Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

COMUNE DI VARESE LIGURE

PROVINCIA DELLA SPEZIA

Committente:
Comune di Varese L.

Titolo:

OPERE VOLTE AL CONTENIMENTO DELL'APPORTO DI MATERIALE SOLIDO PROVENIENTE DALLA FRANA DI NOCI (RIF.FIN MESSA IN SICUREZZA FRANA DI NOCI)

Livello di Progetto:
Esecutivo

Oggetto:

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA (SCREENING AMBIENTALE)

Codice Progetto:
P029-21

Nome File:
P029-21-E-RE-AMB-001-A

Firme:

Rev.	Modifiche/Revisioni	Redatto	Data	Contr./Appr.	Data
A	Prima emissione	BR	23/06/21	DR/DG	23/06/21

ASSOCIATO oice CONFINDUSTRIA
efca FIDIC
apave certification ISO 9001 N° SC 10-2588/IAF 34 ISO 14001 N° SCA 19-3491/IAF

ITEC engineering S.r.l.
19038 SARZANA (SP)
Via Variante Aurelia, 98
TEL. +39 0187 610532
info@itec-engineering.it

16129 GENOVA
Via Antonio Cecchi 7/9-10
TEL. +39 010 5959690
www.itec-engineering.it

È vietata a norma di legge la riproduzione, anche parziale, non autorizzata di questo documento

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

INDICE

1 PREMESSA 3

2 FINALITA' DELL'INTERVENTO 5

3 SINTESI DEL PROGETTO 5

3.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 5
3.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI 9

4 DEFINIZIONE DEL QUADRO PROGRAMMATICO E DELLA COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE 13

4.1 INQUADRAMENTO GENERALE 13
4.2 SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (SIC) E ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS) 13
4.3 PIANIFICAZIONE REGIONALE 14
4.3.1 Piano Territoriale Regionale (PTR) 14
4.3.2 Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP) 16
4.3.3 Piano di Tutela delle Acque (PTA) 20
4.3.4 Piano di Bacino per la tutela dal rischio idrogeologico 22
4.4 PIANIFICAZIONE PROVINCIALE 24
4.4.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC) 24
4.5 PIANIFICAZIONE COMUNALE 27
4.5.1 Piano Urbanistico Comunale 27

5 STIMA DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI 28

5.1 STUDIO SULLE INTERFERENZE CON ALTRE OPERE ED INTERVENTI ESISTENTI O IN PROGETTO 28
5.2 QUANTIFICAZIONE E PROVENIENZA DELLE RISORSE NATURALI UTILIZZATE 28
5.3 QUANTIFICAZIONE DEI RIFIUTI E LORO DESTINAZIONI 28
5.4 RISCHIO DI INCIDENTI, PER QUANTO RIGUARDA, IN PARTICOLARE, LE SOSTANZE E LE TECNOLOGIE UTILIZZATE 28
5.5 INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI GENERABILI NELLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE E NEL LORO UTILIZZO 29
5.6 USI ATTUALI DEL TERRITORIO INTERESSATO DIRETTAMENTE O INDIRETTAMENTE DALLE OPERE 29
5.7 VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ E DELLE CAPACITÀ DI RIGENERAZIONE DELLE RISORSE NATURALI IN ZONA 31

6 DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE INTERESSATO DALLE OPERE DISTINTO PER COMPARTI AMBIENTALI 31

6.1 INQUADRAMENTO DEL COMPARTO 31
6.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA 32
6.3 ACQUE SUPERFICIALI 33
6.4 BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA 34
6.5 CARATTERIZZAZIONE DELLA FAUNA ITTICA 35
6.6 CARATTERISTICHE CLIMATICHE 36
6.6.1 Pluviometria e termometria 36
6.7 ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA 38
6.8 RUMORE 42

6.9 VIBRAZIONI E RADIAZIONI 43
6.10 PAESAGGIO 43
7 VALUTAZIONE DELLA CAPACITÀ DI CARICO (ASSORBIMENTO) DELL'AMBIENTE NATURALE CON PARTICOLARE ATTENZIONE A ZONE A FORTE DENSITÀ DEMOGRAFICA 44
8 VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI NEGATIVI SULLE VARIE COMPONENTI 45
8.1 ARIA 45
8.2 ACQUA 45
8.3 RUMORE 46
8.4 SUOLO 46
8.5 FLORA E FAUNA 46
8.6 PAESAGGIO 46
8.7 PATRIMONIO CULTURALE E STORICO 46
8.8 ECONOMIA E SOCIALE 46
9 OPERE DI MITIGAZIONE 48
10 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE 50

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

1 PREMESSA

La presente relazione illustrativa fa parte degli elaborati del progetto esecutivo delle *"opere volte al contenimento dell'apporto di materiale solido proveniente dalla frana di noci (rif.fin messa in sicurezza frana di noci)",* in località Noci nel comune di Varese Ligure; il dissesto coinvolge una cospicua porzione di versante ove sono ubicati i nuclei abitati di Noci Finoli e Noci di Sotto.

Il versante interessato dal movimento franoso è indicato nell'estratto della CTR riportata di seguito.

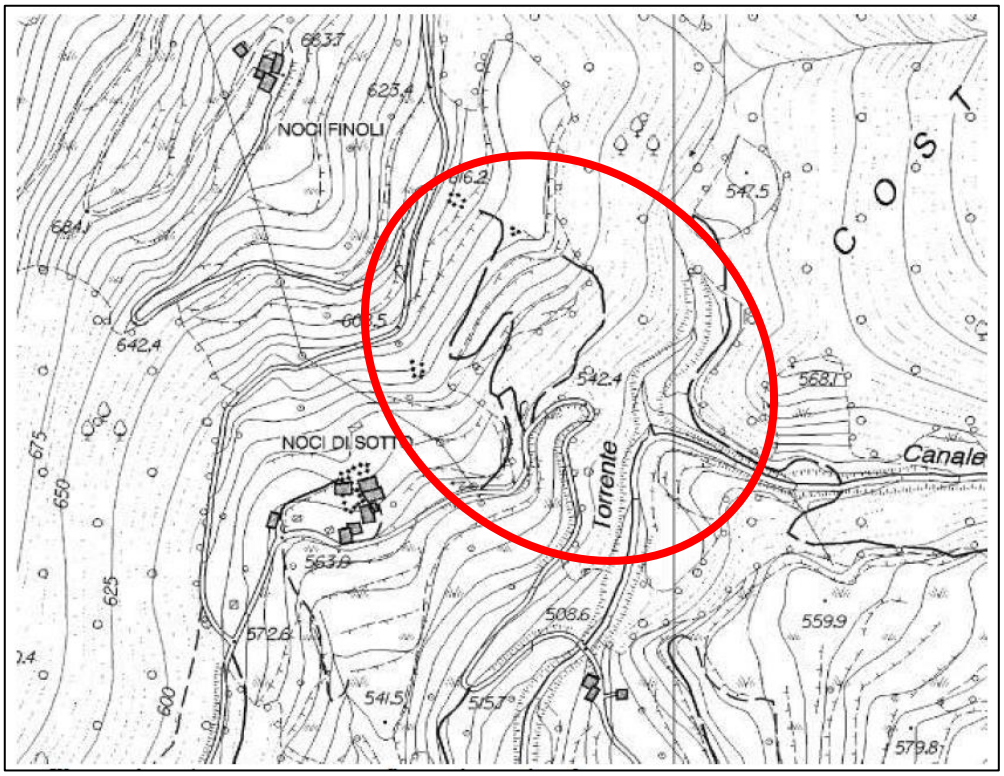


Figura 1.1 – Estratto della CTR relativa all'area d'intervento.

In seguito agli sviluppi temporali del dissesto che coinvolge la località Noci in località Taglieto, si è resa necessaria la progettazione di alcuni interventi funzionali alla mitigazione del rischio in corrispondenza del tratto di versante interessato dall'erosione del Torrente Centro Croci in corrispondenza con la confluenza con il T. Crovana.

Gli interventi di progetto sono volti principalmente ad incrementare, come detto, la protezione del piede della frana contro l'erosione da parte delle acque dei torrenti determinata dalla ormai completa occlusione dell'alveo in corrispondenza del piede della frana stessa.

Successivamente, sono stati previsti ulteriori interventi da eseguire in corrispondenza del versante i quali avranno lo scopo di incrementare la stabilità del versante stesso, canalizzando le acque superficiali mediante la realizzazione di cunette superficiali e intercettando le acque profonde di falda mediante la posa di tubi drenanti sub-orizzontali, disposti lungo il versante.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

L'area di versante interessata dal movimento franoso è indicata nell'immagine satellitare riportata di seguito.

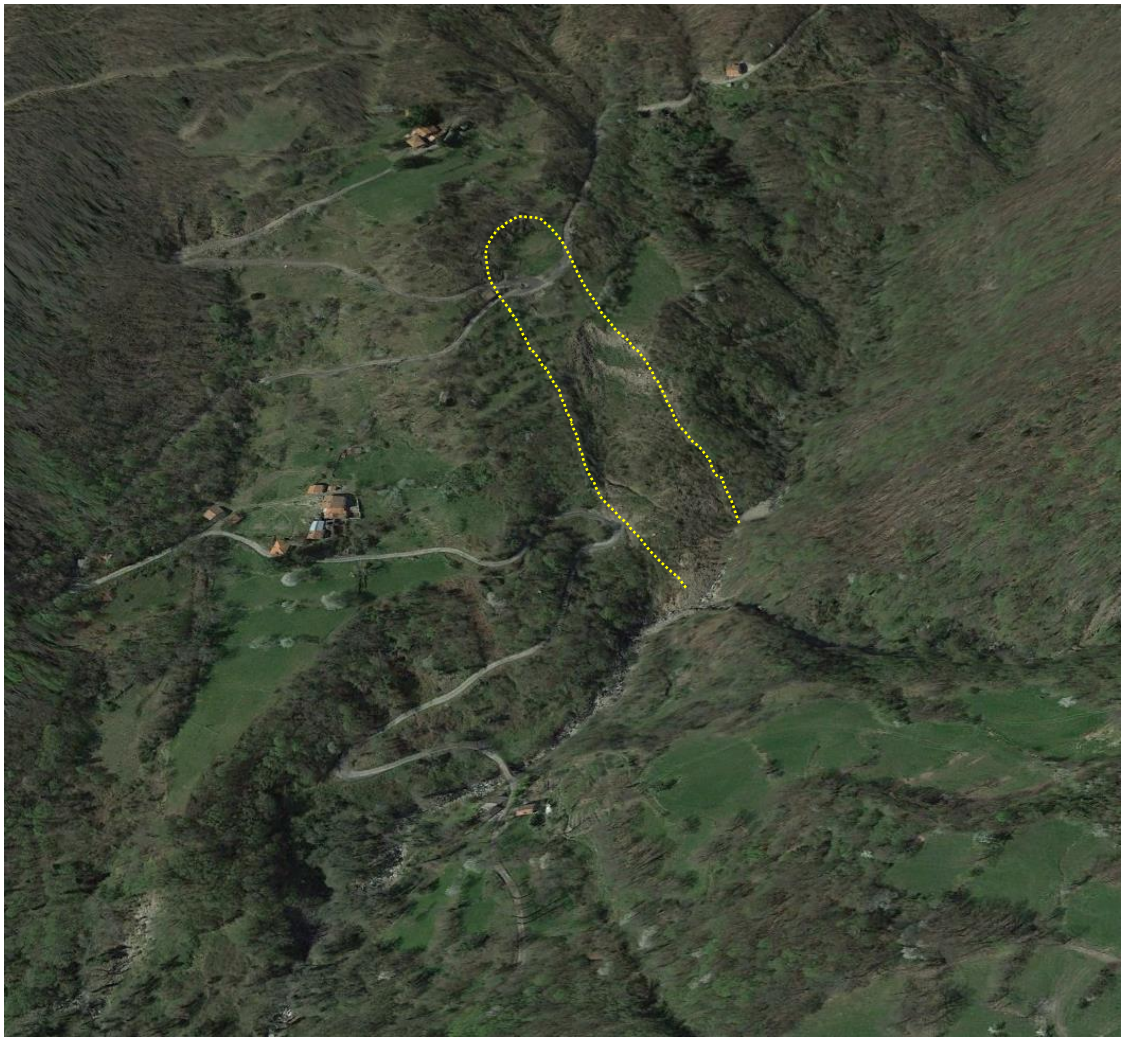


Figura 1.2 – Immagine satellitare con indicazione della frana.

Il disseto verificatosi, ha generato diverse criticità, nello specifico:

- Inagibilità al transito veicolare e pedonale della strada Comunale Prate di Qua - Laverto;
- Cedimento per un tratto pari a circa 80 m della strada Comunale Noci di Sotto – Noci Finoli – Taramastro;
- Occlusione, a causa dello scivolamento a valle della massa detritica, dell'alveo del Torrente Crovana e la conseguente formazione di due laghi di sbarramento in corrispondenza della confluenza torrente Crovana e Canale Cento Croci.

Alcune delle criticità descritte, sono state risolte mediante la rimozione dei detriti che impedivano la circolazione veicolare sulle strade Comunali citate; di particolare importanza resta la risagomatura dell'alveo del torrente Crovana, la sistemazione in corrispondenza della confluenza dei due rivi e la protezione del piede della frana contro la corrosione da parte dei due corsi d'acqua.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

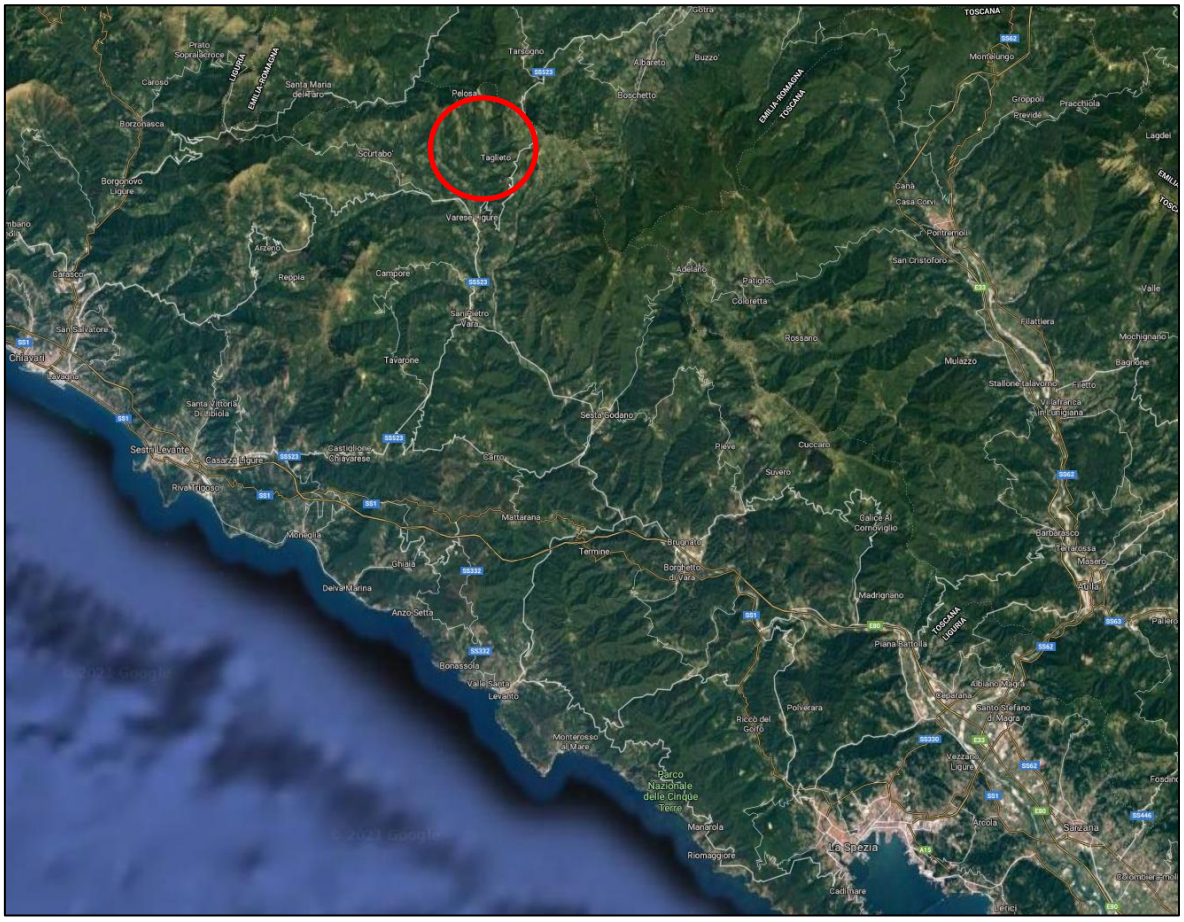
2 FINALITA' DELL'INTERVENTO

Come anticipato in premessa, la presente relazione fa parte degli elaborati progettuali relativi alla progettazione esecutiva per la mitigazione del rischio a seguito del movimento franoso dell'aprile 2015, che ha interessato il versante ove sono ubicati i nuclei abitati di Noci Finoli e Noci di Sotto, nel comune di Varese Ligure (SP).
Gli interventi previsti a progetto riguardano sostanzialmente il ripristino funzionale delle sezioni di deflusso, la mitigazione dei rischi legati al deflusso di portate di piena significative e la protezione della frana per futuri fenomeni corrosivi.

3 SINTESI DEL PROGETTO

3.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di intervento è ubicata in località Noci , nel comune di Varese Ligure (SP), lungo il torrente Crovana, in corrispondenza della confluenza con il Rio Cento Croci.
Nelle figure seguenti è riportata l'ubicazione dell'area su ortofoto.


Taglieto
Varese Ligure
Tavarone
Sesta Godano
Maissana
Brugnato
Borghetto di Vara
Madrignano
Calice al Cornoviglio
Piana Battolla
Polverara
Riccò del Golfo
Parco Nazionale delle Cinque Terre
La Spezia
Arcola
Sarzana
Ameglia
Lerici
Framura
Bonassola
Levanto
Monterosso al Mare
Deiva Marina
Moneglia
Framura
Riva Trigoso
Sestri Levante
Cassego Ligure
Castiglione Chiavarese
Lavagna
Chiavari
Carro
Cuccaro
Suvero
Piana
Rossano
Adelano
Patigno
Colletta
Campore
Reppia
Arzeno
Borgonovo Ligure
Borzonasca
Scurtabò
Pelosa
Tarsogno
Albareto
Buzzo
Boschetto
Santa Maria del Taro
Carrega
Prato Sopralacroce
Monte Lungo
Groppoli
Previdè
Pracchiola
Lagdei
Casa Corvi
Pontremoli
San Cristoforo
Filattiera
Mulazzo
Stallone
Villafranca in Lunigiana
Bagnone
Mochignano
Barbarasco
Terarossa
Masero
Albiano Magra
Bagnone
Rapallana
Rapallo
Ponte Stefano di Magra
Vezzano Ligure
Fosdinovo
Sarzana
Arcola
Ameglia
Lerici
Tellaro
Riomaggiore
Manarola
Cadimare
Fezzano
Portovenere
Le Grazie
Castelnuovo Magra
Ortonovo
Luni
Sarzana
Fosdinovo
Aulla
Pallerone
Tresana
Bagnone
Filattiera
Mulazzo
Villafranca in Lunigiana
Pontremoli
Groppoli
Previdè
Pracchiola
Lagdei
Monte Lungo
Tarsogno
Albareto
Buzzo
Boschetto
Pelosa
Taglieto
Varese Ligure
Scurtabò
Borgonovo Ligure
Borzonasca
Carrega
Prato Sopralacroce
Santa Maria del Taro
Arzeno
Reppia
Campore
Adelano
Patigno
Colletta
Rossano
Tavarone
Sesta Godano
Maissana
Brugnato
Borghetto di Vara
Madrignano
Calice al Cornoviglio
Piana Battolla
Polverara
Riccò del Golfo
Parco Nazionale delle Cinque Terre
La Spezia
Arcola
Sarzana
Ameglia
Lerici
Framura
Bonassola
Levanto
Monterosso al Mare
Deiva Marina
Moneglia
Framura
Riva Trigoso
Sestri Levante
Cassego Ligure
Castiglione Chiavarese
Lavagna
Chiavari
Carro
Cuccaro
Suvero
Piana
Rossano
Adelano
Patigno
Colletta
Campore
Reppia
Arzeno
Borgonovo Ligure
Borzonasca
Scurtabò
Pelosa
Tarsogno
Albareto
Buzzo
Boschetto
Santa Maria del Taro
Carrega
Prato Sopralacroce
Monte Lungo
Groppoli
Previdè
Pracchiola
Lagdei
Casa Corvi
Pontremoli
San Cristoforo
Filattiera
Mulazzo
Stallone
Villafranca in Lunigiana
Bagnone
Mochignano
Barbarasco
Terarossa
Masero
Albiano Magra
Rapallana
Ponte Stefano di Magra
Vezzano Ligure
Fosdinovo
Sarzana
Arcola
Ameglia
Lerici
Tellaro
Riomaggiore
Manarola
Cadimare
Fezzano
Portovenere
Le Grazie
Castelnuovo Magra
Ortonovo
Luni

