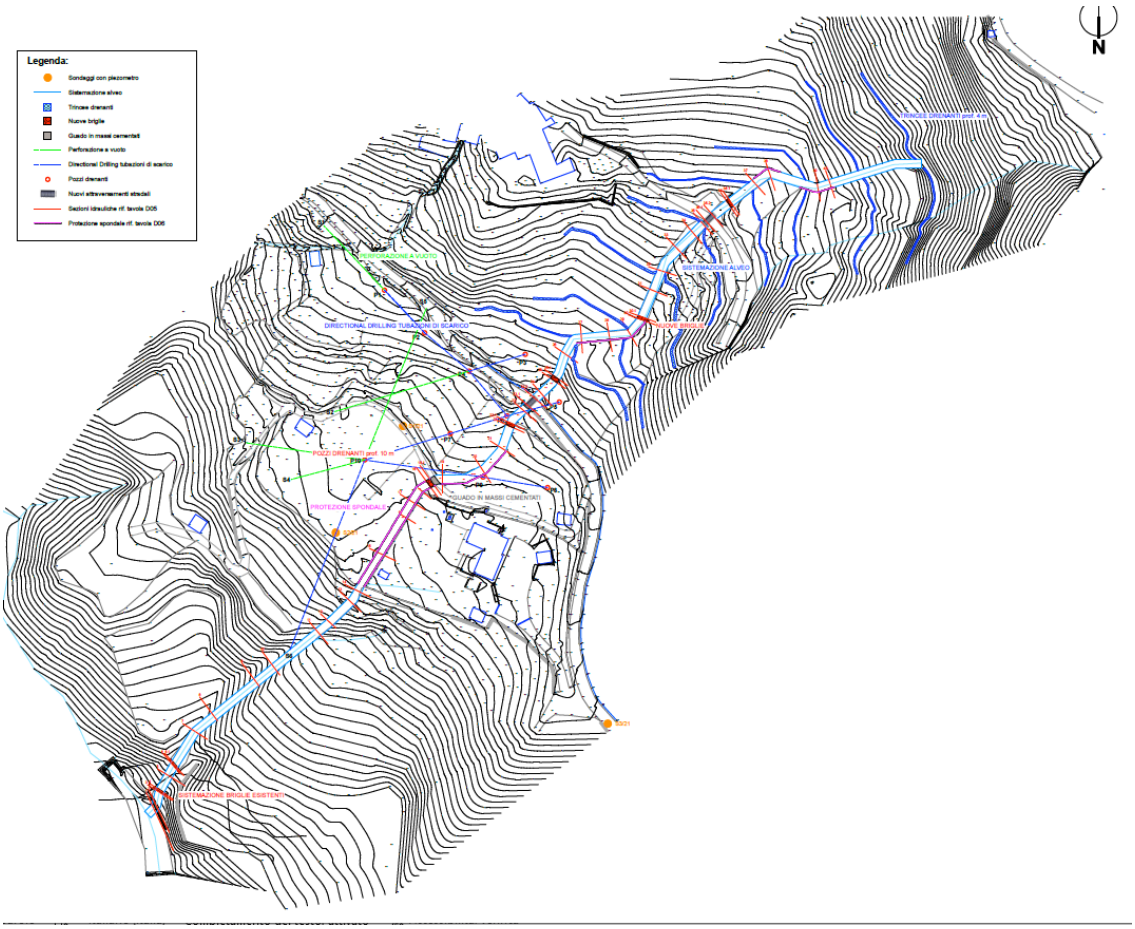


Figura 17: posizionamento delle principali opere d'arte superficiali e sotterranee

4. GLI IMPATTI POTENZIALI

La finalità dell'intervento è legata al recupero funzionale della rete drenante in condizioni di basso impatto ambientale. Inoltre, il mantenimento di un livello di sfioro delle acque di falda

Il progetto è stato pertanto sviluppato in modo da ridurre i fattori di impatto connessi all'adeguamento delle sezioni dell'impluvio e delle altre opere di scavo, sfruttando in modo ottimale il regime idrologico di questo tratto di bacino.

Nel seguito vengono analizzati, per ogni matrice ambientale, gli impatti conseguenti alla realizzazione delle opere. I diversi livelli di impatto sono così classificati:

Impatti Negativi:

Impatto negativo alto: gli effetti derivanti dalle azioni previste sono tali da produrre significativi ed immediati impatti negativi sulla componente esaminata, con deboli possibilità di mitigazione e con pregiudizio, anche irreversibile, della qualità della componente ambientale considerata.

Impatto negativo medio: gli effetti derivanti dalle azioni previste determinano impatti di entità contenuta sulla componente, sia nel breve che nel lungo periodo; tali impatti possono efficacemente essere ridotti con l'adozione di opportuni interventi di mitigazione. Anche la qualità ambientale risulta alterata in modo modesto.

Impatto negativo basso: gli effetti derivanti dalle azioni previste determinano impatti di bassa entità sulla componente, del tutto risolvibili con opportuni interventi di mitigazione. Anche la qualità ambientale risulta alterata in modo modesto.

