Firmato digitalmente da
Fabio Ravera
CN = Ravera Fabio
C = IT

Studio Tecnico TR3
Ing. Civile e Ambientale iunior Fabio Ravera
Via XX Settembre, 34 - 18038 Sanremo
Tel. 0184 996061 Fax 0184 996017
E-mail: fabioravera@studiotecnicotr3.it
PEC: fabio.ravera@ingpec.eu

COMUNE DI VENTIMIGLIA

STUDIO IDRAULICO

Permesso di costruire per costruzione opere di difesa idraulica
e passerella di servizio al centro ippico

Numero tavola

SPA

Titolo elaborato

STUDIO PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

Tecnici

Ing. Civile Ambientale iunior Fabio Ravera

Committente

Circolo Ippico di Varase
Ballestra Gianni

Spazio per annotazioni ente

CODICE FILE	CODICE ELAB.	REVISIONE	SCALA:
DISEGNO1.DWG	SICI SPA XXOR	X	VARIA

REV.	DESCRIZIONE	DATA
	Emissione	Giugno 2023
1		
2		

INDICE

Pag.

1. PREMESSA 2

2. INQUADRAMENTO COMPLESSIVO 3

3. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO 3

3.1. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO 4
3.2. PIANO TERRITORIALE REGIONALE 5
3.3. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE 5
3.4. PIANO DI BACINO 9
3.5. PIANO URBANISTICO COMUNALE 14
3.6. PRESENZA DI AREE TUTELATE E VINCOLI AMBIENTALI 15
3.7. RETICOLO IDROGRAFICO REGIONALE 17
3.8. DERIVAZIONI IDRICHE 17
3.9. PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE 18
3.10. ELETTRODOTTI 18

4. DESCRIZIONE STATO ATTUALE RIO 19

5. OPERE IN PROGETTO 23

6. ASPETTI IDRAULICI 24

STATO ATTUALE 24
STATO DI PROGETTO 24

7. CANTIERIZZAZIONE 25

8. COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE IMPATTATE E INTERVENTI 26

8.1. RUMORE E VIBRAZIONI 26
8.2. ARIA 27
8.3. ULTERIORI COMPONENTI 27

9. GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO E RIFIUTI 27

10. ASPETTI FAUNA E FLORA 28

11. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE E CONCLUSIONI 28

INDICE FIGURE

Figura 1 - Immagine satellitare dell'area di intervento – Individuazione corsi d'acqua 2
Figura 2: inquadramento da mappa satellitare 3
Figura 3: PTCP - Assetto insediativo 4
Figura 4: Piano Provinciale - Tav 1 Uso suolo 5
Figura 5: Piano Provinciale - Tav 4 Vulnerabilità acquiferi 6
Figura 6: Piano Provinciale - Tav 5 Zonizzazione IBE 6
Figura 7: Piano Provinciale - Tav 6 Problematiche ecologiche emergenti 7
Figura 8: Piano Provinciale - Tav 10 Pregi naturalistici 7
Figura 9: Piano Provinciale - Tav 10 Regimi tutela naturalistici 8
Figura 10: Piano Provinciale - Tav 24 Nuclei storici 8
Figura 12: Carta Vincolo idrogeologico 10
Figura 12: Piano di Bacino - Carta suscettività al dissesto 11
Figura 13: Piano di Bacino - Carta rischio geomorfologico 11
Figura 14: Piano di Bacino - Carta interventi 12
Figura 15: Piano di Bacino - Carta fasce fluviali 12
Figura 16: Piano di Bacino - Carta rischio idraulico 13
Figura 17: Piano Urbanistico comunale 14
Figura 18: estratto cartografia SIC 15
Figura 19 biodiversità Habitat Rete Natura 2000 16
Figura 20 biodiversità Rete Ecologica 16
Figura 21: estratto carta reticolo idrografico regionale 17
Figura 22: estratto carta derivazioni idriche 17