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

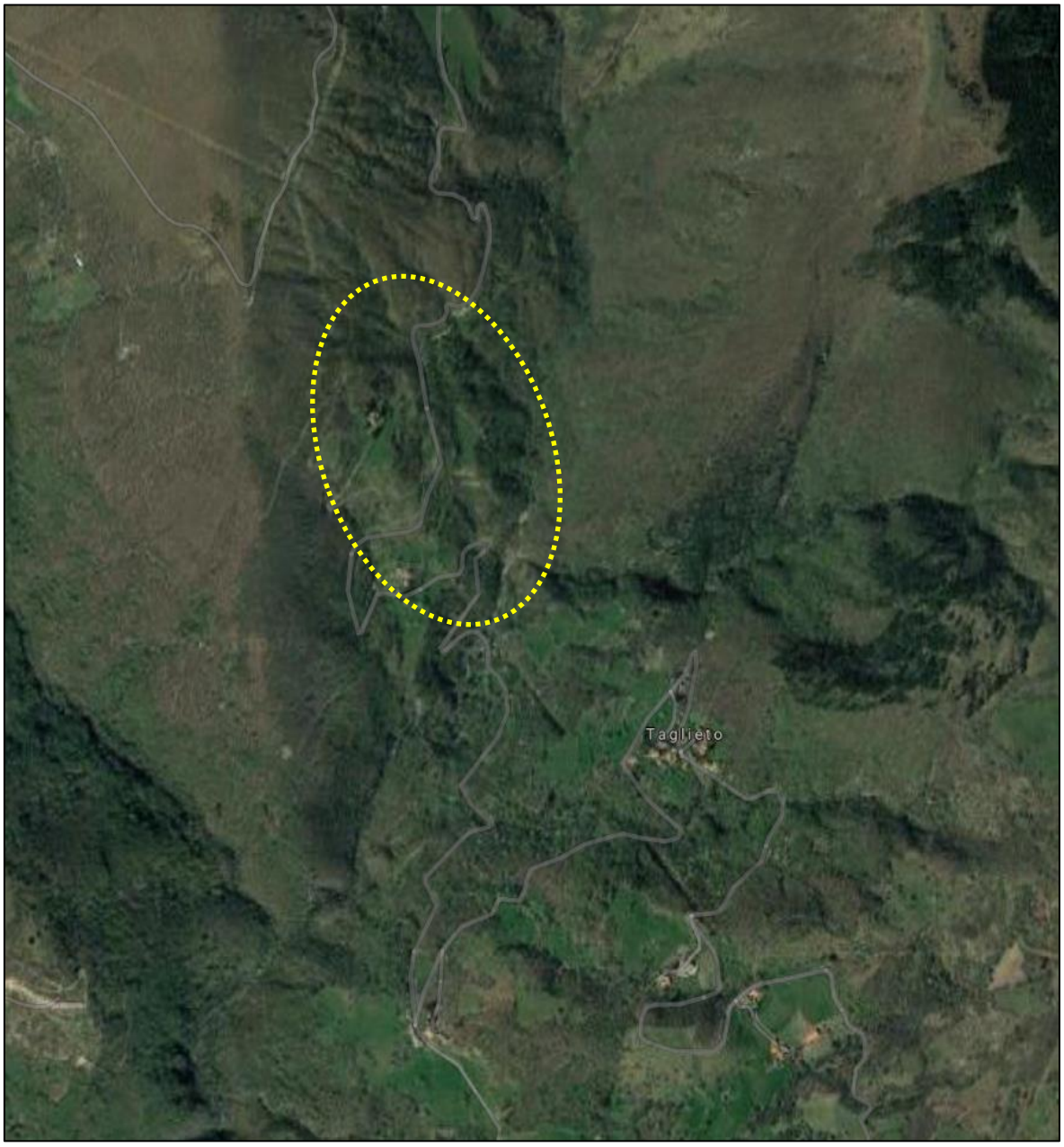


Figura 3.2. Ortofoto da Google Maps

L'area d'intervento si trova in un contesto boschivo.
Più specificatamente il fenomeno franoso in oggetto, nel versante sponda destra del torrente Crovana, è classificato come frana quiescente dal Piano di Bacino Stralcio del Fiume Magra.
L'area in esame si estende per alcuni ettari tra le quote di 700 e 500 m s.l.m. e comprende come già accennato le frazioni di Noci di Sotto e Noci Finoli.
L'accumulo detritico risulta caratterizzato da diversi spianamenti morfologici destinati prevalentemente a pascolo, impostati a quote altimetriche diverse.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

Sul pianoro intermedio ha avuto luogo il collasso gravitativo nel corso del mese di Marzo - Aprile 2015, che ha generato le maggiori problematiche soprattutto per quanto riguarda il deflusso del torrente Crovana ubicato in prossimità del piede del versante.



Figura 3.3 – Piede della frana in corrispondenza della confluenza dei due rii

La causa che ha innescato il fenomeno gravitativo in atto risulta determinata dall'azione di scalzamento esercitata in corrispondenza del piede del versante da parte del Torrente Crovana e del canale Cento Croci, il quale si innesta sul torrente Crovana proprio in prossimità del piede della frana.
L'evento franoso ha prodotto lo sbarramento dei due rii, con conseguente creazione di due bacini, i quali nel corso degli ultimi due anni, a seguito di alcuni modesti eventi di piena sono stati inizialmente colmati di detrito e successivamente erosi e svuotati da parte dei due rii i quali riescono a movimentare, proprio per l'elevata pendenza presente nell'intorno, elevate quantità di materiale ad ogni evento di piena.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

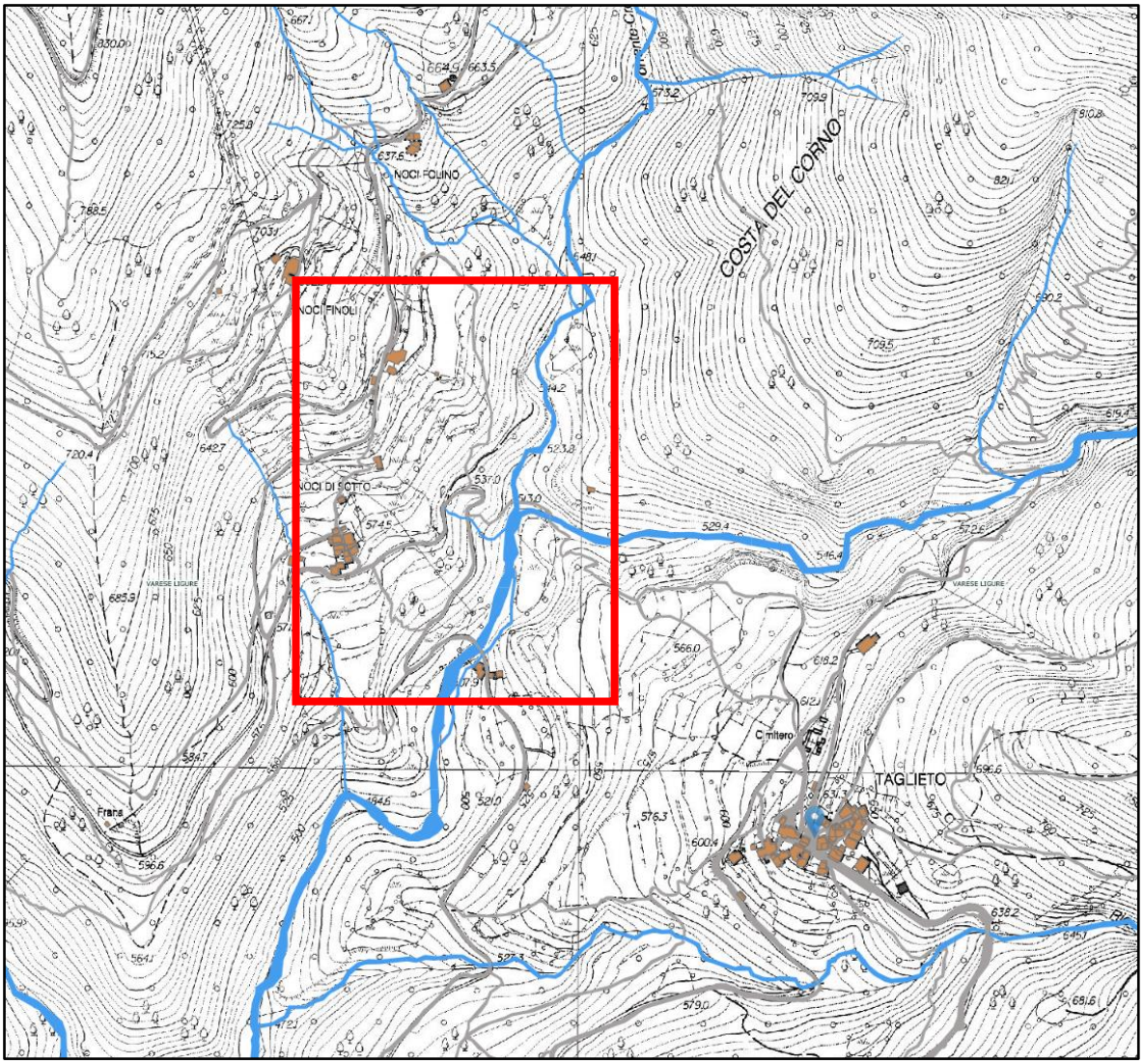


Figura 3.4. Estratto CTR con rete idrica

L'erosione provocata, in corrispondenza del piede della frana, dal torrente Crovana determina il progressivo peggioramento delle condizioni di stabilità dell'intero corpo di frana. Ciò è visibile dalle fratture di trazione presenti a monte del ciglio di frana ed interferenti per circa 80 m con la strada di collegamento tra le località noci di Sotto – Noci Finoli – Taramastro, lungo la quale si colloca un'importante linea di approvvigionamento idrico per l'abitato di Varese Ligure. A circa 70 m a monte del ciglio principale, sono presenti un'abitazione e diversi manufatti afferenti alla località Noci Finoli i quali, però, allo stato attuale, non sono interessati dalla presenza cinematismi compatibili con il movimento gravitativo in atto.

Pur non facendo parte della porzione di versante maggiormente interessata dai movimenti, nel quadro del complesso detritico in fase di riattivazione si inserisce il nucleo abitativo di Noci di Sotto. Le abitazioni presenti, sono interessate da fratture compatibili, associabili ad un movimento gravitativo a cinematica lenta.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

Al fine di monitorare l'evoluzione temporale del fenomeno, nel dicembre del 2017, sono stati installati dei capisaldi topografici.

3.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Le opere in progetto sono state individuate in funzione dei vincoli di natura urbanistica e viabilistica esistenti e, soprattutto, delle risorse disponibili; essi traguardano la regimazione delle acque superficiali e di quelle sub superficiali mediante la realizzazione di cunette e l'installazione di micro-dreni sub-orizzontali i quali andranno ad intercettare le acque di falda, scaricando all'interno delle canalizzazioni superficiali previste.

Per quanto riguarda gli interventi da eseguire all'interno dell'alveo, sarà necessario riprofilare la sezione idraulica del torrente Crovana nel tratto interessato dalla frana, sistemando il fondo in maniera tale da non avere eccessive erosioni; a tal proposito sarà realizzata una gradonatura per mezzo di briglie in gabbioni a distanza pari a circa 10-20, mantenendo la pendenza del fondo alveo intorno al valore dell'1.5%.
Per la protezione del piede della frana, invece, sarà prevista la realizzazione di una scogliera in massi ciclopici di terza categoria ancorati al versante per mezzo di una doppia fila di tiranti passivi costituti da barre dywidag aventi diametro pari a ϕ 26.5 mm e lunghezza pari a 15 m per la prima fila, mentre pari a 20.00 m per la fila inferiore.
Detti tiranti saranno realizzati ad interasse pari a 5.00 m e posati all'interno di una perforazione avente diametro pari a 160 mm.
L'ancoraggio della scogliera ai tiranti passivi, sarà realizzato tramite la predisposizione di apposite funi di acciaio, opportunamente disposte intorno alle barre.
Nella parte posteriore dell'opera di protezione ed in corrispondenza del piede, saranno posati dei materassi tipo Reno per limitare fenomeni di erosione/scalzamento.
Le scogliere in massi ciclopici saranno realizzate laddove le sponde risultassero prive di protezione contro l'erosione; in questo caso però non sarà prevista la realizzazione di ancoraggi per mezzo di tiranti.
E' stata prestata estrema attenzione sugli interventi da praticare in corrispondenza della confluenza dei due rii; in ragione di ciò sono stati predisposti opportuni raccordi, in corrispondenza delle sponde, mediante la posa di massi e al fine di favorire l'immissione delle acque del canale Cento Croci all'interno nel torrente Crovana avendo cura di preservare l'integrità di un antico ponticello pedonale presente nei pressi della confluenza sul rio Cento Croci.
Oltre agli interventi citati sarà prevista la realizzazione di una cunetta alla francese in corrispondenza della strada di versante presente, avente la funzione di garantire la regimazione delle acque di piattaforma e la successiva raccolta all'interno di cunette realizzate lungo il versante che consentono lo scarico a valle delle predette acque all'interno del Torrente Crovana.
Estrema importanza riveste la realizzazione della cunetta posta ad est dell'abitato di Noci di Sotto, necessaria per la regimazione delle acque della zona limitrofa al centro abitato.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

A tali interventi sarà associato l'allargamento stradale a monte della frana e la riprofilatura del versante tramite la movimentazione del materiale franato, avente lo scopo di regolarizzare l'andamento del versante consentendo la realizzazione delle cunette trasversali che andranno a scaricare le acque nel canale principale realizzato in corrispondenza del lato ovest del corpo di frana attiva.

Di seguito si riporta il dettaglio degli interventi previsti:

- Regimazione delle acque sul corpo di frana quiescente:

    - Canaletta in legname lungo il colatore che delimita il margine sud del corpo di frana ; la canaletta avrà forma trapezia (altezza pari a 0.60 m, base minore pari a 1.30 m e base maggiore pari a 2.40 m) avrà il fondo e le pareti rivestite mediante Trenchmat, ossia biostuoia anti erosione;

    - Canalette trapezioidali con pareti rivestite mediante geocomposito antierosione (altezza pari a 0.60 m, base minore pari a 0.60 m, con inclinazione delle sponde pari a 45°), dette canalette saranno realizzate in corrispondenza di zone che hanno manifestato presenza di ristagni idrici, venute idriche in occasione di eventi piovosi significativi e serviranno a ridurre il ruscellamento incontrollato sul corpo di frana quiescente;

    - Realizzazione di cunette alla francese lungo la viabilità presente, con lieve allargamento della sede stradale; tali cunette saranno collegate alla rete di scolo delle acque di nuova realizzazione.

- Interventi in alveo e sul corpo di frana attiva:

    - Sistemazione del fondo del torrente Crovana a gradoni, mediante la realizzazione di briglie in gabbioni metallici posti a distanza pari a 10-20 m, con pendenza del fondo pari all'1.5% e riprofilatura dell'alveo in corrispondenza dell'area interessata dalla frana;

    - Protezione del piede di frana mediante la realizzazione di una scogliera in massi ciclopici di terza categoria; l'opera di protezione sarà ancorata al versante mediane la realizzazione di una doppia fila di tiranti passivi, costituiti da barre dywidag e collegati all'opera di sostegno tramite l'impiego di funi di acciaio;

    - Sistemazione delle sponde mediante l'utilizzo di massi ciclopici, laddove il versante risulti vulnerabile dal punto di vista dell'erosione esercitata dal torrente;

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

- Sistemazione della confluenza tra il Torrente Crovana ed il Rio Cento Croci, con sistemazione delle sponde mediante l'impiego di massi e sagomatura delle stesse per facilitare l'immissione del Rio Cento Croci all'interno del Torrente Crovana;

- Canaletta in legname lungo il colatore che delimita il margine ovest del corpo di frana attiva; la canaletta avrà forma trapezia (altezza pari a 0.60 m, base minore pari a 1.30 m e base maggiore pari a 2.40 m) avrà il fondo e le pareti rivestite mediante Trenchmat, ossia biostuoia anti erosione;

- Realizzazione di dreni sub-orizzontali disposti lungo lo sviluppo longitudinale del versante in frana aventi la funzione di intercettare le acque di falda ed impedire che il livello freatico raggiunga valori troppo elevati;

- Riprofilatura del corpo di frana tramite scavo, compattamento e pareggiamento del terreno, associato alla realizzazione di canalette trapezoidali con pareti rivestite mediante geocomposito antierosione, realizzate in direzione trasversale e saranno collegate al canale colatore principale, aventi la funzione di ridurre il ruscellamento incontrollato superficiale.

Si riporta di seguito la planimetria dello stato di fatto e dello stato di progetto.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

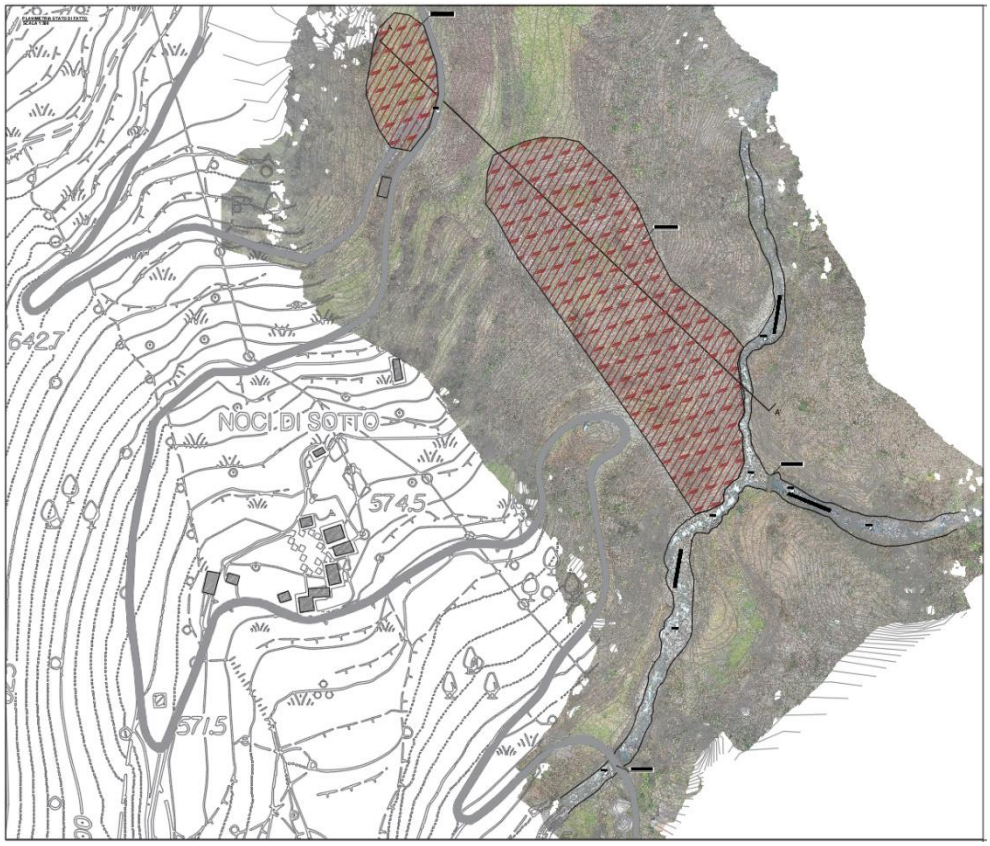


Figura 3.5: Planimetria stato di fatto

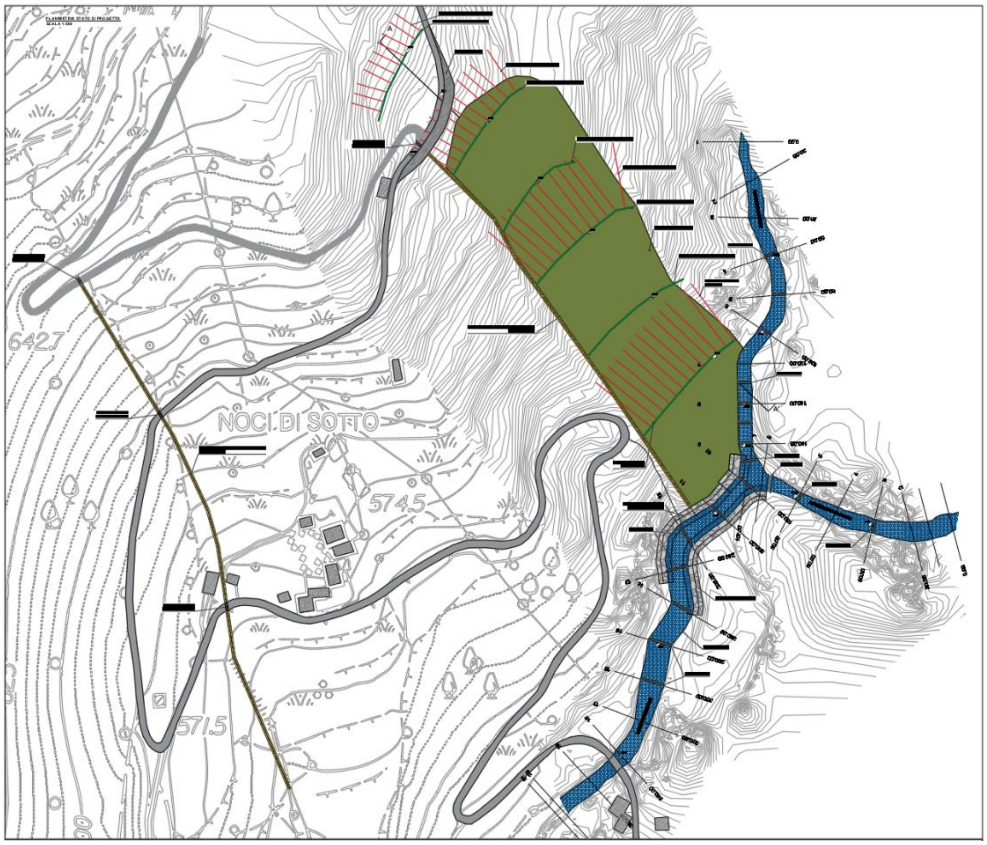


Figura 3.6: Planimetria stato di progetto

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

4 DEFINIZIONE DEL QUADRO PROGRAMMATICO E DELLA COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE

4.1 INQUADRAMENTO GENERALE

Il progetto interessa un tratto del il tratto del Torrente Crovana in corrispondenza della confluenza con il Rio Cento Croci, in località Noci nel Comune di Varese Ligure (SP).