Impatto negativo trascurabile: gli effetti derivanti dalle azioni previste sono tali da determinare variazioni modeste e perlopiù temporanee della qualità ambientale.

Impatti positivi:

Impatto positivo alto: gli effetti derivanti dalle azioni previste sono tali da produrre significativi ed immediati impatti positivi sulla componente esaminata, con significativi miglioramenti della qualità ambientale.

Impatto positivo medio: gli effetti derivanti dalle azioni previste determinano impatti di entità contenuta sulla componente, sia nel breve che nel lungo periodo.

Impatto positivo basso: gli effetti derivanti dalle azioni previste determinano impatti di bassa entità sulla componente. La qualità ambientale risulta migliorata in maniera quasi inavvertibile.

Impatto positivo trascurabile: gli effetti derivanti dalle azioni previste sono tali da determinare variazioni modeste e perlopiù temporanee della qualità ambientale.

4.1 Analisi degli impatti sulle matrici ambientali

Considerati i **criteri** su cui basare il **giudizio di significatività dell'incidenza** elencati nella DGR n. 30/2013 **pur non rientrando in un'area protetta**, si possono elencare le seguenti valutazioni preliminari sul progetto proposto:

1. NON determina l'interruzione di reti o corridoi ecologici;
2. NON determina la riduzione della superficie degli habitat;
3. NON determina la riduzione delle popolazioni delle specie animali o vegetali;

4. NON comporta, se non nella fase transitoria di cantiere, interferenze rilevanti con le dinamiche naturali degli ecosistemi naturali o seminaturali.

4.2 Cantierizzazione dell'area, rischio incidenti e tempistica lavorazioni

Le opere necessarie a garantire la riduzione delle condizioni di rischio idrogeologico e idraulico, essendo ubicate in area fortemente urbanizzata, dovranno comportare una particolare attenzione alla cantierizzazione e alla suddivisione degli interventi.

In primis si segnala come l'opera è stata suddivisa in due lotti funzionali:

- lotto 1: realizzazione delle opere di drenaggio profondo (trincee e pozzi con i relativi collegamenti), di consolidamento delle vie di accesso al cantiere;
- lotto 2: allargamento dell'alveo, opere idrauliche trasversali e longitudinali.

Per quanto riguarda la cantierabilità e l'operatività di cantiere, *in primis* si devono evidenziare le **notevoli difficoltà di accesso** alla zona d'intervento legate alla ristrettezza e le limitazioni di peso della viabilità ordinaria, in particolare il tratto di ex Guidovia che dovrà essere percorso dai mezzi. Tale direttrice nata con finalità diverse, ma trasformata in strada di transito e di accesso alle frazioni alte di Ceranesi, peraltro unica alternativa alla viabilità di fondo valle oggi parzialmente interrotta per la frana fra le località di Santa Marta e dell'ex Mulino Moisello, presenta una carreggiata danneggiata in punti diversi per cedimenti e fenomeni franosi a dinamica lenta. Si è studiato un accesso dalla località del Pontasso e da questa lungo la strada provinciale di Livellato fino alla frazione della Gaiazza dove verrà allestito il deposito dei mezzi e dei servizi di cantiere.

La durata dei lavori suddivisi nei due lotti sarà di almeno **1 anno**.

Per quanto attiene la cantierabilità delle opere, realizzando l'intervento a tratti, si può sostenere che ad esclusione di mezzi pesanti sarà possibile garantire l'accesso a tutte le abitazioni o, al più, chiusure a fasce orarie da concordare con l'Amministrazione comunale.

Dovranno inoltre essere installate in cantiere opere quali paratie anti-polvere tali da isolare per quanto possibile il cantiere dall'ambiente circostante, nonché utilizzare macchine operatrici di ultima generazione al fine di ridurre al minimo l'inquinamento connesso al cantiere.

Si farà specifico riferimento al Regolamento acustico comunale di Ceranesi, rispettando i limiti di orario di svolgimento delle lavorazioni nonché i limiti di decibel tollerabili; soltanto in caso di stretta necessità verranno richieste autorizzazioni in deroga ai limiti riportati nel citato Regolamento.

Per quanto attiene il rischio di incidenti, il cantiere si pone come un “tipico” intervento di sistemazione idraulica di un corso d’acqua. Stante la natura del rivo di Cian de Mia e considerando che le briglie e le protezioni spondali previste potranno realizzarsi deviando l’eventuale deflusso di magra a seconda delle necessità, si potrà sempre operare in condizione di sicurezza. Non sono presenti interferenze con le opere a progetto eccezion fatta per gli attraversamenti stradali di Via San Pietro e l’ex Guidovia che saranno completamente rifatti durante la cantierizzazione del secondo lotto, con manufatti in lamiera ondulata a sezione circolare del diametro di 2 *m* (**Figura 15**).

Le lavorazioni saranno inoltre interrotte in caso di allerta meteo o di eventi meteorici significativi, con rimozione di materiale e mezzi sia in alveo sia dalle aree potenzialmente raggiungibili dalle piene.