Figura 23: estratto carta aree carsiche e corpi idrici porosi 18
Figura 28: estratto cartografia con posizionamento elettrodotti 18
Figura 25 – Attraversamento strada comunale 19
Figura 26 – alveo rio a monte attraversamento comunale 20
Figura 27 – tratto di difesa crollata a valle della strada comunale 20
Figura 28 – Sottopasso strada comunale rio Vallone Madonnetta 21
Figura 29 – Sottopasso dall'interno rio Vallone Madonnetta 21
Figura 30 – Situazione alveo a valle strada comunale rio Vallone Madonnetta 22
Figura 31 – Arginatura esistente dissestata lungo la sponda sinistra del rio (foto del 10/06/2020) 22
Figura 32 – Rio dalla strada comunale (foto del 06/11/2019) 23
Figura 33 – Sponda destra del rio (cantiere sistemazione fiume Roja) 23
Figura 34 – Zona di lavorazione rispetto al fiume Roja 26

1. PREMESSA

La presente relazione vuole illustrare le scelte progettuale finalizzate alla predisposizione della sistemazione di un tratto di corso d'acqua in località Varase in comune di Ventimiglia.

La presente relazione è redatta al fine di realizzare la sistemazione del rio Vallone Madonnetta a ridosso del Centro ippico in Fraz. Varase - Fg. 21 mapp. 1983, oltre alla realizzazione di un attraversamento carrabile del corso d'acqua.
Il corso del rio è caratterizzato da opere di difesa dissestate e da scarpate naturali in raccordo con il piazzale di proprietà.
A valle della strada comunale l'arginatura sinistra confine con le aree di proprietà si è parzialmente ribaltata nel corso d'acqua
Nei paragrafi seguenti sono illustrate le scelte progettuali svolte ed i relativi dimensionamenti svolti.
L'intervento previsto in progetto vuole pertanto realizzare la sistemazione di tratti di difese spondali dissestate e la realizzazione di un attraversamento carrabile.



Figura 1 - Immagine satellitare dell'area di intervento – Individuazione corsi d'acqua

Per tal motivo il presente progetto si inquadra quale opera per la sistemazione ed il recupero di un tratto di torrente oggetto di locali fenomeni di dissesto.
L'intervento in progetto sarà strutturato nei seguenti principali interventi:

1. Pulizia dell'alveo del corso d'acqua tramite rimozione delle piante infestanti nel tratto a valle della strada comunale (canneti);
2. Realizzazione di arginature in cemento armato in arretramento delle arginature esistenti, comprensiva della sostituzione di quelle esistenti crollate nel corso d'acqua;
3. Realizzazione di passerella carrabile per passaggio di piccoli mezzi e dei cavalli a servizio del centro ippico.

Prima dell'esecuzione delle lavorazioni, ossia della consegna dei lavori, dovranno essere ottenute le autorizzazioni previste per l'intervento, nello specifico:

- Autorizzazione da parte dalla Regione Liguria Settore Difesa del Suolo di Imperia in riferimento agli interventi idraulici;

Per quanto concerne la verifica di assoggettabilità a Screening da parte dall'Ufficio V.I.A. della regione Liguria, tale intervento risulterebbe essere escluso da tale adempimento in ragione del DGR 59/2018 – Indirizzi inerenti all'assoggettamento alle procedure di VIA dei progetti di cui al punto 7 o) dell'allegato IV dove sono indicate le fattispecie di interventi che non rientrano nel campo di applicazione delle norme in materia di VIA.

2. INQUADRAMENTO COMPLESSIVO

Le aree in oggetto si trovano in località Varase piccola frazione del comune di Ventimiglia.

Il corso d'acqua oggetto di intervento costeggia la proprietà dei richiedenti prima di immettersi nel fiume Roja.

Le aree di intervento si trovano lungo la strada comunale in collegamento tra la frazione di Bevera e la frazione di Varase. L'intervento è previsto a valle della viabilità comunale.

Il corso del rio si dipana lungo una stretta valle con andamento Nord- Ovest Sud-Est.

Nella parte terminale costeggia una viabilità in accesso ad alcune abitazioni e sottopassa la linea ferroviaria Ventimiglia-Limone.

Il corso d'acqua sottende allo sbocco nel fiume Roja una superficie di 0.74 kmq.

La quota massima del bacino è di 570 m s.l.m. (vetta denominata Monte Pozzo).

Il rio presenta un'asta principale che si sviluppa per una lunghezza di 1.4 km ed è classificato come corso d'acqua di secondo livello (avendo una superficie compresa tra 0.25 e 1 km^2).