Di seguito si riporta una sintesi degli strumenti di pianificazione e dei vincoli gravanti sull'area in esame.

4.2 SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (SIC) E ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

La Regione contribuisce significativamente alla realizzazione della Rete Natura 2000, valorizzando la biodiversità attraverso la costituzione di una "**rete estesa di Siti di interesse comunitario (Sic) e Zone di protezione speciale (Zps)"** e attraverso altre azioni volte alla tutela e alla valorizzazione delle emergenze naturalistiche regionali.

La Liguria è caratterizzata da un'elevata biodiversità grazie alla presenza di **tre regioni biogeografiche**: mediterranea, continentale e alpina.

In adempimento alla "direttiva habitat" la Regione ha individuato sul proprio territorio, gli habitat e le specie da tutelare ai sensi di tale direttiva comunitaria e ha proposto la costituzione di **125 Sic e 7 Zps**.
Tutti i siti della Liguria, sono stati validati dalla Commissione europea che ha pubblicato la lista dei Siti d'interesse comunitario, suddivisi per:

- regione biogeografica alpina (comprendente 14 siti liguri)
- regione biogeografica continentale (comprendente 11 siti liguri)
- regione biogeografica mediterranea (comprendente 99 siti liguri).

La superficie della Rete Natura 2000 ligure è pari a circa 138.000 ettari per i Sic terrestri e 20.000 ettari per le Zps, in gran parte sovrapposte alle aree dei Sic. Da considerare inoltre i 26 siti marini, per una superficie di circa 7.000 ettari.

I siti della rete hanno dimensioni eterogenee (da 8 a 15.834 ettari) e caratteristiche eterogenee. Ogni sito costituisce un'unità territoriale che assicura la conservazione di un complesso di habitat, *biotopi* e valori naturalistici e permette il mantenimento di un alto grado di biodiversità.
Dei 175 habitat della "direttiva habitat" rilevati in Italia ben 72 (**41%**) sono individuati in Liguria e molti di essi sono **habitat prioritari**.

Il tratto interessato dal progetto non interferisce con alcuna area SIC.

L'area SIC più prossima è costituita dall'area SIC 17 (M. Zatta-P.so del Bocco-P.sp Chiapparino-M.Bossea) ubicata ad una distanza di oltre 3.0 km.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

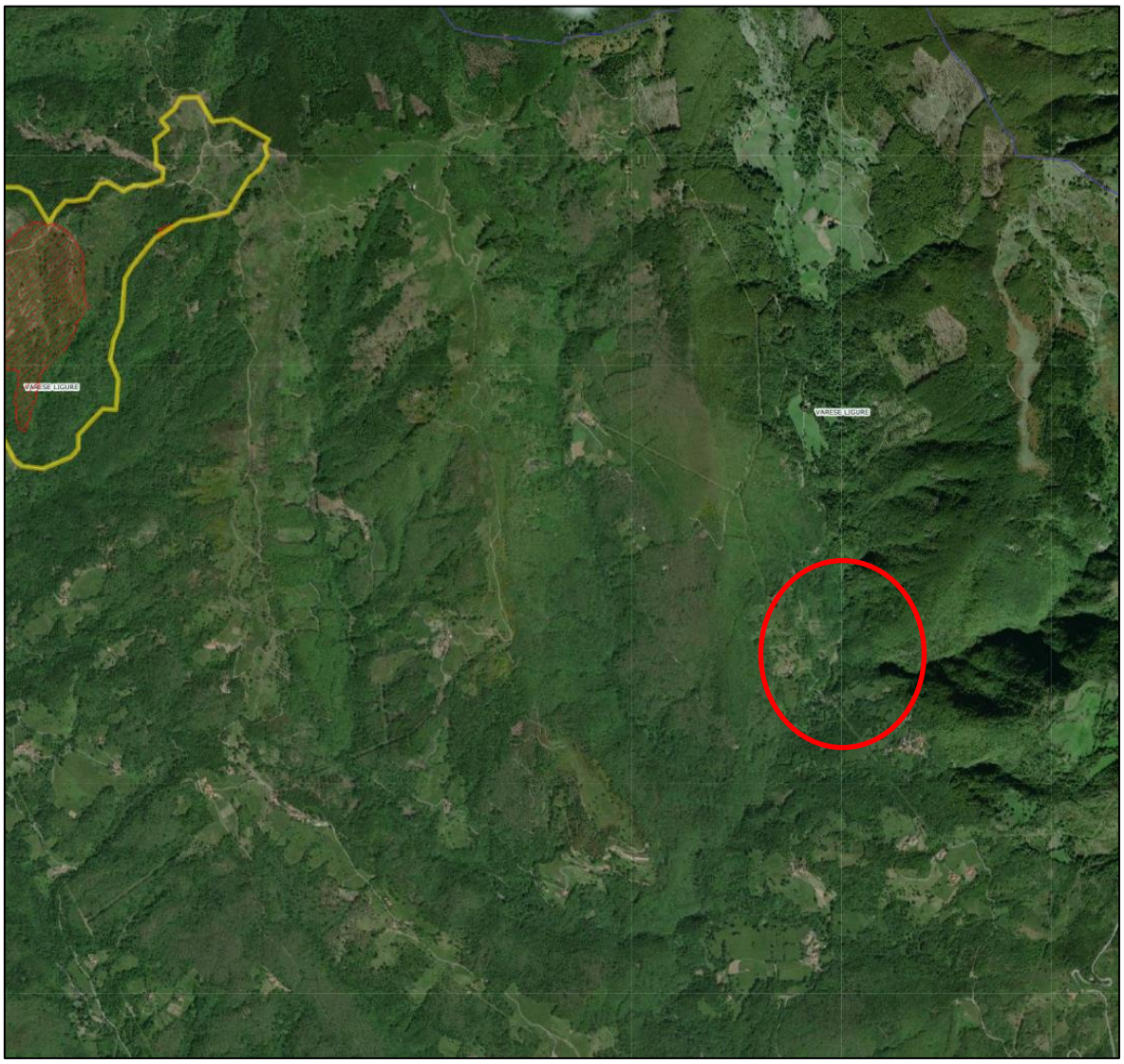


Figura 4.1: Zone SIC e area di progetto

4.3 PIANIFICAZIONE REGIONALE

4.3.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)

Con DGR n.110 del 18 febbraio 2020 la Giunta regionale ha approvato, ai sensi dell'art 14 della lr n.36/1997, il Documento preliminare del progetto di Piano Territoriale Regionale (PTR) e il relativo Rapporto preliminare.

Il Documento Preliminare del nuovo Piano territoriale regionale, in linea con le indicazioni della Legge Urbanistica Regionale, propone una visione strategica di lungo periodo di sviluppo del territorio ligure.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

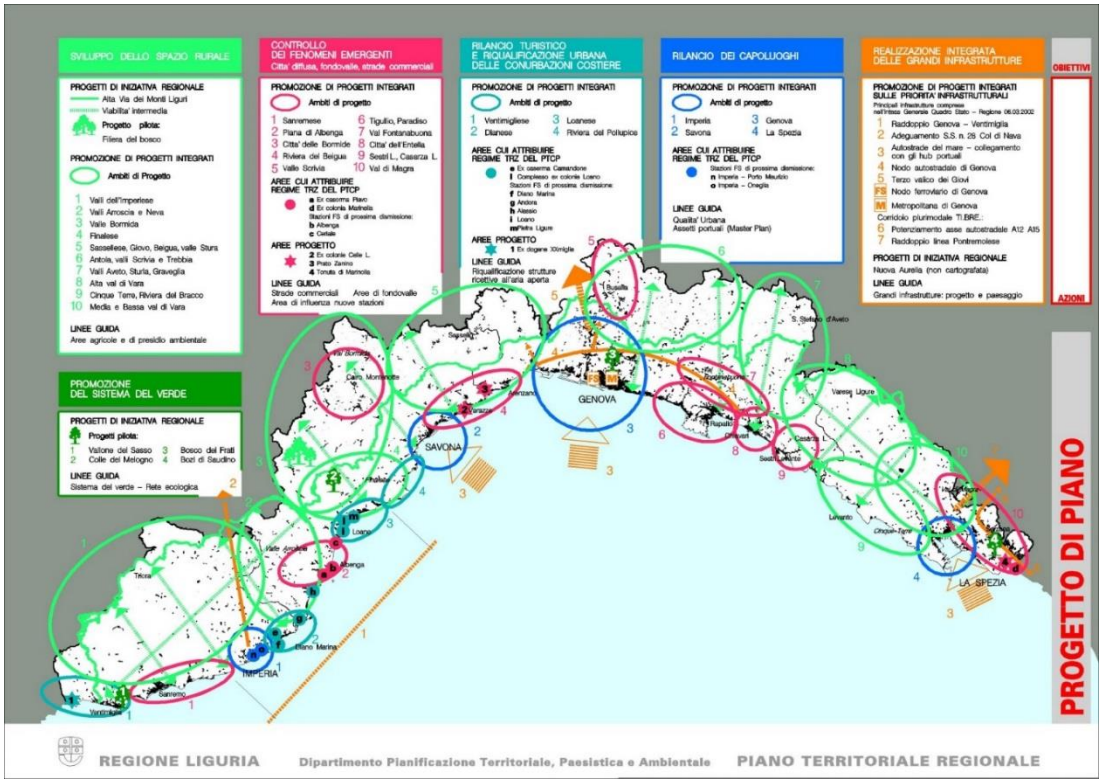


Figura 4.2-a): estratto PTR - Progetto di Piano

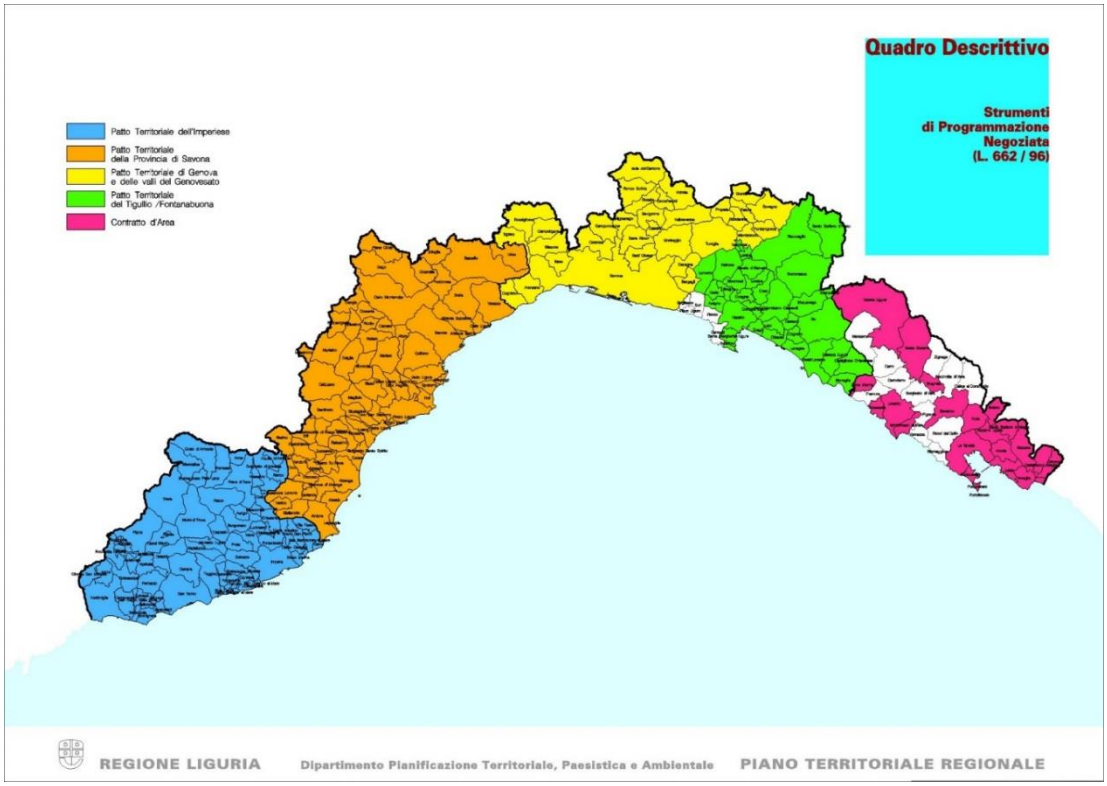


Figura 4.2-b): estratto PTR - Quadro descrittivo

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

CAPO II - ENTROTERRA

Art. 9 Indicazioni strategiche per l'entroterra *(efficacia prescrittiva)*

Le indicazioni strategiche per l'entroterra, che i Comuni sono tenuti ad osservare nella formazione dei Piani Urbanistici, sono definite nel fascicolo del Piano contenete il relativo Quadro strategico e così articolate.

a) Contrastare l'abbandono del territorio attraverso previsioni che siano preordinate alla realizzazione di attività legate alla filiera del lavoro agricolo e silvo-pastorale, alla fruizione attiva del territorio o ad usi innovativi correlati, alla produzione di energia da fonti rinnovabili, nel rispetto dei seguenti criteri:
   1. per la costruzione di nuovi edifici:
      a. non deve essere interessato il territorio dislocato lungo i crinali;
      b. la localizzazione deve privilegiare aree già servite dalla viabilità ovvero aree occupate da attività dismesse;
      c. non devono comportare rilevanti modificazioni dell'assetto geomorfologico;
      d. devono essere stabilite regole progettuali e costruttive che preservino i caratteri tradizionali oppure che consentano l'inserimento di caratteri innovativi per tipologie, materiali e tecnologie, purché siano finalizzate al risparmio energetico e alla produzione di energia da fonti rinnovabili;
      e. devono essere stabilite regole per l'armonico inserimento degli interventi nel contesto paesaggistico;
   2. per la localizzazione degli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili:
      a. per i grandi impianti deve essere assicurata la prossimità con la viabilità esistente;
      b. devono essere stabilite regole che assicurino la ricomposizione morfologica dei terreni anche con tecniche di ingegneria naturalistica e il mantenimento del fondo naturale per la viabilità di servizio;
   3. per la realizzazione di infrastrutture viarie e tecnologiche:
      a. non deve essere interrotta la connettività delle aree facenti parte della Rete Natura 2000 e laddove indispensabile devono essere disposte misure per assicurarne comunque la continuità.

b) Rafforzare le dotazioni pubbliche di prossimità.

c) Rafforzare la qualità paesaggistica attraverso previsioni preordinate alla salvaguardia degli elementi identitari del paesaggio con particolare riferimento:
   a. agli elementi tipici del paesaggio agrario storico che connota il territorio a margine dei nuclei storici qualificati come Ambiti di Conservazione secondo le categorie del Regolamento Regionale n. 2/2017 riconducibili alla zona omogenea A del DM 1444/1968;
   b. ai caratteri formali strutturali dei tessuti storici e dei nuclei storici isolati qualificati come Ambiti di Conservazione secondo le categorie del Regolamento Regionale n. 2/2017 riconducibili alla zona omogenea A del DM 1444/1968;
   c. alla vegetazione ripariale lungo i corsi d'acqua;
   d. agli elementi naturali significativi che caratterizzano il paesaggio con particolare riferimento alle emergenze geomorfologiche;
   e. all'uso agricolo delle aree perifluviali;
   f. alle aree boscate che presentano un assetto vegetazionale di pregio, quali a titolo esemplificativo le faggete;
   g. ai percorsi pedonali, alla viabilità storica e ai manufatti ad essa correlati;
   h. al patrimonio edilizio esistente significativo sotto il profilo architettonico o di valore testimoniale.

Figura 4.3-c): estratto PTR – Schema Norme Entroterra

4.3.2 Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico è uno strumento, previsto dalla legge numero 431 del 1985, preposto a governare sotto il profilo paesistico le trasformazioni del territorio ligure.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

Il Piano paesistico è stato adottato nel 1986 e approvato nel 1990 (delibera del consiglio regionale n.6 del 25 febbraio 1990) ed è esteso all'intero territorio regionale. Il Consiglio regionale, con la delibera n.18 del 2 agosto 2011, ha approvato la variante di salvaguardia della fascia costiera: in questa sezione, alla voce aggiornamenti, è possibile consultare il piano così come è stato modificato.

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

Il PTCP è articolato in tre livelli:

- livello territoriale: le indicazioni che sono riportate nelle schede relative ai 100 ambiti individuati dal Piano hanno carattere di indirizzo e proposta per le azioni di pianificazione;
- livello locale, alle cui indicazioni devono adeguarsi gli strumenti urbanistici comunali;
- livello puntuale, che prevede indicazioni di specificazione del livello locale sviluppate dai comuni con particolare riguardo agli aspetti qualitativi.

Come indicato nel PTCP, l'area di intervento è inserita nell'ambito 100 (Alta Val di Vara) e risulta classificata come ANI-MA e IS-MA.



Figura 4.3-a): estratto PTCP

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

Art. 49
Insediamenti Sparsi - Regime normativo di MANTENIMENTO (IS-MA)

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-ambientaii, o addirittura funzionale ad essa, un incremento della consistenza insediativa o della dotazione di attrezzature ed impianti, semprechè 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 implichino né richiedano la realizzazione di una rete infrastrutturale e tecnologica omogeneamente diffusa.

Art. 49 bis*
Insediamenti Sparsi – Regime di MANTENIMENTO finalizzato a non incrementare la consistenza insediativa (IS MA Saturo)

1. Tale regime si applica in quelle parti di territorio già classificate come insediamento sparso in regime di mantenimento ove si verifichi che l'incremento di densità dell'edificato e le modificazioni correlate cui si è pervenuti siano tali da aver determinato un assetto che ha raggiunto i limiti dell'insediamento sparso.
2. Obiettivo della disciplina è evitare ulteriori modificazioni dei rapporti tra le aree libere e le aree edificate che alterino l'equilibrio raggiunto o che compromettano le caratteristiche paesistiche proprie del contesto, la morfologia del terreno e gli spazi verdi, l'insieme dei manufatti e degli elementi connotanti l'uso agricolo del suolo.
3. Sono consentiti tutti gli interventi sugli edifici esistenti, compresa la demolizione e ricostruzione, preordinati alla loro riqualificazione e al miglior inserimento nel contesto, nel rispetto dei vincoli paesistici o monumentali esistenti. Non sono consentiti ulteriori interventi di nuova edificazione e di urbanizzazione se non in misura strettamente connessa alla migliore riqualificazione urbanistica e paesistica dell'insediamento esistente o comunque finalizzati al superamento di singole situazioni di degrado urbanistico sempreché compatibili con gli obiettivi della presente norma, secondo le pertinenti indicazioni della disciplina paesistica di livello puntuale opportunamente aggiornata al riguardo da adottarsi comunque entro il termine di 1 anno dall'entrata in vigore della presente norma decorso il quale si applicano le disposizioni di cui all'art. 6 L.R 39/1984. Non è comunque ammessa la trasformazione di serre e altri manufatti agricoli in volumi edilizi residenziali.
4. Sono ammissibili i manufatti agricoli e i locali pertinenziali consentiti dalla disciplina urbanistica e comunque tali da non alterare in misura paesaggisticamente percepibile la morfologia e le sistemazioni del terreno.