4.3 Movimenti di materia e produzione di rifiuti

La gestione di terre e rocce da scavo dovrà seguire quanto riportato nel D.P.R. n. 120 del 13-06-2017 e ss.mm.ii.- Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164.

Dunque, nell’ambito delle opere di cui alla presente progettazione, si prevede la separazione tra materiali di demolizione (esclusivamente demolizione dei manufatti idraulici esistenti e i rilevati stradali di attraversamento in cls e laterizi), residui di asfalti e di scavo (terre e/o rocce) con accumulo in aree separate. Le materie non recuperabili saranno avviate a riciclaggio di inerti esclusi gli asfalti.

Gli scavi per l’allargamento dell’alveo prevedono l’immediato imbottimento e riprofilatura spondale senza significative movimentazioni di terreno nell’ambito del cantiere. Analogamente le trincee drenanti saranno coperte nella parte sommitale dal medesimo materiale di scavo. Sono previste due zone adiacenti all’ex Guidovia dove verranno realizzate due terre rinforzate di altezza inferiore a 2 *m*, da utilizzarsi come piazzole di sosta e di interscambio, a tergo delle quali verrà ricollocata la terra da scavo proveniente dalla trivellazione dei pozzi.

Con tali accorgimenti il flusso di materiale da smaltire riguarderà esclusivamente le demolizioni degli attraversamenti stradali. Il volume di scavo in banco è così suddiviso:

- Pozzi, dreni e TOC: 206,63 m^3;
- Trincee drenanti: 181 m^3;
- Allargamento alveo: 2.531 m^3;
- Rilevati stradali: 125 m^3;
- Binder e asfalti: 14 m^3.

Nell’ambito del volume complessivo così determinato (**circa 3.058 m^3**) si prevede lo smaltimento di soli **14 m^3** pari al 4,5‰.

Per quanto concerne i rilevati il piano di riutilizzo prevederà la pre-qualifica con i test di cessione.

Per quanto attiene possibili contaminazioni di tipo antropico, si segnala che non sono presenti (né oggi né in passato) attività produttive/industriali nelle zone limitrofe all'intervento o anche in aree più a monte che possano comportare inquinamento delle falde acquifere e/o dei terreni.

In merito a possibili contaminazioni "naturali" delle aree si segnala come l'area di intervento sia ampiamente al di fuori delle aree mappate come "Pietre Verdi", ovvero con la presenza di serpentiniti o basalti a rischio di amianto secondario. I terreni di scavo saranno preventivamente analizzati congiuntamente alle acque di falda per determinare il bianco a cui riferirsi nel corso dei lavori.

5. MATRICE DI SCREENING

In conclusione, è stata predisposta per le principali componenti ambientali la matrice riassuntiva di valutazione dell'impatto dell'intervento in una scala da 0 (impatto nullo) a 5 (impatto molto rilevante).

ambiente	descrizione	0	1	2	3	4	5
aria	produzione inquinamento atmosferico locale durante le fasi di cantiere			x			
	produzione inquinamento atmosferico da aumento traffico indotto dai lavori		x				
acqua	deviazione temporanea di corsi d'acqua durante le lavorazioni		x				
	possibilità di inquinamento del corso d'acqua durante le lavorazioni (*)		x				
	possibilità di inquinamento della falda o di acque sotterranee durante le lavorazioni (*)		x				
rumore	produzione di inquinamento sonoro durante le fasi di cantiere				x		
suolo	possibilità di inquinamento suolo durante le fasi di cantiere		x				
	variazione permeabilità suolo a seguito delle lavorazioni			x			
flora	interferenza/danneggiamento di patrimonio arboreo o erbaceo a seguito delle lavorazioni	x					
fauna	interferenza con la fauna locale durante le fasi di cantiere		x				
pratica agricola e zootecnia	interferenza dell'intervento con attività agricole e/o zootecniche			x			
paesaggio	realizzazione di elementi negativi sul piano estetico-paesaggistico	x					
	perdita complessiva di naturalità delle aree a seguito delle lavorazioni	x					
patrimonio culturale e storico	interferenza dell'intervento con beni aventi valenza culturale-storica	x					

economia e sociale	interferenza dell'intervento con l'economia del luogo	x					
	interferenza delle lavorazioni con le viabilità esistenti nell'area			x			

Si riportano di seguito gli aspetti positivi legati alla realizzazione delle opere a progetto, valutati anch'essi in una scala da 0 (miglioramento nullo) a 5 (miglioramento molto rilevante)

ambiente	descrizione	0	1	2	3	4	5
acqua	riduzione frequenza fuoriuscite di portata in caso di eventi di piena significativi						x
	incremento condizioni di sicurezza in caso di eventi alluvionali					x	
economia e sociale	diminuzione (a opere terminate in caso di evento alluvionale) possibilità di interruzione di viabilità / interessamento di edifici					x	
	possibilità di lavoro per imprese e professionisti del territorio				x		