L'intero corso d'acqua è stato oggetto di un approfondito studio di analisi, sintetizzato nel Piano di Bacino, che ha evidenziato la presenza di una serie di problematiche connesse con il deflusso di portate di piena, a causa dell'attraversamento della strada comunale, assolutamente insufficiente al deflusso delle portate di progetto.

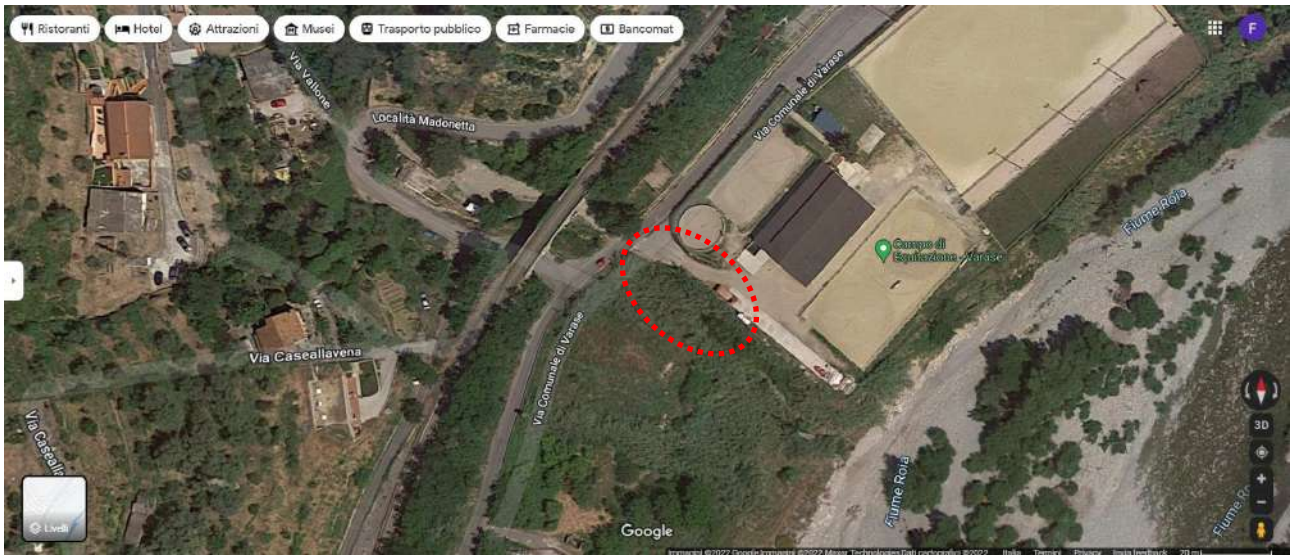


Figura 2: inquadramento da mappa satellitare

3. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Nei paragrafi seguenti sarà descritta la localizzazione del progetto, in particolare per quanto

riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate dall'intervento, facendo riferimento ai contenuti degli strumenti di pianificazione territoriale a tutti i livelli.

L'analisi ha pertanto compreso i seguenti documenti:

- Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (Ptcp) e Piano Territoriale Regionale (PTR);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC);
- Piano di Bacino;
- Piano Regolatore Generale Comunale;
- Piano di Tutela delle Acque

3.1. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO

Nell'agosto 2017 la Regione Liguria ha sottoscritto un Protocollo d'Intesa con il ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo e il Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare per l'elaborazione congiunta di un nuovo Piano Paesaggistico Regionale (PPR). Fino all'approvazione del nuovo PPR si applica il Ptcp approvato con deliberazione del Consiglio regionale n.6 del 26 febbraio 1990.