* come approvato con D.C.R. n.18 del 02/08/2011

Art. 49 ter*
Insediamenti Sparsi – Regime di MANTENIMENTO finalizzato alla salvaguardia di corridoi paesistico-ambientali (IS MA CPA)

1. Tale regime si applica in quelle parti di territorio già classificate come insediamento sparso in regime di mantenimento che per collocazione, prevalenza di spazi liberi sull'edificato, valori di immagine, costituiscono corridoi di importanza sia paesistica che ambientale per il collegamento tra costa ed entroterra o per la interruzione della continuità urbana lungo i versanti costieri.
2. L'obiettivo della disciplina è salvaguardare la funzione e i caratteri di tali corridoi preservandone la continuità in termini di bassa densità insediativa, modi d'uso del suolo e valori identitari presenti.
3. Sono consentiti tutti gli interventi volti al recupero degli edifici, dei rustici e delle infrastrutture esistenti per favorire il presidio del territorio nei modi coerenti con gli obiettivi qualitativi della disciplina. Non sono consentiti ulteriori interventi di nuova edificazione e di correlata urbanizzazione se non in misura episodica e per funzioni quali l'attività agricola e di presidio ambientale e altre attività volte a favorire la fruizione naturalistica, ambientale, storico - culturale nonché la funzione turistico-ricettiva purché a basso impatto paesistico e ambientale, che preservino comunque la continuità degli spazi non edificati, la bassa densità insediativa e i connotati paesistici del corridoio. In sede di redazione o aggiornamento della disciplina paesistica di livello puntuale, da adottarsi entro il termine di 1 anno dall'entrata in vigore della presente norma, fermo restando il rispetto degli obiettivi di cui al precedente comma 2, possono essere specificati i caratteri di episodicità della nuova edificazione in relazione alle peculiarità dell'ambito e alle esigenze di manutenzione del territorio.
   Gli interventi ammessi non possono comunque comportare la trasformazione di serre in volumi edilizi né essere localizzati nei punti paesisticamente caratterizzanti e di maggiore visibilità quali i crinali e in particolare nelle aree soprastanti i tunnel autostradali.

3 bis. Non è ammessa l'installazione di impianti di captazione di energia solare a terra, in aree naturali, seminaturali o agricole, salvo piccoli impianti non estensivi e comunque di scala non industriale.

4. Sono ammissibili i manufatti agricoli e i locali pertinenziali consentiti dalla disciplina urbanistica comunale a condizione che non alterino in misura paesaggisticamente percepibile lo stato dei luoghi e che non modifichino in modo significativo la morfologia e le sistemazioni del terreno.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

Art. 52
Aree Non Insediate - Regime normativo di MANTENIMENTO (ANI-MA)

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 dei 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 dei 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.

Art. 53
Aree Non Insediate
Regime normativo di MODIFICABILITA di tipo B (ANI-MO-B)

1. Tale regime si applica in quelle situazioni nelle quali, in rapporto alla qualità ed al livello dei valori paesistico-ambientali riscontrabili e/o alla non elevata sensibilità, risulta ammissibile l'evoluzione dell'assetto territoriale verso tipi insediativi di carattere sparso e quindi di bassa densità.
2. L'obiettivo della disciplina è quello di non contrastare tendenze insediative in atto non incompatibili con una corretta definizione paesistica degli assetti territoriali.
3. Sono pertanto consentiti quegli interventi che rientrano nei limiti e nelle forme degli insediamenti a carattere sparso.

Figura 4.4-b): estratto PTCP – Regime Normativo

Di seguito si riporta uno stralcio della scheda dell'ambito territoriale n.100:

AMBITO TERRITORIALE N. 100

ALTA VAL DI VARA

A - CARATTERI GENERALI DEL PAESAGGIO

Morfologia

Porzione superiore di vallata caratterizzata da un sistema di vallette laterali.

Elementi di rilievo sono, sul crinale settentrionale, numerosi valichi tra cui, importanti per il collegamento con il Parmense, i Passi del Bocco e di Cento Croci; sui versanti al di sotto di quest'ultimo si trovano diverse piane in quota.

Emergenze morfologiche di valore paesistico sono, a levante, il M. Gottero, sulle cui pendici si estende un'ampia foresta demaniale e a ponente il crinale che si diparte dal M. Zatta, ricco di affioramenti rocciosi molto particolari (diaspri e calcari) e di miniere di manganese di antico sfruttamento; tutto il versante sinistro del torrente Vara fino alla confluenza con lo Stora è caratterizzato da fenomeni di dissesto idrogeologico, difficilmente sanabili.

Vegetazione e colture

Nel fondo valle predominano le colture foraggere cerealicole, in parte abbandonate, mentre sulle dorsali si sviluppa una vegetazione arborea in prevalenza di latifoglie mesofile con faggi, querce e castagni, questi ultimi anche a quote modeste come residuo di antiche colture. Presso il Passo di Cento Croci sono presenti praterie adibite a pascolo.

In diverse zone, un tempo disboscate, il ritorno della vegetazione arborea non si è ancora compiuto; prevale quindi la fase dell'arbusteto submontano e montano.

Insediamenti

L'insieme degli insediamenti dell'Alta Vai di Vara presenta una maggiore concentrazione di nuclei sul lato destro del torrente, mentre si nota una scarsissima urbanizzazione di fondovalle, limitata ai centri aggregati con sviluppo lineare e polarizzato, media densità continui ed omogenei di San Pietro Vara e Varese Ligure.

Gli altri insediamenti, di minore entità, in genere di tipo diffuso con sviluppo lineare, bassa densità continui ed omogenei sono localizzati sui crinali a mezza costa, alle medie quote, con gli affacci meglio esposti di notevole valore paesistico.

Le dimensioni e la distribuzione dei borghi rispecchiano il persistere di una economia agricolo-pastorale, che non ha avuto sviluppo in età industriale; infatti ben quattro nuclei risultano in abbandono.

La presenza di numerose architetture isolate, prevalentemente religiose, costituisce un elemento peculiare del paesaggio.

Per quanto riguarda le emergenze storico-archeologiche si notano rare morfologie residuali di insediamenti arroccati medievali con ruderi di castelli e chiese isolate. Borgo fortificato tardomedievale di Varese. Case dei secoli XVI-XVII nei nuclei aperti. Importante la viabilità medievale di transito.

SINTESI

La configurazione paesistica dell'Alta Val di Vara è caratterizzata dalla evidente prevalenza della vegetazione spontanea, soprattutto arborea; da un sistema insediativo di origine tardo medievale, costituito da numerosi nuclei di limitata estensione ancora sostanzialmente integri; da fenomeni di spopolamento e di abbandono delle aree coltivate.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

AMBITO TERRITORIALE N. 100

Alta Val di Vara

B - INDIRIZZI PER LA PIANIFICAZIONE

B.1 - Assetto insediativo

CONSOLIDAMENTO - L'ambito presenta un assetto territoriale complessivamente equilibrato sotto il profilo paesistico, ma con fenomeni di impoverimento della struttura socio-economica. L'indirizzo normativo è volto alla valorizzazione degli aspetti paesistici anche attraverso il potenziamento delle attività turistiche e agrituristiche.

Nell'ottica della riqualificazione economica e paesistica dell'intero ambito si colloca il recupero degli insediamenti rurali esistenti, oltre ad un modesto sviluppo compatibile con le caratteristiche di instabilità idrogeologica, presenti in molte zone che è anche volto a contrastare la tendenza all'abbandono e quindi al degrado dei nuclei abitativi. Lo sviluppo della rete viaria è adeguato alle esigenze insediative e produttive, ma le caratteristiche tecniche e funzionali richiedono un opportuno adeguamento sia per attenuare i fenomeni di dissesto idrogeologico, che per razionalizzare i collegamenti. Le esigenze di tutela paesistica non contrastano con un possibile sviluppo dell'attività agricola e silvopastorale; con esclusione tuttavia di interventi comportanti un notevole impatto ambientale.

B.2 - Assetto geomorfologico

CONSOLIDAMENTO - Valgono le stesse considerazioni relative all'ambito N° 99. Le indicazioni particolari sono praticamente identiche.

B.3 - Assetto vegetazionale

CONSOLIDAMENTO-MANTENIMENTO - Boschi adeguatamente estesi, nel complesso con prevalenza di specie idonee, di cui va migliorato il livello qualitativo a fini produttivi, ecologici, estetici. Praterie sufficientemente estese, sottoposte ad un carico assai intenso di bestiame pascolante, delle quali va migliorato il livello qualitativo.

AMBITO TERRITORIALE N. 100

Alta Val di Vara

C - AZIONI PROPOSTE

Il progressivo impoverimento della struttura socioeconomica concomitante a fenomeni di abbandono e di rovina del paesaggio costruito in proporzione diretta all'aumento della quota, suggerisce l'adozione di azioni vigorose di sostegno mirate al potenziamento di tutti gli interessi in qualche modo collegati al presidio insediativo e alla fruizione dell'ambiente.

Si propongono in particolare interventi consistenti nelle due principali polarizzazioni di fondovalle corrispondenti agli insediamenti di S. Pietro di Vara e Varese Ligure quali basi storiche e naturali centri di riferimento per le aree collinari limitrofe e la montagna più interna.

Ci si riferisce in particolare alla localizzazione di due aree attrezzate per le attività ricreative e di due campeggi con accesso veicolare nei pressi del Vara aventi anche funzioni logistiche e di servizio nei confronti delle percorrenze pedonali o per escursioni a cavallo previste lungo il corso del fiume e anche in riferimento alla complessa trama di percorrenze storico-etnografiche che vi convergono.

Si tratta di un sistema storico di collegamenti tra area marittima ed entroterra che fa riferimento ai principali spartiacque della vallata sedi di importanti itinerari escursionistici già citati come l'Alta Via dei Monti Liguri, IE1, o l'itinerario IE40.

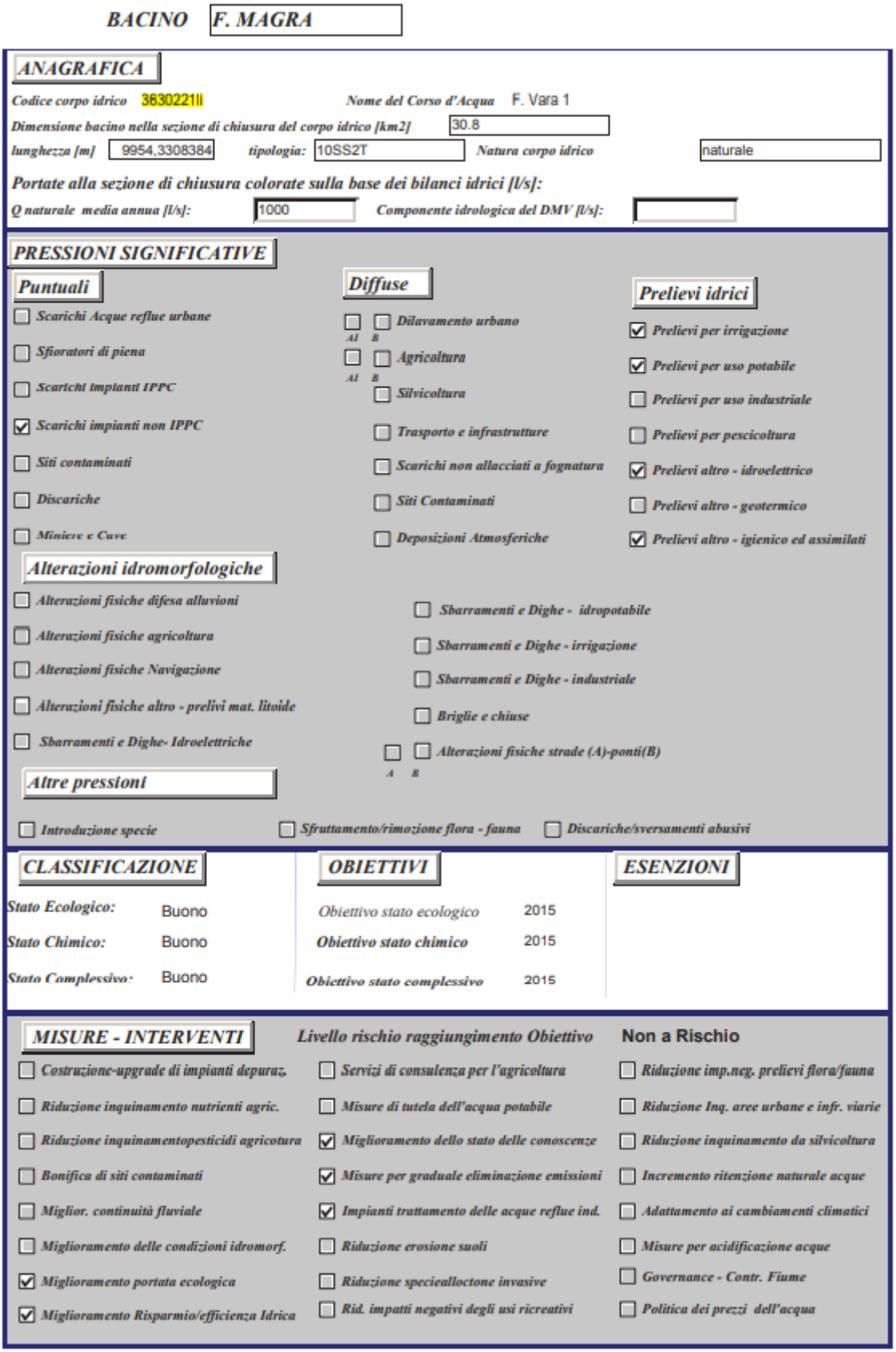
Altri interventi proposti nella media collina riguardano la localizzazione di due aree attrezzate per le attività ricreative a Maissana e nei pressi di Toceto lungo l'alto corso del Vara.

Figura 4.4-c): estratto PTCP -Ambito 100

4.3.3 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Nella figura seguente è riportato un estratto della scheda del corpo idrico del bacino del fiume Vara alla confluenza con il torrente Crovana (quest'ultimo non ha schede monografiche).

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3



BACINO F. MAGRA

ANAGRAFICA

Codice corpo idrico 3630221li — Nome del Corso d'Acqua F. Vara 1

Dimensione bacino nella sezione di chiusura del corpo idrico [km2] 30.8

lunghezza [m] 9954,3308384 — tipologia: 10SS2T — Natura corpo idrico naturale

Portate alla sezione di chiusura colorate sulla base dei bilanci idrici [l/s]:

Q naturale media annua [l/s]: 1000 — Componente idrologica del DMV [l/s]:

PRESSIONI SIGNIFICATIVE

Puntuali

- [ ] Scarichi Acque reflue urbane
- [ ] Sfioratori di piena
- [ ] Scarichi Impianti IPPC
- [x] Scarichi impianti non IPPC
- [ ] Siti contaminati
- [ ] Discariche
- [ ] Miniere e Cave

Diffuse

- [ ] A1 [ ] B Dilavamento urbano
- [ ] A1 [ ] B Agricoltura
- [ ] Silvicoltura
- [ ] Trasporto e infrastrutture
- [ ] Scarichi non allacciati a fognatura
- [ ] Siti Contaminati
- [ ] Deposizioni Atmosferiche

Prelievi idrici

- [x] Prelievi per irrigazione
- [x] Prelievi per uso potabile
- [ ] Prelievi per uso industriale
- [ ] Prelievi per pescicoltura
- [x] Prelievi altro - idroelettrico
- [ ] Prelievi altro - geotermico
- [x] Prelievi altro - igienico ed assimilati

Alterazioni idromorfologiche

- [ ] Alterazioni fisiche difesa alluvioni
- [ ] Alterazioni fisiche agricoltura
- [ ] Alterazioni fisiche Navigazione
- [ ] Alterazioni fisiche altro - prelivi mat. litoide
- [ ] Sbarramenti e Dighe- Idroelettriche
- [ ] Sbarramenti e Dighe - idropotabile
- [ ] Sbarramenti e Dighe - irrigazione
- [ ] Sbarramenti e Dighe - industriale
- [ ] Briglie e chiuse
- [ ] A [ ] B Alterazioni fisiche strade (A)-ponti(B)

Altre pressioni

- [ ] Introduzione specie
- [ ] Sfruttamento/rimozione flora - fauna
- [ ] Discariche/sversamenti abusivi

CLASSIFICAZIONE

Stato Ecologico:	Buono
Stato Chimico:	Buono
Stato Complessivo:	Buono

OBIETTIVI

Obiettivo stato ecologico	2015
Obiettivo stato chimico	2015
Obiettivo stato complessivo	2015

ESENZIONI

MISURE - INTERVENTI

Livello rischio raggiungimento Obiettivo

- [ ] Costruzione-upgrade di impianti depuraz.
- [ ] Riduzione inquinamento nutrienti agric.
- [ ] Riduzione inquinamentopesticidi agricotura
- [ ] Bonifica di siti contaminati
- [ ] Miglior. continuità fluviale
- [ ] Miglioramento delle condizioni idromorf.
- [x] Miglioramento portata ecologica
- [x] Miglioramento Risparmio/efficienza Idrica
- [ ] Servizi di consulenza per l'agricoltura
- [ ] Misure di tutela dell'acqua potabile
- [x] Miglioramento dello stato delle conoscenze
- [x] Misure per graduale eliminazione emissioni
- [x] Impianti trattamento delle acque reflue ind.
- [ ] Riduzione erosione suoli
- [ ] Riduzione specie alloctone invasive
- [ ] Rid. impatti negativi degli usi ricreativi

Non a Rischio

- [ ] Riduzione imp.neg. prelievi flora/fauna
- [ ] Riduzione Inq. aree urbane e infr. viarie
- [ ] Riduzione inquinamento da silvicoltura
- [ ] Incremento ritenzione naturale acque
- [ ] Adattamento ai cambiamenti climatici
- [ ] Misure per acidificazione acque
- [ ] Governance - Contr. Fiume
- [ ] Politica dei prezzi dell'acqua

Figura 4.4-: estratto da Piano di Tutela delle Acque

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

4.3.4 Piano di Bacino per la tutela dal rischio idrogeologico

La normativa idraulica di riferimento è costituita dal Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del Fiume Magra e del Torrente Parmignola [1] e dal Regolamento Regionale n° 3 del 14 luglio 2011 così come modificato dalla DGR n°181 del 11/03/2016[2], recante le disposizioni in materia di tutela delle acque di pertinenza dei corsi d'acqua.

Il Piano individua l'assetto idrografico con le relative pericolosità, tra cui le aree inondabili e le fasce di rispetto.

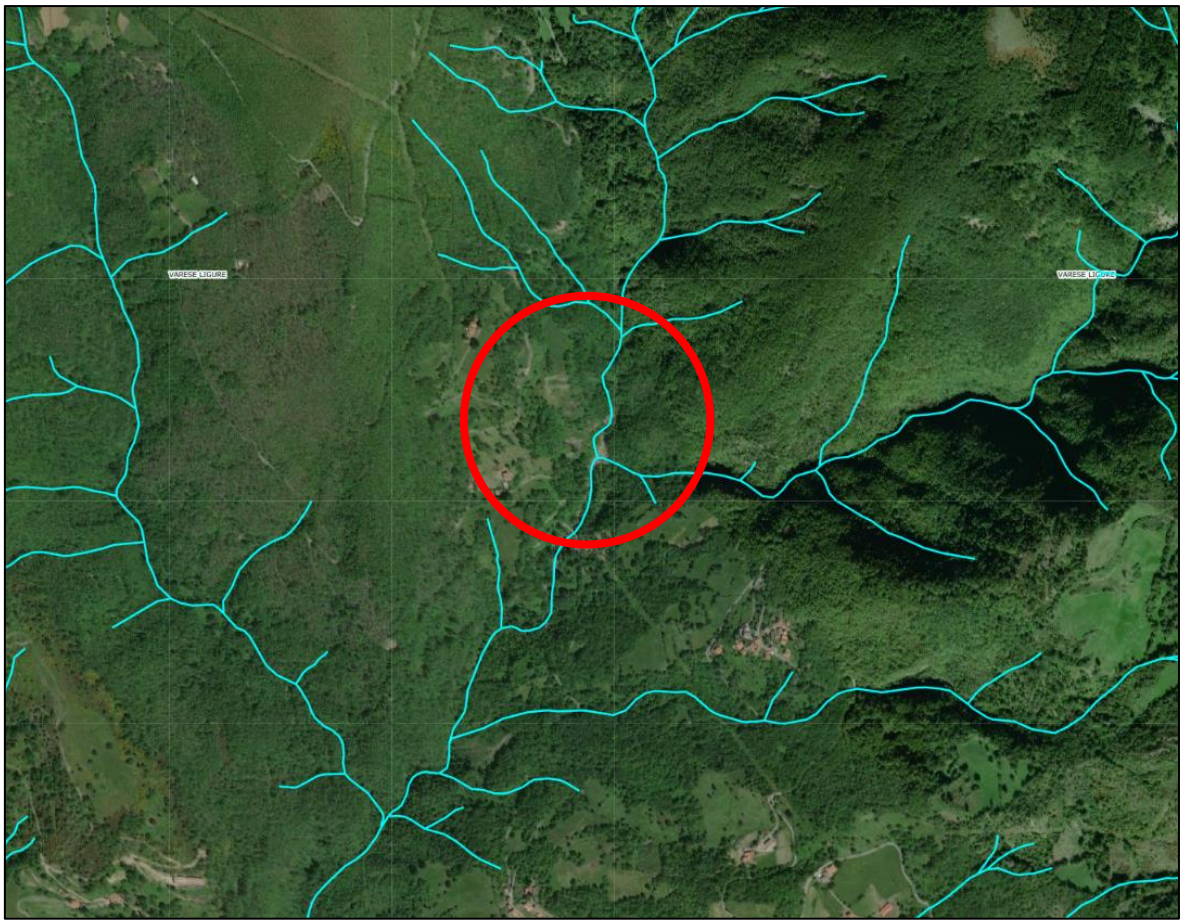


Figura 4.5 -Reticolo Idrografico

[1] Adottato con Delibera del Comitato Istituzionale n°180 del 27/04/2006. Approvato con D.C.R. n. 69 del 05/07/2006 e con D.C.R. n. 24 del 18/07/2006. Prima variante approvata con D.C.R. n. 21 del 27/09/2016

[2] *Disposizioni in materia di tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua*, attuativo della DGR 1360/2010.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

Per tali corsi d'acqua, laddove non risultino già calcolate in sezioni significative le portate di piena, la normativa di Piano riporta la seguente espressione per il calcolo della portate 30-ennale, 100-ennale, 200-ennale e 500-ennale, dove :

T= 30 anni	$Q = 16 \cdot A^{0.85}$
T=100 anni	$Q = 21 \cdot A^{0.85}$
T=200 anni	$Q = 25 \cdot A^{0.85}$
T=500 anni	$Q = 29 \cdot A^{0.85}$

Dove A è l'area contribuente espressa in Km^2 e Q la portata al colmo espressa in m^3/sec.

Il Regolamento Regionale N° 3 del 14 Luglio 2011 e s.m. ridefinisce la significatività idraulica dei corsi d'acqua nella pianificazione di bacino e la relativa normativa associata.

In base a tale Regolamento questo tratto in oggetto è identificato come "Area a criticità idraulica non studiata", quindi rientrante in aree storicamente inondate per le quali non siano avvenute modifiche definitive del territorio tali da escludere il ripetersi dell'evento, ovvero aree individuate come potenzialmente inondabili sulla base di considerazioni geomorfologiche o di altra evidenza di criticità, in corrispondenza delle quali non siano state effettuate le adeguate verifiche idrauliche finalizzate all'individuazione delle aree inondabili (aree a pericolosità idraulica molto idraulica molto elevata, media e bassa).
Nonostante quanto detto sopra, l'area d'intervento ricade nelle zone soggette a pericolosità di frana elevata e molto elevata, come si evince dalla carta sottostante e dagli eventi franosi accaduti per i quali si attuano gli interventi in oggetto.

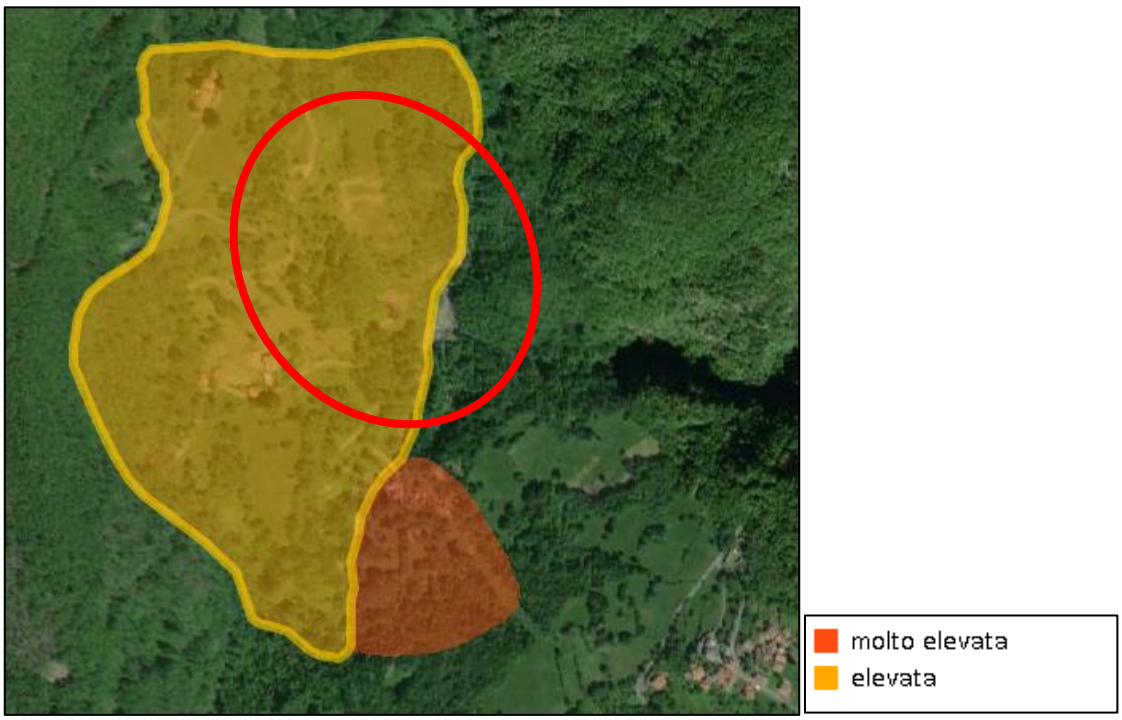


Figura 4.7-- Estratto Carta delle Criticità-Autorità Bacino Magra

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

4.4 PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

4.4.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, ex art. 4 della Legge Urbanistica Regionale 4 Settembre 1997 n°36 e succ. modd. ed ii., è stato approvato, in via definitiva, con Deliberazione del Consiglio provinciale n°127 in data 12.VII.2005.

Il piano definisce la zona in cui è inserito l'intervento come Ambito 100: Alta Val di Vara .

Per tale ambito valgono le seguenti caratteristiche:

PIANO TERRITORIALE di COORDINAMENTO PROVINCIA DELLA SPEZIA

2.6.1. L'AMBITO "ALTA VAL DI VARA"

Il sistema produttivo presenta una specializzazione nel comparto zootecnico (filiere del latte e della carne), e nella castanicoltura (in fase di recupero produttivo).
Lo sviluppo del "sistema produttivo locale" è obiettivo prioritario, al pari della sua estensione al resto del comprensorio della Val di Vara a ciò vocato.

INDIRIZZO 1

Il consolidamento della produzione agricola implica:

- Lo sviluppo della zootecnia soprattutto se esercitata secondo criteri " biologici" o comunque con tecniche a basso impatto ambientale, coinvolgendo anche lo spazio rurale vocato della media/bassa Valle (ambiti montani). Vedi Piano della zootecnica;
- Il sostegno ai processi di ammodernamento delle strutture produttive ed il ricambio generazionale degli addetti;
- La razionalizzazione degli strumenti finalizzati a sostenere la crescita della redditività degli allevamenti, anche attraverso l'aumento dell'accessibilità ai servizi di assistenza tecnica finalizzata all'estensione della qualità nei processi produttivi;
- Il sostegno ai processi di recupero, mantenimento e consolidamento dell'estensione delle aree interessate al processo produttivo (prati e pascoli), anche in relazione alla valorizzazione del patrimonio naturalistico e paesaggistico delle aree montane;
- Lo sviluppo della fruizione agrituristica delle aree a produzioni zootecniche, in modo da valorizzare l'ingente patrimonio naturalistico delle zone di montagna;
- La valorizzazione del patrimonio forestale;
- La valorizzazione della castanicoltura;
- Lo sviluppo delle funzionalità della rete viaria al servizio delle attività zootecniche montane, con carattere duale (produttivo e fruitivo escursionistico);
- La diversificazione delle produzioni biologiche (orticoltura, zootecnia, innovazione produttiva su specifici filoni zootecnici, quali i suini e gli ovicaprini), l'adozione di politiche di marchio per l'intera vallata, l'integrazione con l'offerta agrituristica, turistica e fruitiva naturalistico/culturale;
- L'integrazione ed il potenziamento dei servizi per l'estensione della pratica biologica, che si associa al necessario sviluppo delle attività di sperimentazione, ricerca e formazione nonché a tutte le forme di integrazione del reddito agricolo, sul piano della diversificazione produttiva che abbia reale esitabilità di mercato nonché su quello dei servizi agrituristici.

INDIRIZZO 2

Varese Ligure costituisce il centro ordinatore delle filiere di mercato con valenza per'intero comprensorio; Nelle aree periurbane del Comune trova localizzazione lo sviluppo delle strutture al servizio delle filiere agroambientali, in termini di trasformazione e di commercializzazione, a "rete" con in centri di fondovalle della Media/Bassa Valle.

Figura 4.8- Estratto Ambito 100-Descrizione Fondativa e Documento degli obiettivi-Piano Territoriale di Coordinamento

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

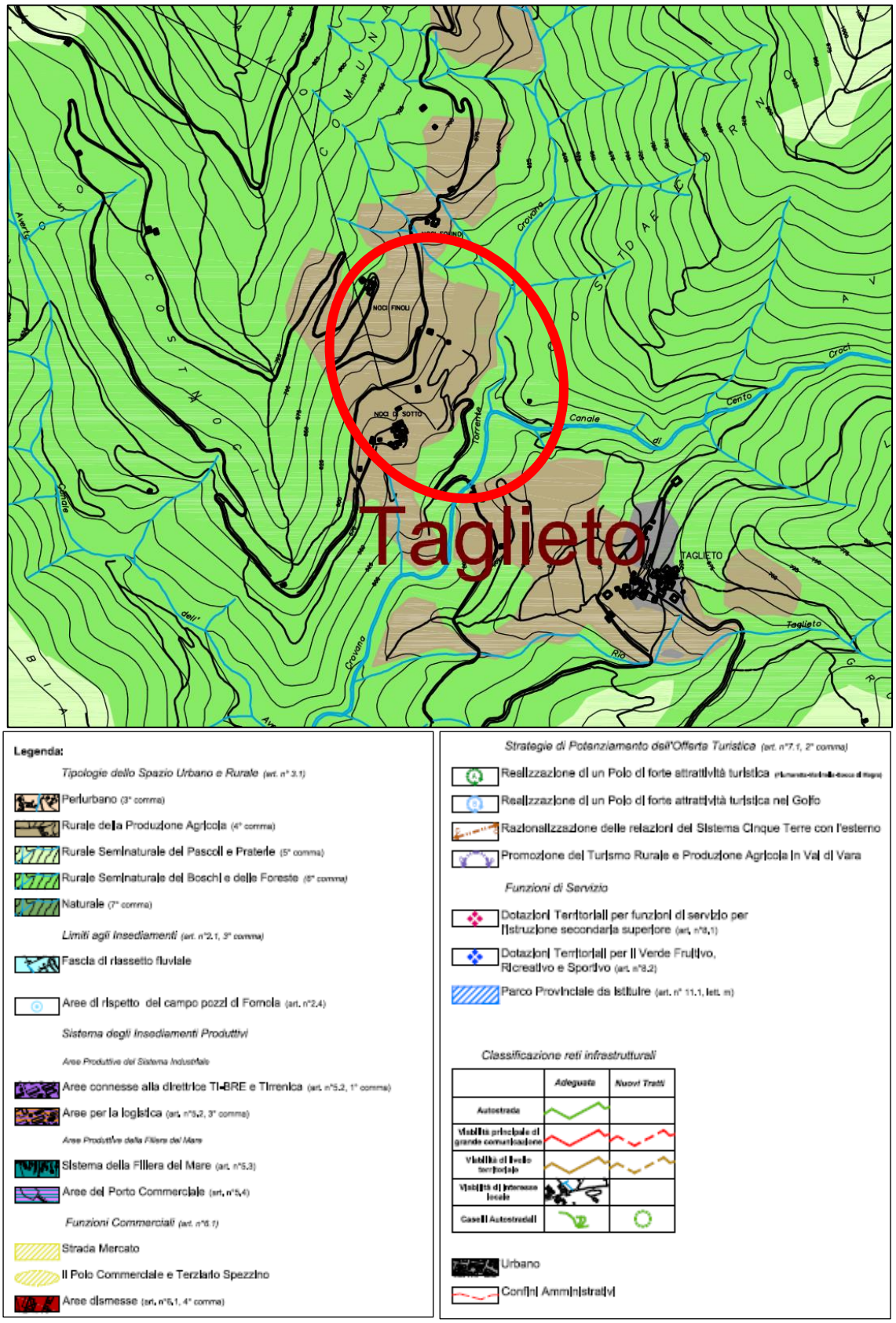


Figura 4.9: TAV 2c. Struttura insediativa dello spazio urbano e rurale

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

Per quanto riguarda la struttura insediativa (estratto cartografico soprastante) l'area è caratterizzata dalla Fascia Rurale Seminaturale dei Boschi e delle Foreste (verde) e una Rurale della Produzione Agricola (marrone).

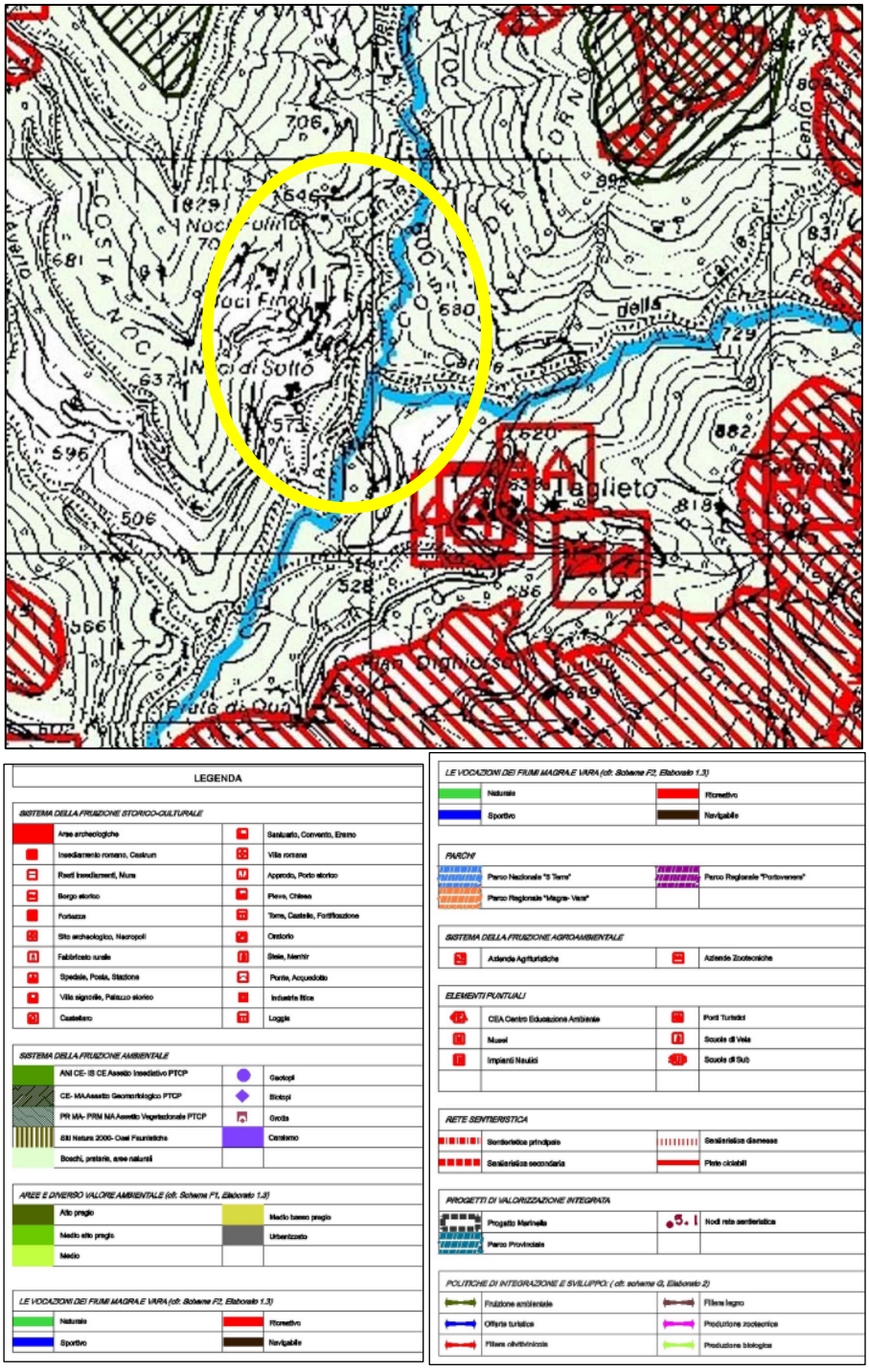


Figura 4.10: TAV 1.4.c: Valori identità storia

Per quanto riguarda la fruizione ambientale (Valori, identità, storia) nelle immediate vicinanze dell'area di intervento non si trovano particolari caratteristiche, come si deduce dall'estratto cartografico soprastante.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

4.5 PIANIFICAZIONE COMUNALE

4.5.1 Piano Urbanistico Comunale



Figura 4.11: Estratto PRG Comune di Varese Ligure

Secondo la zonizzazione del PRG l'area di confluenza tra il Torrente Crovana e il Torrente Cento Croci ricade nella zone agricole, in particolare nella zona agricola ES destinata ad attività agricole tradizionali.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

5 STIMA DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

5.1 STUDIO SULLE INTERFERENZE CON ALTRE OPERE ED INTERVENTI ESISTENTI O IN PROGETTO

Il progetto si configura come intervento a sé stante, limitato nello spazio e senza alcuna complementarietà con altri progetti: costituisce un intervento unitario, con una sua definizione areale ben precisa.

Non si rilevano interferenze con altre opere esistenti o con interventi in progetto.

5.2 QUANTIFICAZIONE E PROVENIENZA DELLE RISORSE NATURALI UTILIZZATE

L'intervento in progetto prevede opere in massi naturali, con semplice sistemazione del piede del versante e sponde alveo con idro-semina e briglie a rete metallica riempite con pietre.

Le risorse impiegate saranno prevalentemente costituite da massi naturali, reperibili in siti esterni alla zona di realizzazione dell'opera, in aree il più prossime possibile, in modo da minimizzare gli impatti determinati dal trasporto.

5.3 QUANTIFICAZIONE DEI RIFIUTI E LORO DESTINAZIONI

Il progetto prevede un'entità degli scavi di circa 3977 m^3 indispensabile per la realizzazione del nuovo piede del versante, arginature, sistemazione dell'alveo e gradonatura in gabbioni. La natura e l'entità degli scavi sono tali da ritenere importante l'eventuale riutilizzo, anche parziale, nell'ambito del cantiere e in zone limitrofe azzerando i trasporti a discarica.

A tal fine i materiali prima del loro eventuale riutilizzo verranno caratterizzati chimicamente mediante le prove previste per la misura delle concentrazioni di tutti gli elementi/composti inorganici ed organici determinati con i metodi di norma e rispettando i limiti dei valori CSC di cui alla Tabella1 colonne A e B Allegato 5 del D Lsg 152.

In base ai risultati di tali caratterizzazioni sarà redatto il relativo Piano di Utilizzo ai sensi del DPR 120/2017.
Il progetto prevede il sostanziale riutilizzo di tutto il materiale di scavo.

5.4 RISCHIO DI INCIDENTI, PER QUANTO RIGUARDA, IN PARTICOLARE, LE SOSTANZE E LE TECNOLOGIE UTILIZZATE

La realizzazione delle opere di progetto non prevede l'impiego di sostanze o di tecnologie pericolose; ciò malgrado saranno messe in atto tutte le misure atte ad evitare la possibilità di incidenti per gli operatori e l'eventuale inquinamento dello specchio acqueo antistante.

5.5 INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI GENERABILI NELLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE E NEL LORO UTILIZZO

Le attività in progetto produrranno disturbo ambientale esclusivamente in forma temporanea, ovvero a causa delle cantierizzazione delle opere.
La successiva fase di esercizio non prevede disturbi di alcun tipo, stante la natura delle opere previste.
Il disturbo temporaneo durante le sole fasi di lavorazione sarà determinato dai seguenti fattori:

- Aumento del traffico (autocarri);
- rumore;
- eventuale emissioni di polveri;
- Potenziali sversamenti di acque di lavorazione;
- Intorbidimento delle acque di superficie;

Le attività di mitigazione degli impatti, riportate in altro paragrafo della presente relazione, sono volte a ridurre gli effetti negativi sopra descritti.

5.6 USI ATTUALI DEL TERRITORIO INTERESSATO DIRETTAMENTE O INDIRETTAMENTE DALLE OPERE

L'area di progetto risulta quasi interamente compresa in ambito naturale definito dal codice di uso del suolo secondo la legenda Corine Land Use:

- 333 corrispondente a "AREE CON VEGETAZIONE RADA"
- 3117 corrispondente a "BOSCO DI SPECIE IGROFILE"
- 3113 corrispondente a "BOSCO MISTO MESOFILO"
- 3112 corrispondente a "BOSCO MISTO TERMOFILO".