<u>ASSETTO INSEDIATIVO</u>

L'area in oggetto è classificata secondo il PTCP Assetto Insediativo con le (IS-MA) insediamenti sparsi con regime normativo MANTENIMENTO, come riportato nella cartografia di seguito.

pag 4

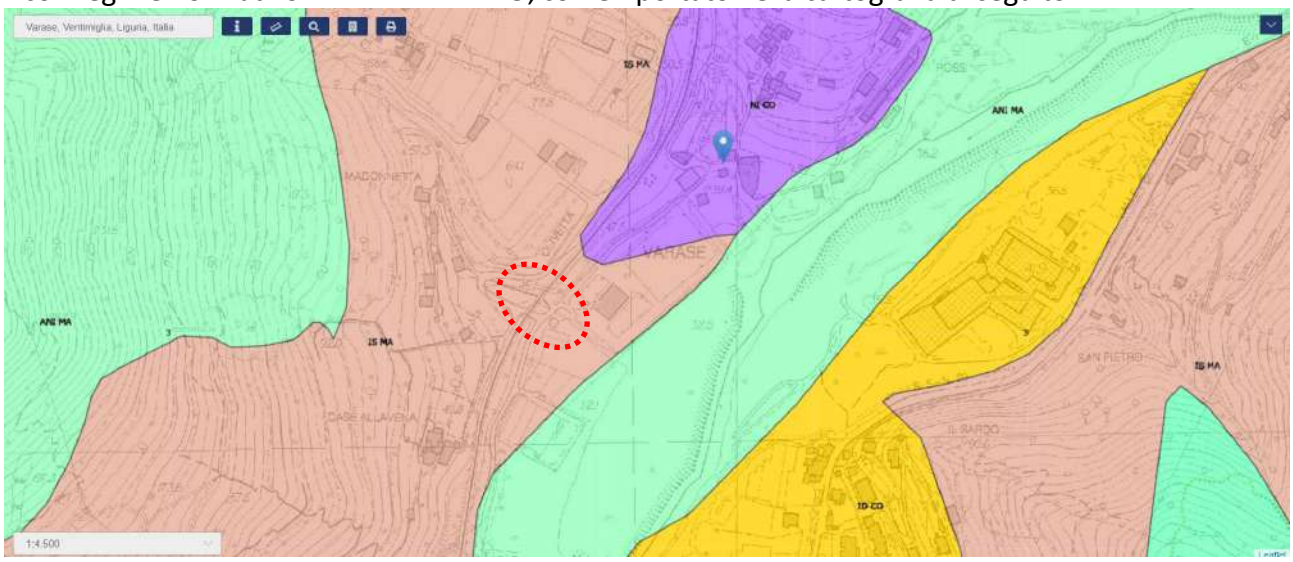


Figura 3: PTCP - Assetto insediativo

3.2. PIANO TERRITORIALE REGIONALE

Come indicato sul portale della Regione Liguria *"nel corso del 2019 è stata avviata la formazione di un nuovo schema di Ptr, denominato "Idee di Liguria". Lo schema 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."*

Allo stato attuale l'unico strumento di pianificazione regionale risulta pertanto essere il già citato Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico.

3.3. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale attualmente in vigore è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n.79 del 25/11/2009.

Si riportano di seguito gli estratti degli elaborati grafici del PTC ritenuti di maggior interesse ai fini del presente Studio Preliminare Ambientale.

- **Uso del suolo – TAV.1**

L'area in oggetto è classificata secondo il PTCP in:– Cespugliate arbustive.