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

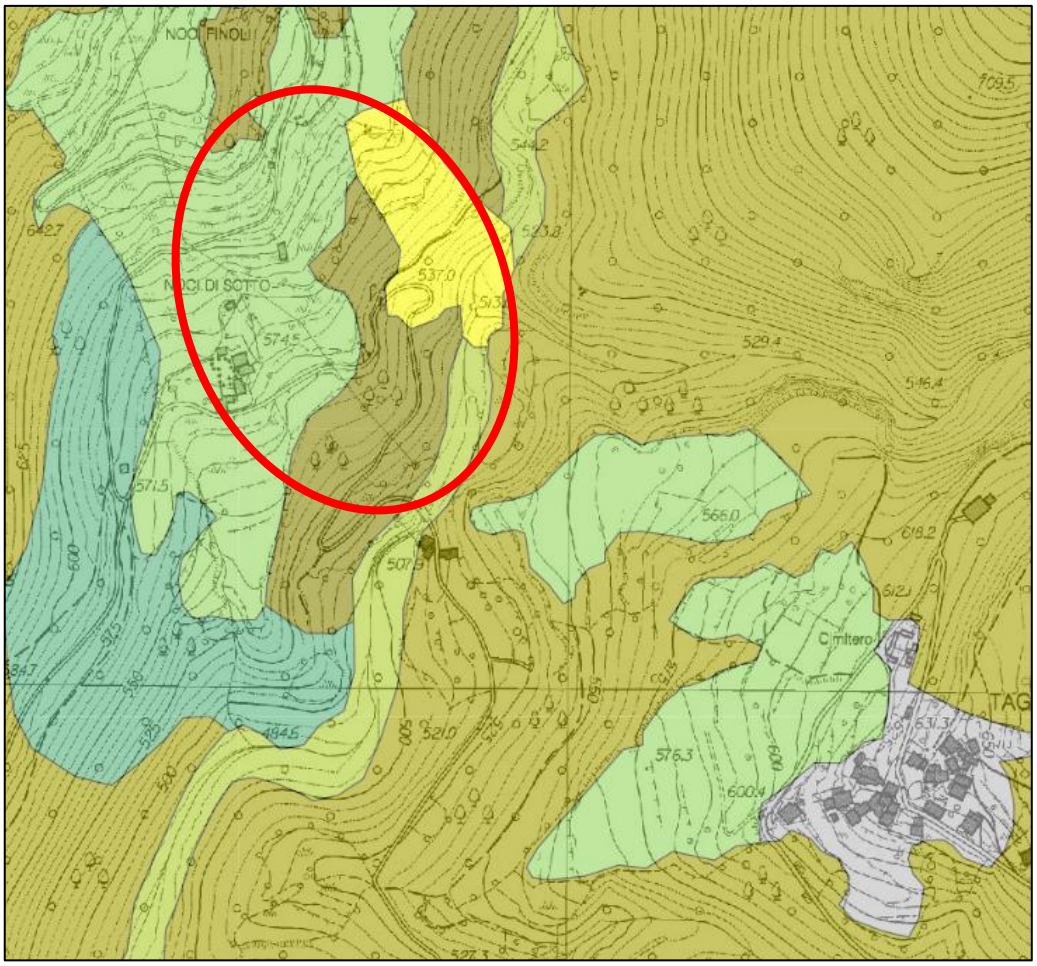


Figura 5.1: Stralcio carta uso del suolo (anno 2019) dai dati realizzati da Regione Liguria

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

5.7 VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ E DELLE CAPACITÀ DI RIGENERAZIONE DELLE RISORSE NATURALI IN ZONA

Il progetto prevede la sistemazione del versante colpito dal fenomeno franoso, rimodellazione dell'alveo sottostante e delle sue sponde con realizzazione di alcuni tratti in scogliera a protezione da possibili fenomeni di scalzamento ed erosione.
Le opere progettuali sono indispensabili per la protezione del piede di frana; hanno l'obiettivo di interrompere la veloce erosione da parte del torrente, dovuta alla quasi totale occlusione dell'alveo, senza nessuna alterazione significative dell'attuale assetto morfologico dell'area.

Le capacità rigenerative delle risorse naturali dell'area non risultano dunque alterate dalle attività previste in progetto che, peraltro, prevedono un impatto sulle matrici ambientali esclusivamente di tipo temporaneo, determinate dalle sole attività di cantiere.

6 DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE INTERESSATO DALLE OPERE DISTINTO PER COMPARTI AMBIENTALI

6.1 INQUADRAMENTO DEL COMPARTO

L'area di interesse è ubicata all'interno del bacino del t. Crovana, affluente di sinistra del fiume Vara, dove confluisce con il rio Cento Croci.



Figura 6.1:Zona di interesse

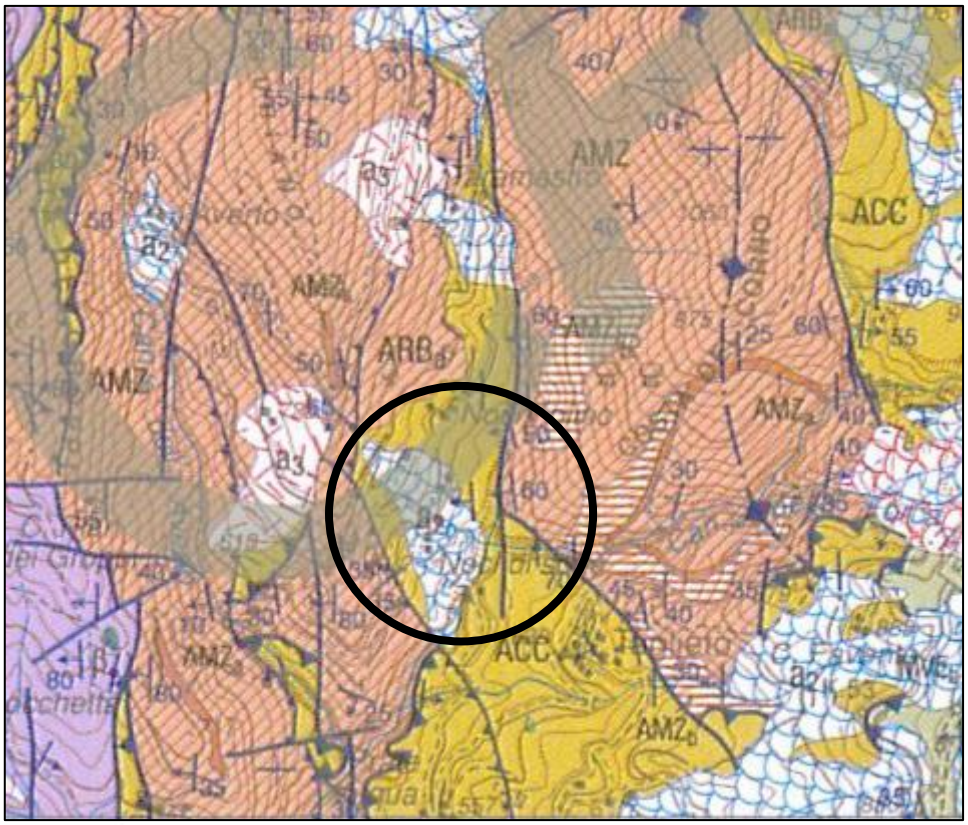
Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

L'ambiente dell'area d'interesse è un corso d'acqua in un contesto prevalentemente naturale collinare - boschivo. Gli unici fabbricati nelle vicinanze sono dei piccoli raggruppamenti urbani corrispondenti a Noci di Sotto, Noci Finoli e Taglieto.

Il problema principale è il fenomeno franoso avvenuto sulla sponda destra del t. Crovana, che ha prodotto lo sbarramento dei due rii con conseguenti depositi di materiali verso valle; quindi comportando una modifica dell'equilibrio morfologico.

Di seguito si riportano le caratteristiche del suolo e sottosuolo dell'area in esame da un punto di vista geomorfologico, geologico e idrogeologico.

6.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA



a_2 **Frane quiescenti.** Accumuli gravitativi caotici di materiali eterogenei ed eterometrici attualmente quiescenti o stabilizzati.

ACC

ARGILLE E CALCARI DI CANETOLO
Peliti grigio nere non carbonatiche in strati medi e spessi alternate a calcilutiti grige in strati medio-sottili e calcari marnosi in strati spessi e molto spessi. Intercalazioni di arenarie e siltiti in strati gradati medio-sottili.
Torbiditi ed emipelagiti di ambiente bacinale.
EOCENE INF.-MEDIO

AMZ_a
AMZ
AMZ_c
AMZ_b

ARENARIE DI MONTE ZUCCONE (*Macigno Auctt.*)
Areniti medie e localmente grossolane, a composizione da subarkosica a sublitoarenitica, in strati gradati medi e spessi alternate ad arenarie fini e peliti in strati gradati da medi a fini. Si distinguono intercalazioni di brecce (AMZ_a) costituite da elementi calcarei, calcareo-marnosi in blocchi e lembi eterometrici in prevalente matrice argillitica. Presente un livello a slumps (AMZ_b) caratterizzato da deformazione penecontemporanea che coinvolge alternanze arenacee, corpi discontinui di conglomerati e di arenarie grossolane e lembi di marne siltose. Presente inoltre un membro siltoso-arenaceo (AMZ_c) costituito da siltiti grigio scure, talora marnose, in strati gradati sottili.
Torbiditi ed emipelagiti di ambiente marino profondo con depositi da colata di detrito
CHATTIANO-AQUITANIANO

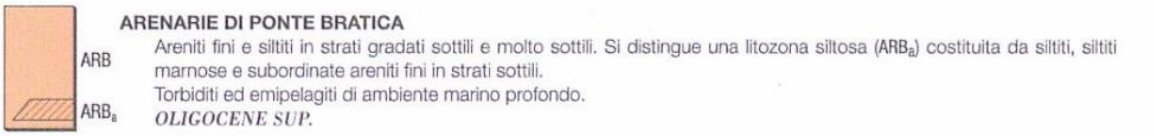


Figura 6.2: Stralcio Di Carta Geologica d'Italia – Ispra Progetto Carg- Fg 215

Sotto il profilo geologico il settore indagato risulta tra differenti Unità Tettoniche: Canetolo, Zuccone e Bratica. In particolare l'area interessata dal movimento franoso rientra nella catalogazione di "frana quiescente", classificata come deposito continentale quaternaro e composta da accumuli gravitativi caotici di materiali eterogenei ed eterometrici attualmente quiescenti o stabilizzati.

6.3 ACQUE SUPERFICIALI

Il torrente Crovana è un affluente in sponda sinistra del Fiume Vara e fa parte del reticolo idrografico significativo del bacino del fiume Magra.

Esso sottende un bacino di circa 19 km^2 alla sezione di chiusura immediatamente a valle dell'area oggetto dello studio.

Nella zona d'intervento, in corrispondenza dell'alveo e il piede della frana, il Torrente Crovana defluisce in prossimità delle frazioni di Noci di Sotto, Noci Finoli e Taglieto, nel Comune di Varese Ligure per uno sviluppo complessivo (argine destro e sinistro) pari a circa 791 m.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

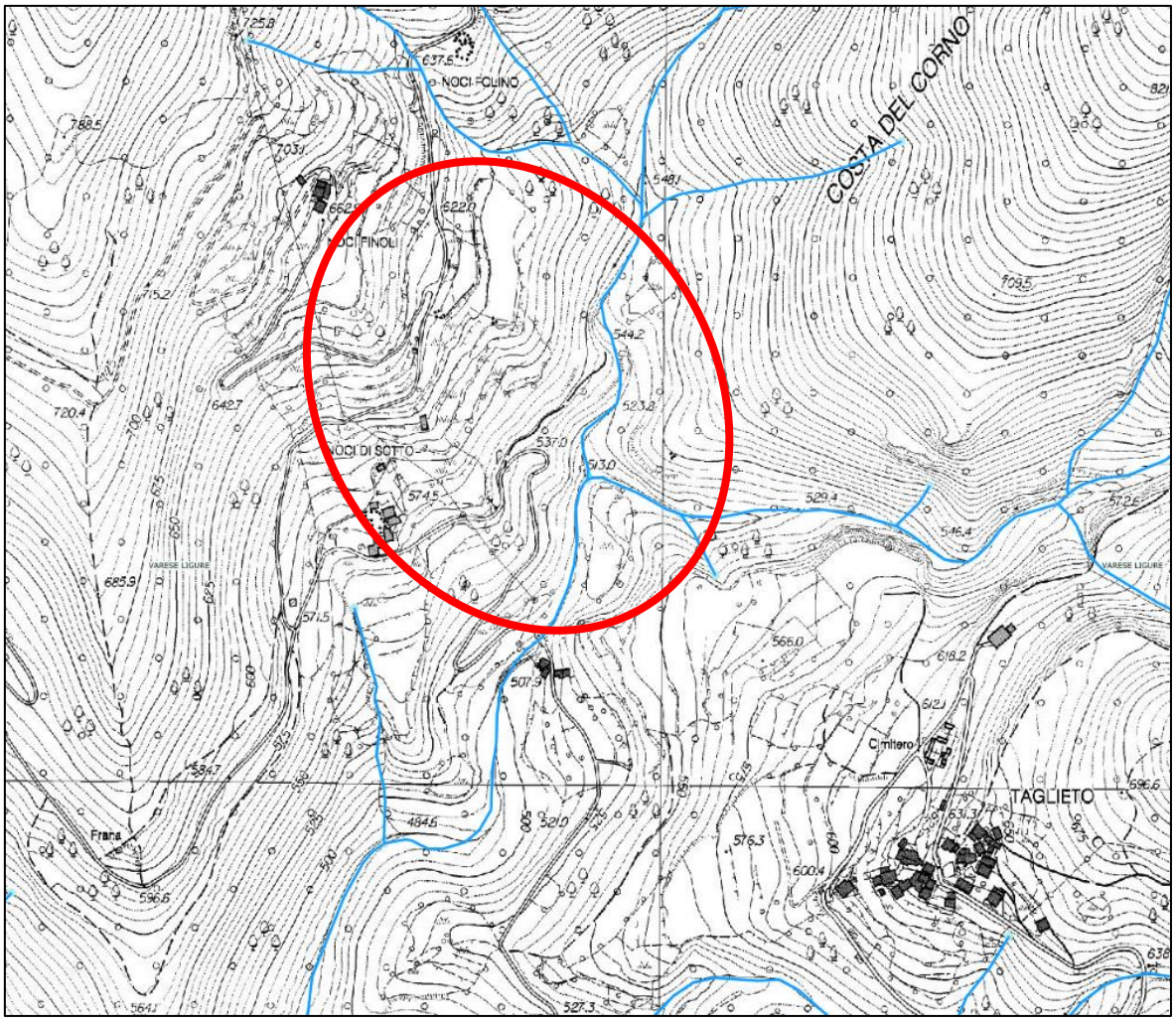


Figura 6.3: Reticolo idrografico Regione Liguria

6.4 BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA

Non esiste ancora uno studio specifico di flora e fauna per l'area in oggetto.

Tuttavia, sulla base delle informazioni reperite dalla Provincia di La Spezia, si possono fare alcune considerazioni di carattere generale.

I corsi d'acqua che attraversano il Comune di Varese Ligure hanno una qualità generalmente buona, sulle cui rive sono ben conservati lembi residuali di foresta alluvionale. I vari habitat di interesse prioritario sono legati ai corsi d'acqua: oltre ai lembi di foresta riparia con alberi di Ontano (Alnus glutinosa) e pioppo (Populus nigra), i greti ciottolosi e ghiaiosi del Vara sono colonizzati da formazioni temporanee a salice *(*Salix purpurea, S. elaeagnos*)* per lo più alto arbustivi. Sui terrazzi fluviali si segnalano anche piccoli pratelli da fieno ed altre formazioni erbacee e forestali di dimensioni modeste. Queste aree ospitano una popolazione di granchio di fiume (Potamon Fluviatile) specie rara in Liguria al limite della propria distribuzione. Sono segnalate fra i pesci diverse specie d'interesse comunitario: il triotto *(*Rutilus rubilio), il vairone *(*Leuciscus souffia), il barbo (Barbus plebejus*)*. Tra gli uccelli si annovera il martin pescatore (Alcedo atthis).

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

6.5 CARATTERIZZAZIONE DELLA FAUNA ITTICA

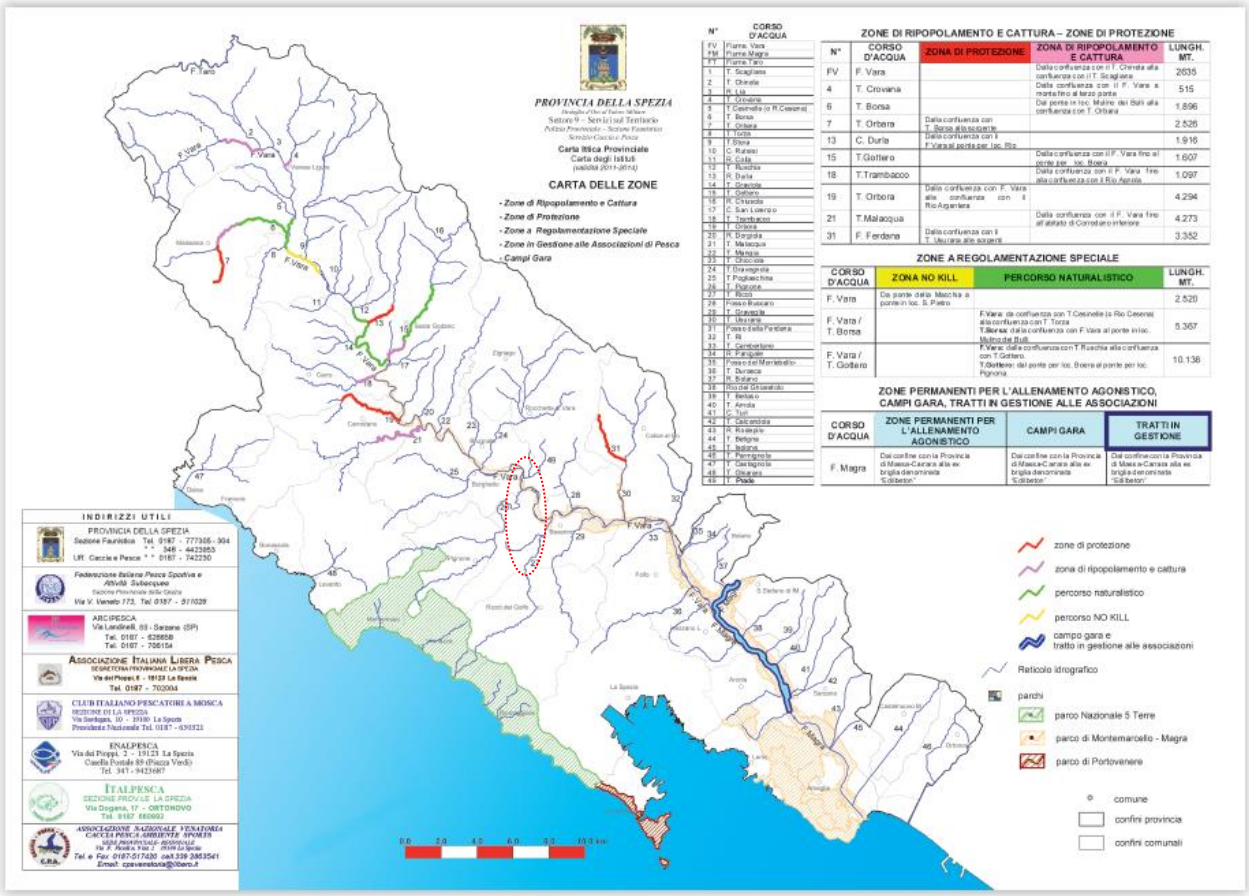
Il torrente Crovana, nel tratto interessato NON E' RICOMPRESO IN NESSUNO DEI SEGUENTI SITI:

NO ZSC
NO PARCO REGIONALE MONTEMARCELLO MAGRA
NO PARCO NAZIONALE DELLE CINQUE TERRE
NO HABITAT NATURA 2000
NO SIC

La vegetazione è di carattere arbustivo spontaneo come da immagini allegate.

Il torrente nella zona d'intervento, sotto il profilo Ittico, non risulta ricompreso nelle aree soggette a ripopolamento e cattura, né nelle zone speciali, né nelle aree di allenamento agonistico etc.

Tuttavia, qualora i lavori avranno inizio in una fase di presenza di acqua, sarà cura dell'impresa prevedere le opportune misure anche sulla base di quanto indicato dal compentente ufficio Regionale Caccia e Pesca.
Si allega carta provinciale dalla quale si evince che il torrente Crovana è il n. 4 ed è soggetto a ripopolamento e cattura solo nel tratto verso il centro urbano di Varese Ligure.



Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

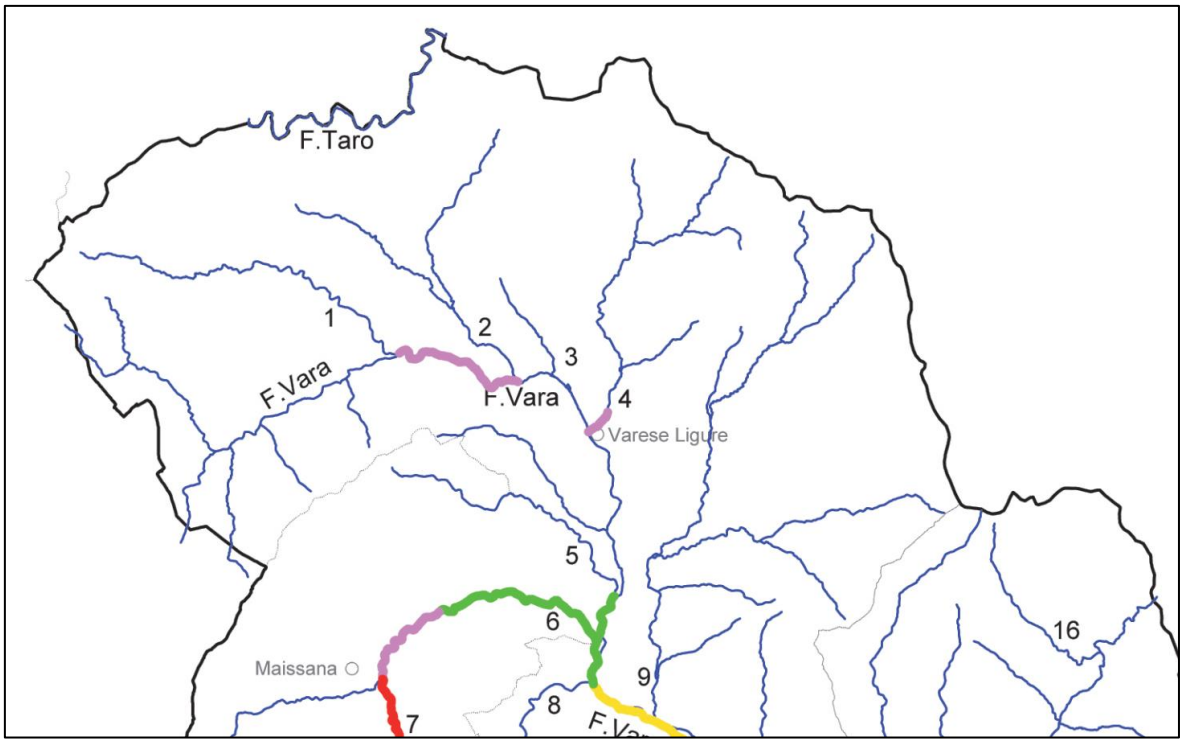


Figura 6.4: Carta Ittica Provinciale- Carta delle zone

6.6 CARATTERISTICHE CLIMATICHE

6.6.1 Pluviometria e termometria

La caratterizzazione, da un punto di vista pluvio-termometrico, dell'area oggetto di intervento è stata effettuata con riferimento all'Atlante Climatico della Liguria, pubblicato da ARPAL nel 2013).

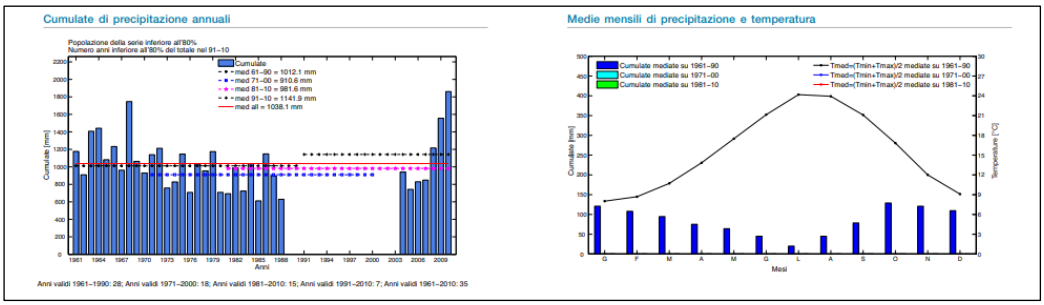
In particolare si sono estrapolati da tale studio i dati relativi alla stazione di Statale, ritenuta la più idonea anche in virtù della sua ubicazione, comprendente il bacino del t. Crovana.

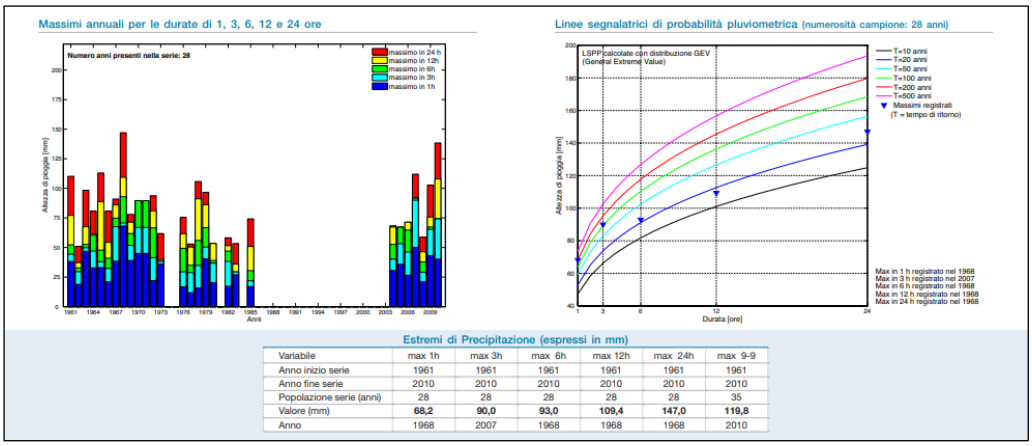
Le figure seguenti presentano i climogrami con le condizioni di piovosità e le temperature medie annue.

NOME STAZIONE	COMUNE	PROV	REGIONE	LAT (WGS84)	LON (WGS84)	QUOTA (m)	BACINO	STAZIONI USATE SOLO PER REDAZIONE MAPPE	GRAFICI PLUVIO	GRAFICI TERMO
La Spezia	La Spezia	SP	LIGURIA	44,10703	9,82819	35	fra Entella e Magra		SI	SI

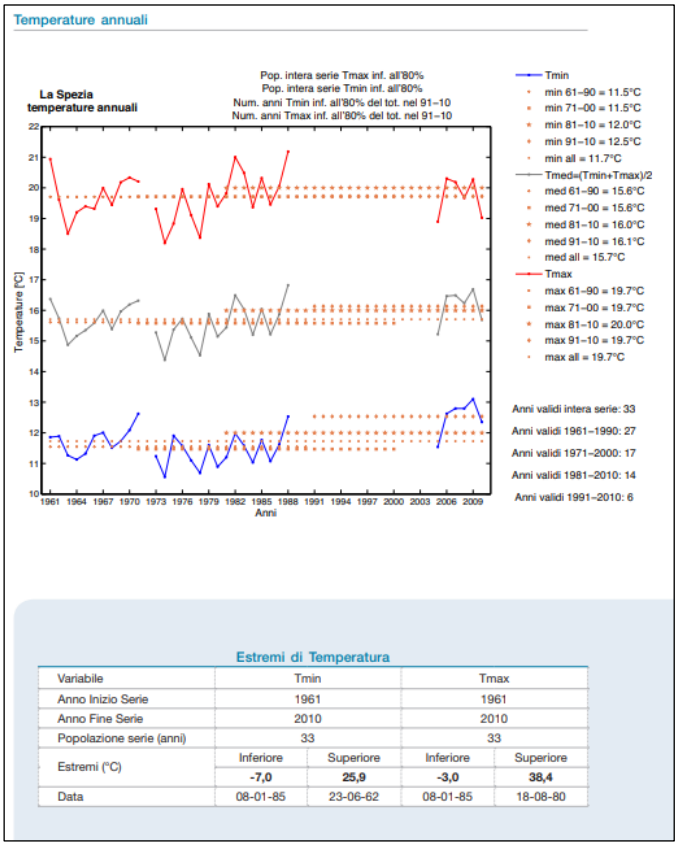
Tabella 6.I: Scheda anagrafica/climatologica della stazione di La Spezia (Atlante climatico della Liguria, ARPAL 2013)

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3





Variabile	max 1h	max 3h	max 6h	max 12h	max 24h	max 9-9
Anno inizio serie	1961	1961	1961	1961	1961	1961
Anno fine serie	2010	2010	2010	2010	2010	2010
Popolazione serie (anni)	28	28	28	28	28	35
Valore (mm)	**68,2**	**90,0**	**93,0**	**109,4**	**147,0**	**119,8**
Anno	1968	2007	1968	1968	1968	2010



Variabile	Tmin		Tmax	
Anno Inizio Serie	1961		1961	
Anno Fine Serie	2010		2010	
Popolazione serie (anni)	33		33	
Estremi (°C)	Inferiore	Superiore	Inferiore	Superiore
	-7,0	**25,9**	**-3,0**	**38,4**
Data	08-01-85	23-06-62	08-01-85	18-08-80

Figura 6.5: Climogrammi del sito di La Spezia, per periodi dal 1961 al 2010 (Atlante climatico della Liguria, ARPAL 2013)

Le massime piovosità si concentrano nel periodo autunnale, mentre la media annuale risulta di circa 1000 mm.

Le intensità di precipitazioni, in particolare per le brevi durate (1e 3 h) presentano valori mediamente elevati e tali da indurre possibili fenomeni di instabilità lungo i versanti.

L'andamento delle temperature presenta un generale seppur lieve aumento per tutti i tipi di rilevamento (massima, media, minima).

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

6.7 ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA

Attraverso la consultazione dell'*inventario delle emissioni*, reperibile negli elaborati del Piano regionale di risanamento dell'aria[3], è possibile conoscere il grado di pressione esercitata sull'ambiente dalle diverse tipologie di inquinanti che agiscono sull'atmosfera.

La Regione Liguria con D.G.R n. 44 del 24 gennaio 2014 ha adottato, secondo quanto disposto dal d.lgs. 155/2010, la zonizzazione del territorio regionale e ha classificato le zone facendo riferimento a ciascun inquinante in base alle soglie di valutazione previste all'allegato 2 del citato decreto. La nuova zonizzazione ha sostituito le precedenti di cui alle d.G.R. n. 1175 del 07 ottobre 2005 e n. 946 del 03 agosto 2007.

Come richiesto dalle Linee Guida del Ministero dell'Ambiente, la procedura di zonizzazione del territorio ligure è stata condotta sulla base delle caratteristiche fisiche del territorio, dell'uso del suolo, del carico emissivo e della densità di popolazione. Il territorio della Liguria è stato classificato secondo tre differenti zonizzazioni:

- Zonizzazione per biossido di zolfo (SO2), monossido di carbonio (CO), biossido di azoto (NO2), benzene C6H6 e particolato solido fine (PM10 e PM2,5), che suddivide il territorio regionale in 6 zone;
- Zonizzazione per Ozono O3 e B(a)P, che suddivide il territorio regionale in 2 zone;
- Zonizzazione per i metalli (Pb, As, Cd, Ni), che suddivide il territorio regionale in 3 zone

Con riferimento a tale classificazione la zona del torrente Crovana ricade in zona IT0716 (entroterra e costa bassa pressione antropica) per la prima zonizzazione, IT0717 (somma zone) per la seconda e IT0719 (costa e entroterra) per la terza.

[3] Approvato con DCR n°4 del 21-02-2006 e succ. m.e i.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

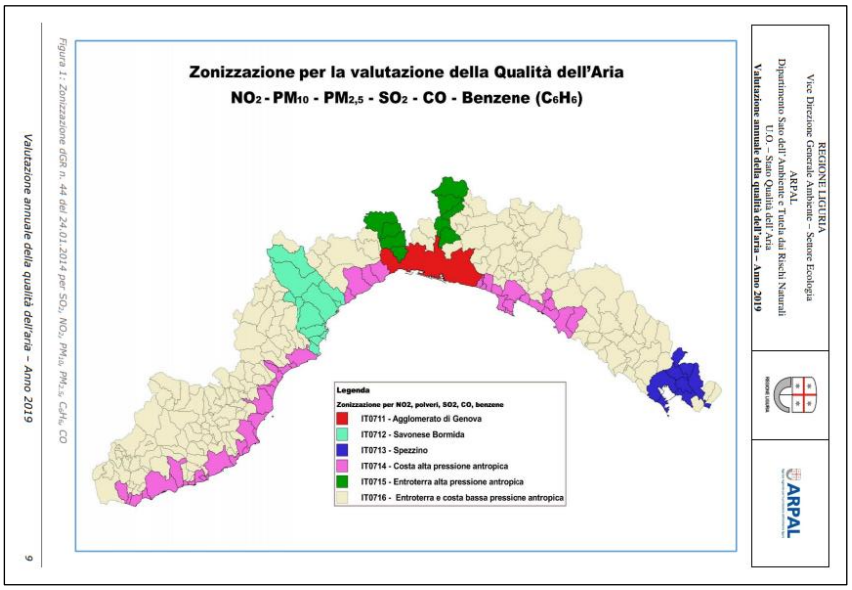


Figura 6.6 a): Zonizzazione Qualità dell'Aria -1

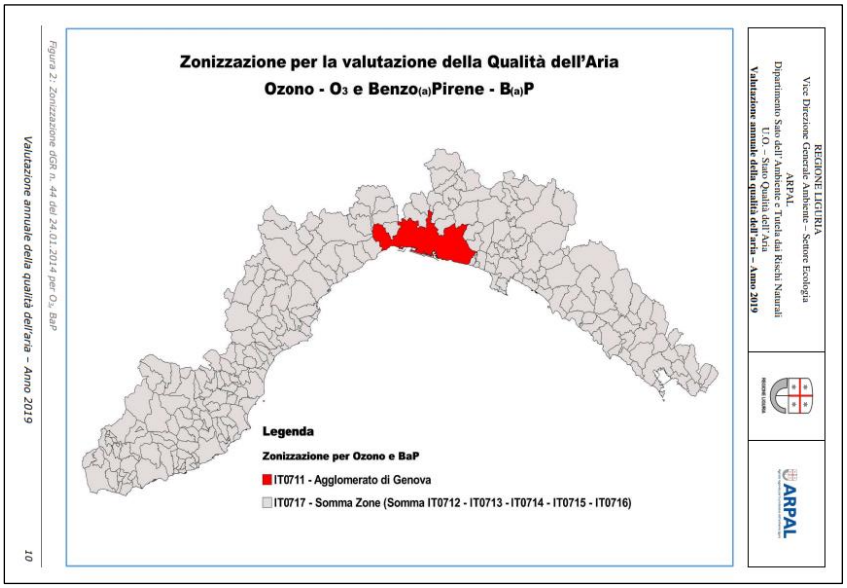


Figura 6.7 b): Zonizzazione Qualità dell'Aria -2

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

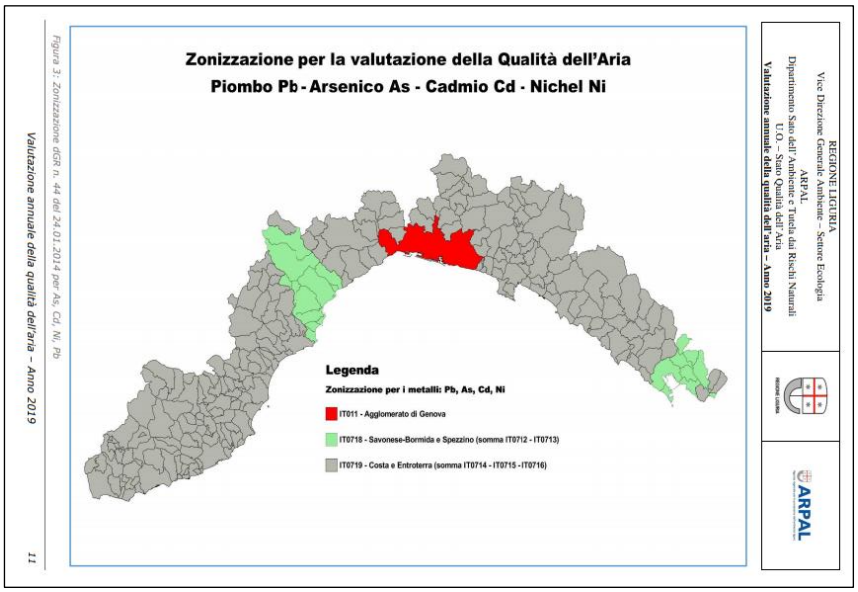
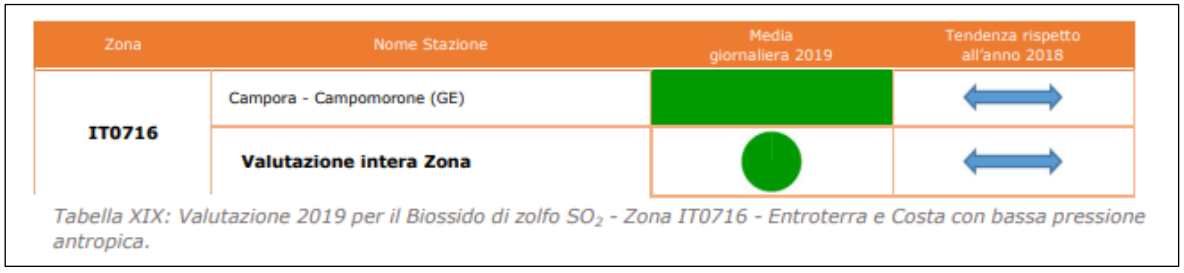


Figura 6.8 c): Zonizzazione Qualità dell'Aria -3

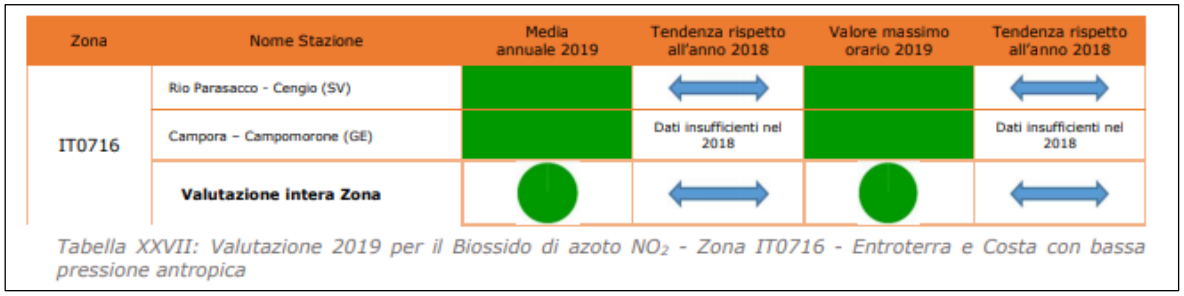
Di seguito per tutte e tre le zonizzazioni si ripotano i dati rilevati nel 2019 confrontati con l'andamento storico a partire dal 2010 estratti dalla Pubblicazione "V*alutazione annuale della qualità dell'aria - anni di monitoraggio* – 2019" di ARPAL.



Zona	Nome Stazione	Media giornaliera 2019	Tendenza rispetto all'anno 2018
IT0716	Campora - Campomorone (GE)		⟷
	Valutazione intera Zona		⟷

Tabella XIX: Valutazione 2019 per il Biossido di zolfo SO_2 - Zona IT0716 - Entroterra e Costa con bassa pressione antropica.

Figura 6.6 a): Valutazione 2019 Biossido di zolfo SO2 - Zona IT0716



Zona	Nome Stazione	Media annuale 2019	Tendenza rispetto all'anno 2018	Valore massimo orario 2019	Tendenza rispetto all'anno 2018
IT0716	Rio Parasacco - Cengio (SV)		⟷		⟷
	Campora – Campomorone (GE)		Dati insufficienti nel 2018		Dati insufficienti nel 2018
	Valutazione intera Zona		⟷		⟷

Tabella XXVII: Valutazione 2019 per il Biossido di azoto NO_2 - Zona IT0716 - Entroterra e Costa con bassa pressione antropica

Figura 6.6 b): Valutazione 2019 Biossido di azoto NO2 - Zona IT0716

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

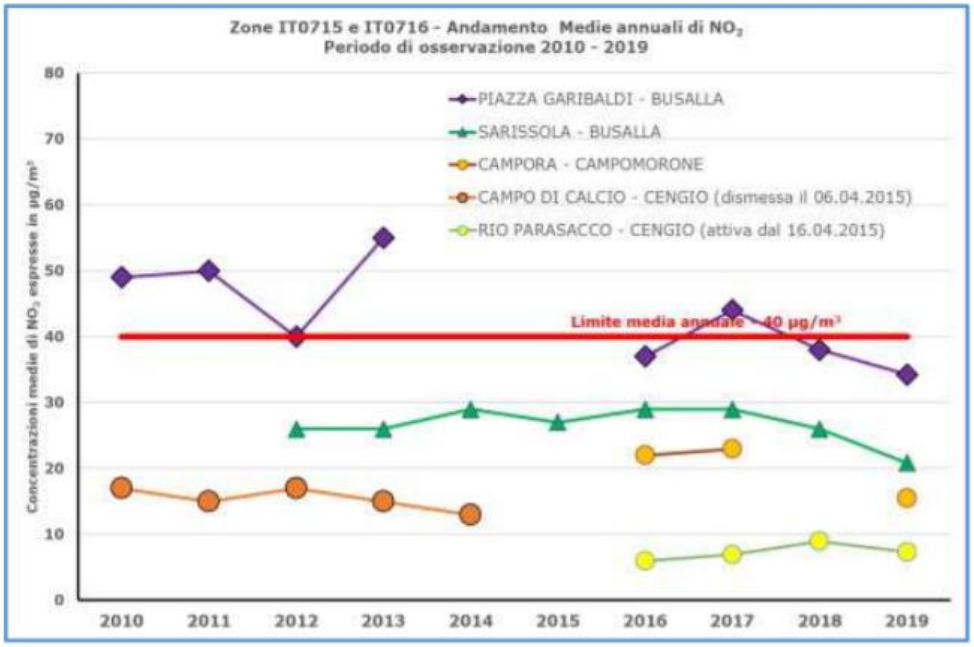


Figura 11: Andamento delle medie annuali di NO_2 nelle Zone IT0715 e IT0716.