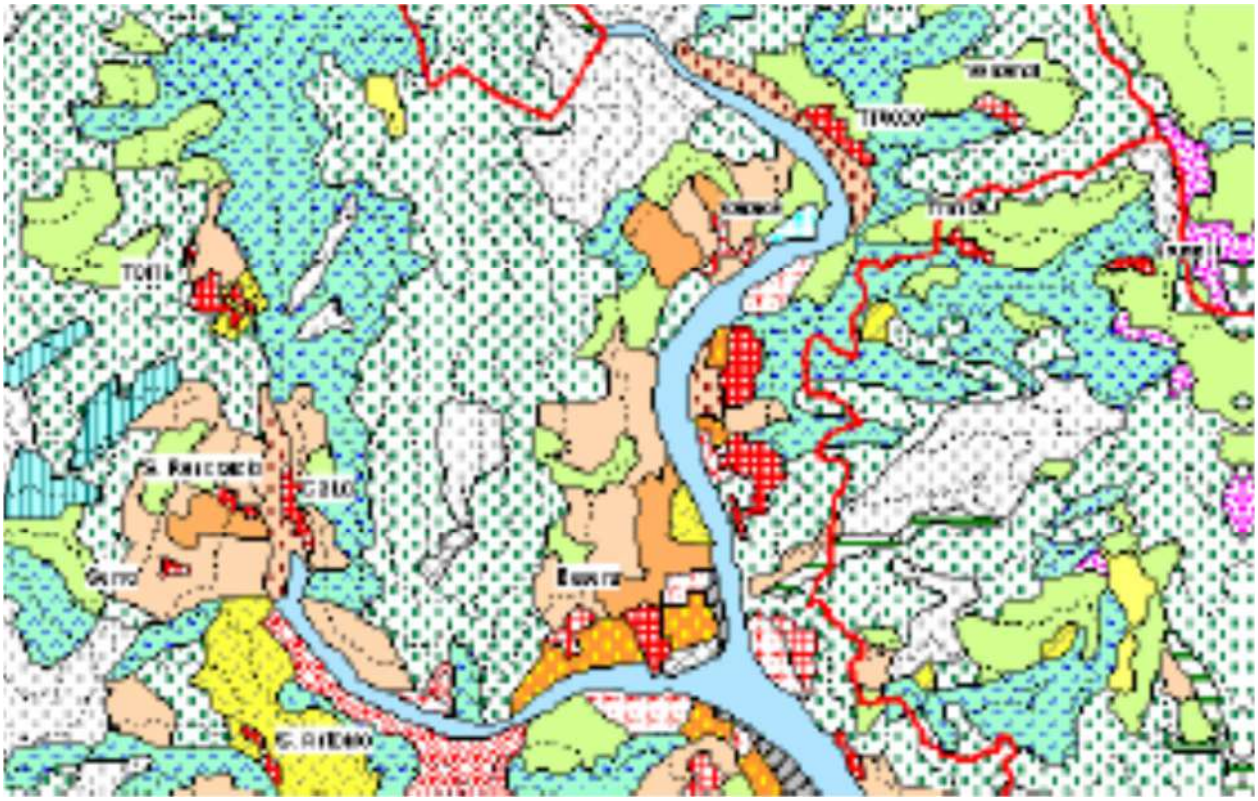
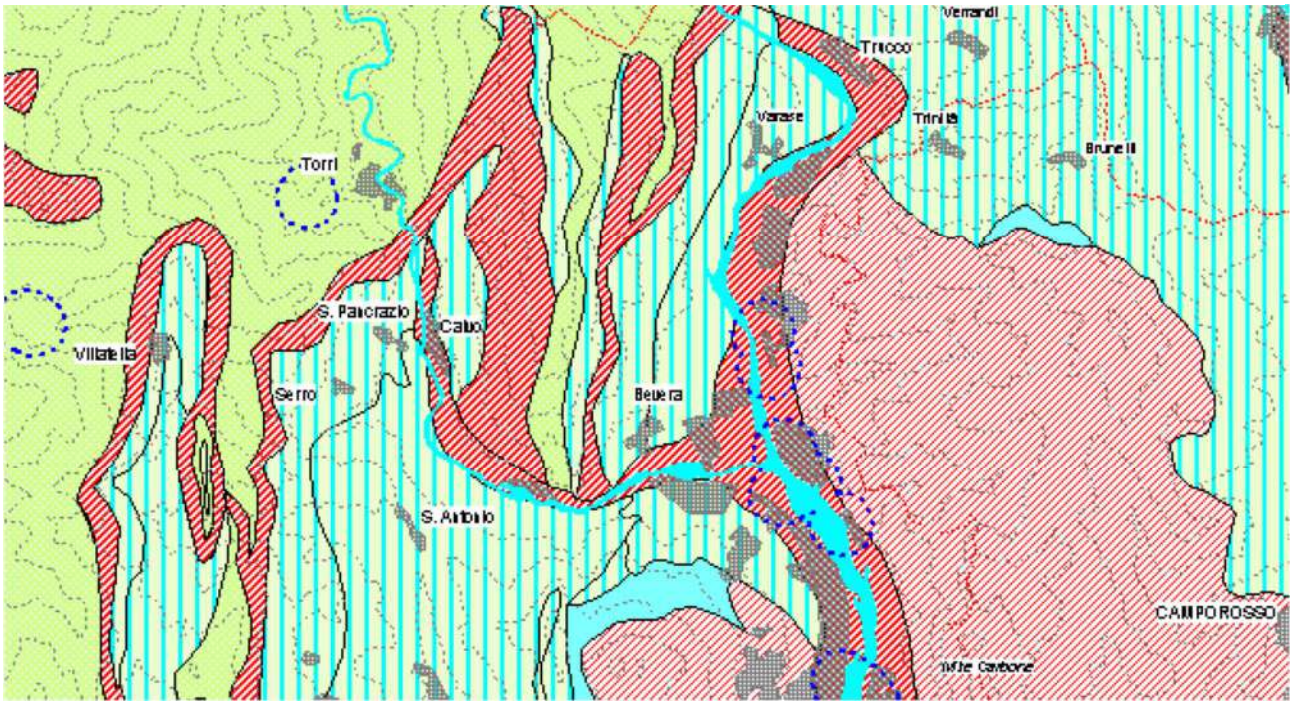