Figura 6.6 c): Andamento delle medie annuali di NO2 - Zona IT0716

Zona	Nome Stazione	Media annuale 2019	Tendenza rispetto all'anno 2018
IT0717	Maggiolina - La Spezia (SP)		⟷
	Località Mazzucca - Cairo Montenotte (SV)		↓
	Località Bragno - Cairo Montenotte (SV)		↑
	Classificazione intera Zona		⟷

Tabella LXIII: Valutazione 2019 per il $B_{(a)}P$ - Zona IT0717 - Tutto il territorio regionale escluso l'Agglomerato di Genova.

Figura 6.7 a): Andamento delle medie annuali di B(a)P - Zona IT0717

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

Zona	Nome Stazione	Tipo Stazione	Valore medio annuale 2019			
			Piombo - Pb (µg/m³)	Arsenico - As (ng/m³)	Cadmio - Cd (ng/m³)	Nichel - Ni (ng/m³)
IT0711	Quarto SE. DI. - Genova (GE) (**)	U.F.	0,002	1,0	0,9	2,7
	Corso Firenze - Genova (GE) (**)	U.F.	0,002	1,0	0,9	3,9
IT0718	Farina - Cairo Montenotte (SV) (**)	S.I.	0,009	1,1	0,5	3,3
	Via San Lorenzo - Savona (SV) (**)	U.T.	0,005	1,4	0,7	2,1
	Via Aurelia - Vado Ligure (SV) (**)	U.I./T.	0,003	0,9	0,5	2,4
	Via De Litta - Vado Ligure (SV) (**)	U.I./T.	0,003	1,0	0,5	2,1
	Chiodo Amendola - La Spezia (SP) (*)	U.T.	0,003	1,0	1,0	2,4
	San Cipriano Libertà - La Spezia (SP) (**)	U.T.	0,003	1,1	1,0	5,1
	Maggiolina - La Spezia (SP) (**)	U.F.	0,002	1,1	1,0	2,2
	Fossamastra - La Spezia (SP) (**)	U.I.	0,004	1,1	1,0	1,9
IT0719	Piazza Garibaldi - Busalla (GE)	U.T.	0,004	1,1	0,9	2,5
	Campo Macera - Rapallo (GE)	U.T.	0,003	1,0	0,9	2,7

Tabella LXIV: Valori registrati per As, Cd e Ni e Pb – 2019. -

Figura 6.8 a): Valori registrati per As, Cd, Ni, Pb anno 2019 - Zona IT0719

6.8 RUMORE

Non si dispone al momento della mappa di zonizzazione acustica del comune di Varese Ligure.

L'area in esame dovrebbe comunque rientrare nelle classi III.

Valori limite di emissione - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	*Tempi di riferimento*	
	Diurno (6.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I - aree particolarmente protette	45	35
II - aree prevalentemente residenziali	50	40
III - aree di tipo misto	55	45
IV - aree di intensa attività umana	60	50
V - aree prevalentemente industriali	65	55
VI - aree esclusivamente industriali	65	65

Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (6.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I - aree particolarmente protette	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	55	45
III - aree di tipo misto	60	50
IV - aree di intensa attività umana	65	55
V - aree prevalentemente industriali	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

Il disturbo generato durante le fasi di cantierizzazione dovrà essere mitigato il più possibile.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

6.9 VIBRAZIONI E RADIAZIONI

Non sono censite sorgenti di campo elettromagnetico nell'area di interesse.

6.10 PAESAGGIO

Il quadro dei vincoli architettonici e paesaggistici nell'area di progetto è presentato nella figura seguente.

Nell'area di progetto non sono presenti vincoli puntuali a meno del vincolo paesaggistico per la presenza di un acqua pubblica di cui all'art. 142 lettera c) del D. Lgs. n. 42/2004 e s.m. e i. (fascia di 150 metri dalle sponde o piedi degli argini di corsi d'acqua)

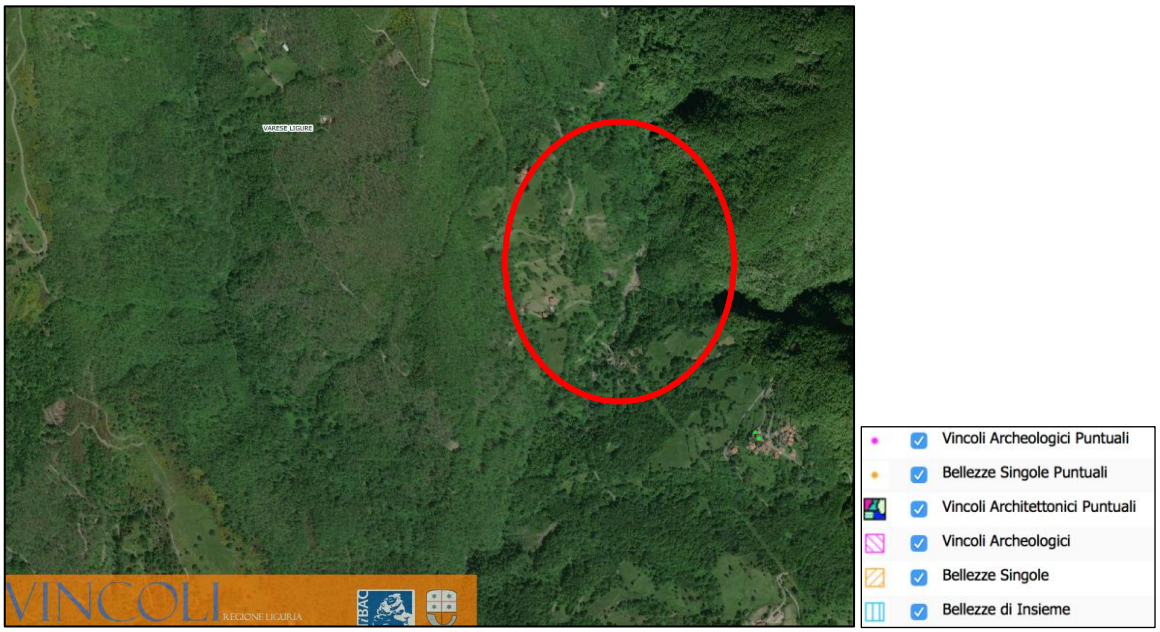


Figura 6.9: vincoli Architettonici Archeologici e Paesaggistici (Vincoli Regione Liguria)

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

7 VALUTAZIONE DELLA CAPACITÀ DI CARICO (ASSORBIMENTO) DELL'AMBIENTE NATURALE CON PARTICOLARE ATTENZIONE A ZONE A FORTE DENSITÀ DEMOGRAFICA

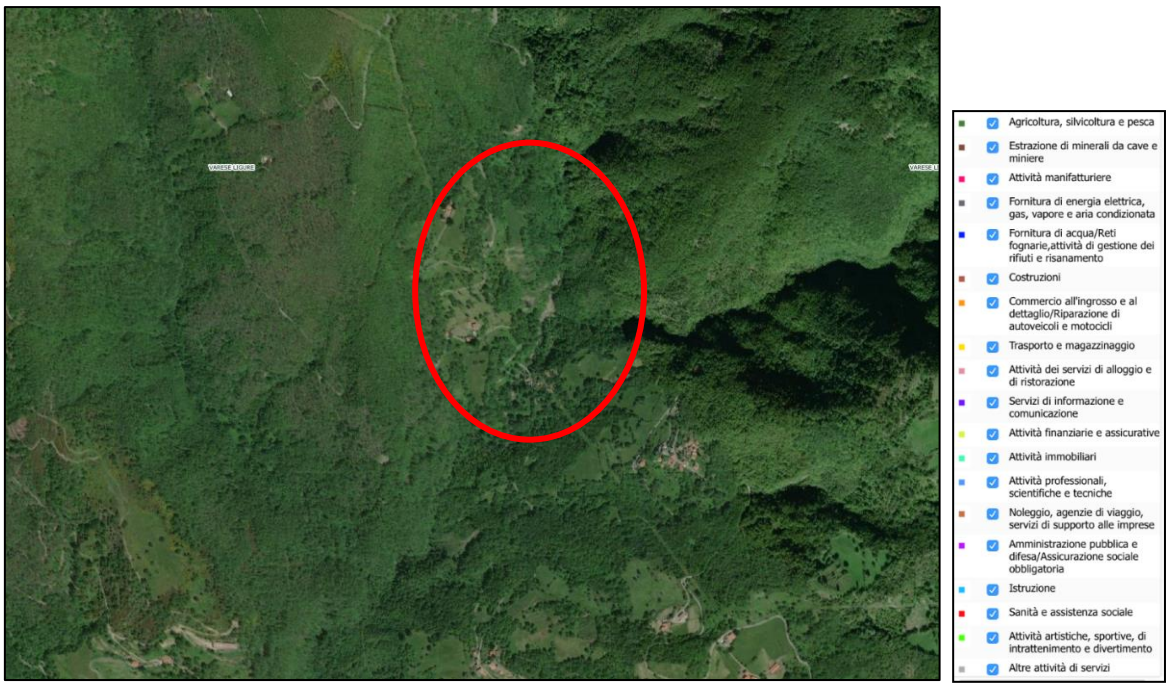


Figura 7.1: Pressioni presenti nell'area di progetto (da www.ambienteinliguria.it)

L'ambiente in cui si inserisce l'opera in progetto è caratterizzato da una scarsissima componente antropica.

La realizzazione del progetto di sistemazione dell'alveo del Torrente Crovana-Cento Croci e il soprastante frana su sponda destra è positiva e non determina pressioni ambientali sulle matrici aria (comprensivo di odori e rumori molesti), acqua, suolo, flora e fauna in fase di esercizio.

La realizzazione delle opere verrà svolta con le migliori tecnologie disponibili, ponendo una scrupolosa attenzione alla gestione operativa del Cantiere con la relativa formazione, ove necessario, del personale in materia di salvaguardia dell'ambiente.

In relazione all'utilizzazione delle risorse naturali rinnovabili, si può affermare che la realizzazione dell'intervento non induce alterazioni che possano modificare i loro processi di rigenerazione.

L'impianto di cantiere, con i relativi apprestamenti, non incide sulla capacità di carico dell'ambiente.

Le risorse naturali della zona non subiscono alcuna modifica rispetto allo stato antecedente la realizzazione dell'opera.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

8 VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI NEGATIVI SULLE VARIE COMPONENTI

La natura dell'opera in progetto è tale da non determinare impatto negativo sulle matrici ambientali, nella sua fase di esercizio, durante la quale produrrà effetti positivi, mitigando il rischio idraulico.
Le attività di cantierizzazione produrranno impatti, comunque di lieve entità, che, oltre ad essere limitati alla fase transitoria, verranno debitamente mitigati con le opportune attività di seguito indicate.

8.1 ARIA

Durante la fase realizzativa si potrà verificare la possibile formazione di polveri; in fase di progettazione esecutiva saranno considerati tali aspetti ambientali con l'adozione delle misure di mitigazione necessarie per non interferire con il tessuto circostante.
Il controllo della produzione di polveri nelle fasi di movimentazione cantiere potrà essere ottenuto mediante:

- bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva;
- stabilizzazione delle piste di cantiere;
- bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri;
- bagnatura del pietrisco prima della fase di lavorazione e dei materiali risultanti dalle demolizioni e scavi.

In riferimento ai tratti di viabilità urbana (in corrispondenza dei centri abitati interferiti lungo i collegamenti con i siti di cantiere) impegnati dai transiti dei mezzi pesanti per il trasporto dei materiali, si possono prevedere le seguenti azioni:

- adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti;
- copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali;
- lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere e pulizia con acqua dei pneumatici dei veicoli in uscita.

Sarà pertanto necessario adottare in cantiere le protezioni più opportune per la protezione sia per i lavoratori che per l'interferenza con le aree limitrofe al cantiere;

8.2 ACQUA

Le opere in progetto non sono tali da prevedere modificazioni della qualità delle acque.
Per tutte le fasi di esecuzione degli interventi sono previste specifiche misure di controllo nell'ambito delle attività di monitoraggio ambientale che verranno appositamente realizzate a presidio e tutela della qualità dei corpi idrici potenzialmente interessati.
Ai fini di evitare (o comunque mitigare il più possibile) gli effetti dell'intorbidimento dell'acqua nei tratti a valle della zona di intervento dovranno essere previste opportune vasche sul fondo alveo per la sedimentazione delle particelle più fini ed il successivo rilascio di acqua più chiara verso valle.
Non è previsto alcun impatto sulla falda da parte delle attività in progetto.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

8.3 RUMORE

Con riferimento ai limiti di emissione di rumore durante le fasi di realizzazione si farà riferimento al "*Regolamento per la disciplina delle attività rumorose a carattere temporaneo"* del Comune di Calice Al Cornoviglio.

Nell'insieme delle attività previste per l'esecuzione degli interventi in progetto vi sono alcune lavorazioni che potrebbero comportare livelli di rumorosità elevati, per cui in fase esecutiva sarà necessario acquisire le necessarie autorizzazioni in deroga presso il Comune per l'esecuzione di lavorazioni nell'ambito di cantieri temporanei.
Dovranno, comunque, essere attuati interventi mitigativi di tipo "informativo", esplicitando alla popolazione coinvolta la durata complessiva dei lavori e le fasce orarie giornaliere in cui verranno svolte le attività di cantiere, evitando i disagi nelle fasce orarie protette.

8.4 SUOLO

Gli interventi non trasformeranno l'attuale condizione idrogeologica del comparto e non limiteranno la permeabilità della superficie né della coltre interessata al di fuori dall'impronta dell'opera.

8.5 FLORA E FAUNA

Dalle indagini naturalistiche non sono emerse specie inserite negli allegati di Rete Natura 2000 che possano essere direttamente impattate dalla realizzazione delle opere previste se non per la sola fase di cantiere, peraltro poco invasiva e limitata nel tempo.
L'ampliamento della sezione di deflusso e sistemazione del fenomeno franoso potrebbero avere effetti benefici sulla fauna per la riproduzione di un ambiente naturalistico più ampio e più accogliente.

8.6 PAESAGGIO

Il Torrente Crovana nel tratto di interesse, quale punto di confluenza con il T. Centro Croci, attraversa un'area a scarsissima densità urbana e a carattere prevalentemente residenziale.
Gli interventi previsti sono volti a ridurre le problematiche legate alla protezione della frana e all'erosione della sponda migliorando, nel contempo, il deflusso delle acque conferendo al torrente un maggior respiro da un punto di vista idraulico e ambientale.

8.7 PATRIMONIO CULTURALE E STORICO

Il progetto non interferisce né in fase realizzativa né ad opera realizzata con alcuna opera considerata patrimonio culturale e storico.

8.8 ECONOMIA E SOCIALE

La realizzazione degli interventi di sistemazione dovrebbe comportare, una volta eseguiti, un sostanziale beneficio per i residenti e gli operatori economici della zona.
Gli interventi infatti sono volti a ripristinare, regolarizzare e stabilizzare l'alveo e la frana anche nei confronti di futuri e probabili eventi alluvionali, mitigando nel contempo gli effetti di possibile erosione delle sponde, a protezione sia degli abitanti che delle attività

commerciali e produttive della zona, oltreché migliorando la viabilità adiacente grazie all'allargamento della strada adiacente alla zona a monte della frana.

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

9 OPERE DI MITIGAZIONE

Considerando la particolare caratteristica dell'intervento, mirato alla mitigazione del rischio idraulico in un'area poco urbanizzata, non si ritengono necessarie particolari opere di mitigazione in quanto l'intervento stesso, una volta realizzato, non modificherà l'aspetto percettivo, scenico e panoramico della zona.

Di seguito si riportano sinteticamente le fasi previste per la realizzazione del progetto e, per ognuna di esse, viene valutato l'eventuale disturbo ambientale derivante con le relative azioni mitigatrici.

Le fasi di cantiere possono così riassumersi :

Fase 1: Installazione area di cantiere

Attività

Verrà attrezzata l'area di cantiere con le baracche e gli apprestamenti necessari al corretto svolgimento di lavori; in tale fase verrà realizzata la pista di accesso in alveo dall'area di cantiere.

Effetti

Possibile sollevamento di polveri

Rumore

Mitigazione

Bagnatura delle polveri, attenuazione e riduzione del rumore

Interventi mitigativi di tipo "informativo", esplicitando alla popolazione coinvolta la durata complessiva dei lavori e le fasce orarie giornaliere in cui verranno svolte le attività di cantiere, evitando i disagi nelle fasce orarie protette

Fase 2: Riprofilatura fondo alveo e corpo di frana

Attività

Tale fase prevede la sistemazione del fondo alveo e del piede di frana sul profilo di progetto, mediante escavatore e ausilio di manodopera specializzata, realizzazione di cunette e riprofilatura del versante.

Effetti

Polvere, rumore, intorbidimento acque.

Mitigazione

Interventi mitigativi di tipo "informativo", esplicitando alla popolazione coinvolta la durata complessiva dei lavori e le fasce orarie giornaliere in cui verranno svolte le attività di cantiere, evitando i disagi nelle fasce orarie protette

Ai fini di evitare (o comunque mitigare il più possibile) gli effetti dell'intorbidimento dell'acqua nei tratti a valle della zona di intervento dovranno essere previste opportune vasche sul fondo alveo per la sedimentazione delle particelle più fini ed il successivo rilascio di acqua più chiara verso valle.

Fase 3 Realizzazione scogliere in massi naturali e gabbioni di protezione spondale

Attività

Tale fase prevede la realizzazione di scogliere in massi naturali, con ausilio di escavatore e manodopera specializzata.

Effetti

Polvere, rumore, intorbidimento acque.

Mitigazione

Interventi mitigativi di tipo “informativo”, esplicitando alla popolazione coinvolta la durata complessiva dei lavori e le fasce orarie giornaliere in cui verranno svolte le attività di cantiere, evitando i disagi nelle fasce orarie protette

Ai fini di evitare (o comunque mitigare il più possibile) gli effetti dell’intorbidimento dell’acqua nei tratti a valle della zona di intervento dovranno essere previste opportune vasche sul fondo alveo per la sedimentazione delle particelle più fini ed il successivo rilascio di acqua più chiara verso valle.

Fase 4: Smobilizzo cantiere

Attività

Smontaggio cantiere, pulizia dell’area.

Effetti

Possibile sollevamento di polveri

Rumore

Mitigazione

Bagnatura delle polveri, attenuazione e riduzione del rumore

Interventi mitigativi di tipo “informativo”, esplicitando alla popolazione coinvolta la durata complessiva dei lavori e le fasce orarie giornaliere in cui verranno svolte le attività di cantiere, evitando i disagi nelle fasce orarie protette

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

Comune di Varese Ligure, Prot. N. 0012293 del 03-11-2021 in partenza 10 - 2 3

10 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Gli interventi sono stati studiati al fine di rispristinare, regolarizzare e stabilizzare il piede di frana e l'alveo nei confronti di futuri e probabili eventi franosi e/o alluvionali, migliorare il deflusso lungo tutto il tratto mediante regolarizzazione delle sezioni idrauliche, nel rispetto dei vincoli urbanistici e viabilistici presenti e della salvaguardia delle strutture esistenti, consentendo di traguardare l'obiettivo del contenimento del deflusso della portata 200-ennale.

Gli interventi sono funzionali ad un corretto regime idraulico e geotecnico e si inquadrano nei disposti delle Norme di Attuazione del Piano di bacino in quanto riguardano l'adeguamento di opere esistenti al fine di ovviare a situazioni di pericolo e tutela della pubblica incolumità.

Il progetto è conforme a tutti gli strumenti urbanistici propri del territorio in esame.

Il Torrente Crovana, nel tratto di interesse allo stato attuale, attraversa un'area a scarsa densità urbana. Il tratto in oggetto corrisponde alla confluenza con il torrente Cento Croci, il quale è orientato diritto verso il versante del rio Crovana e quindi determina un impatto di flusso quasi ad angolo retto contro la sponda determinando un forte potere erosivo della stessa. Viene inoltre rilevato un elevato deposito di materiale detritico, derivante dal recente fenomeno franoso, che penalizza il normale flusso delle acque verso valle con brusca riduzione della sezione di deflusso.

Gli interventi previsti, portano ad un sensibile beneficio in particolare in termini di riduzione della velocità della corrente e quindi dell'azione erosiva della stessa, conferendo un maggior respiro da un punto di vista idraulico e ambientale.

Le opere in progetto sono state individuate in funzione dei vincoli di natura urbanistica e viabilistica esistenti e, soprattutto, delle risorse disponibili; essi traguardano il semplice ripristino funzionale delle sezioni di deflusso, riprofilatura del versante di frana e la mitigazione dei rischi legati al deflusso di portate di piena significative.

Gli unici possibili impatti sono legati alle fasi di realizzazione durante le quali verranno comunque messe in atto tutte le azioni di mitigazione possibili per ridurre al minimo gli effetti che i lavori potranno comportare sull'ambiente circostante sia di tipo naturalistico ambientale che di disagi della popolazione residente.