Figura 4: Piano Provinciale - Tav 1 Uso suolo

- **Schema di inquinamento della vulnerabilità degli acquiferi – TAV. 4**

L'area in oggetto è classificata secondo il PTCP come vulnerabilità intrinseca bassa.

Figura 5: Piano Provinciale - Tav 4 Vulnerabilità acquiferi



- **Zonazione ittica e I.B.E. – TAV.5**

L'area in oggetto è classificata secondo il PTCP in: Zone urbanizzate, e indica la presenza di Rii non perenni o di non interesse ai fini ittici.

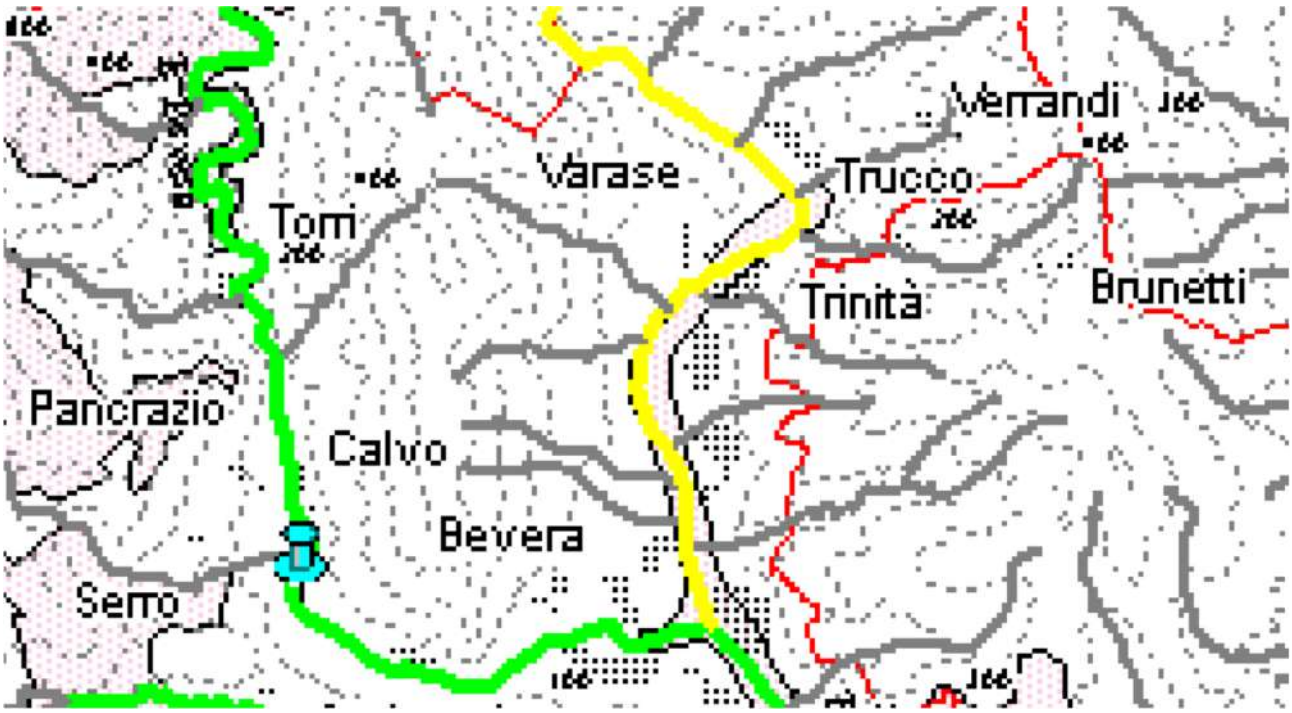
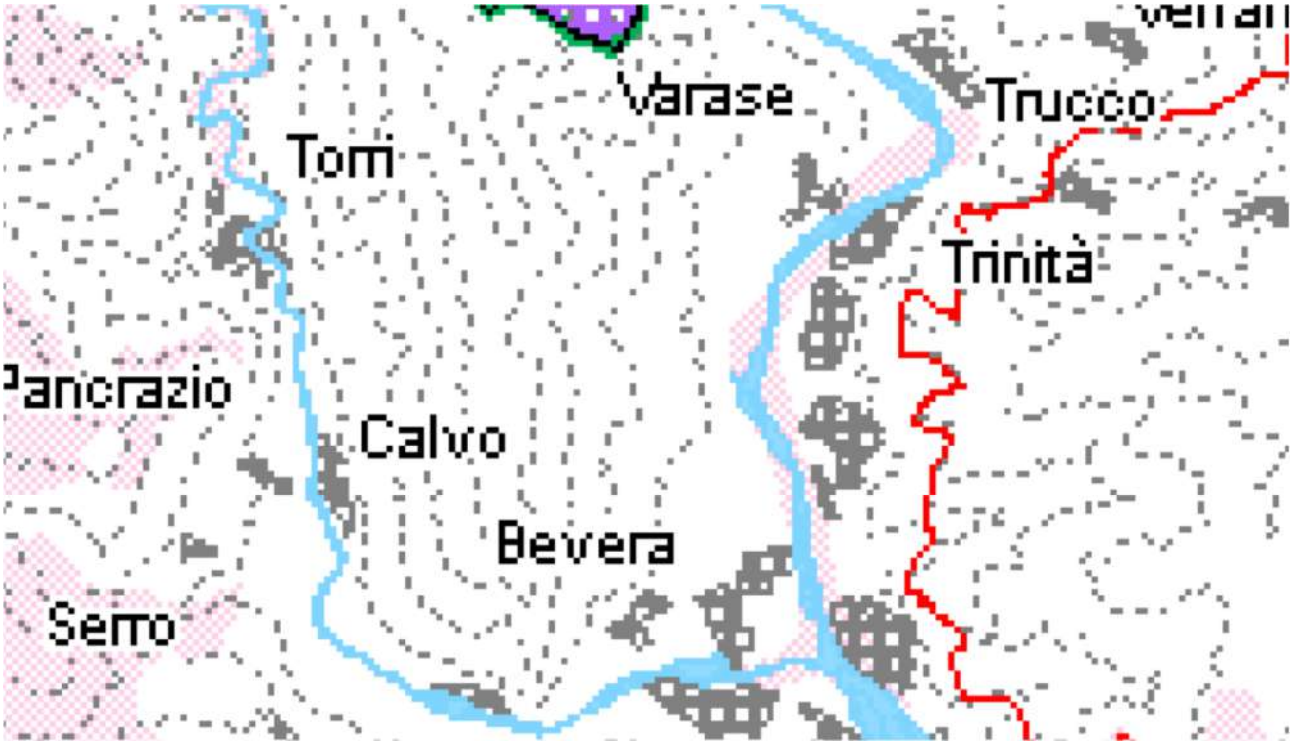


Figura 6: Piano Provinciale - Tav 5 Zonizzazione IBE

- **Mappatura delle problematiche ecologiche emergenti – TAV.6**

L'area in oggetto, secondo il PTCP ricade nelle Zone urbanizzate e non prevede problematiche ecologiche emergenti.



pag 7

Figura 7: Piano Provinciale - Tav 6 Problematiche ecologiche emergenti

- **Mappatura dei pregi naturalistici – TAV.10**

Nell'area vasta, secondo il PTCP, non sono presenti pregi naturalistici.

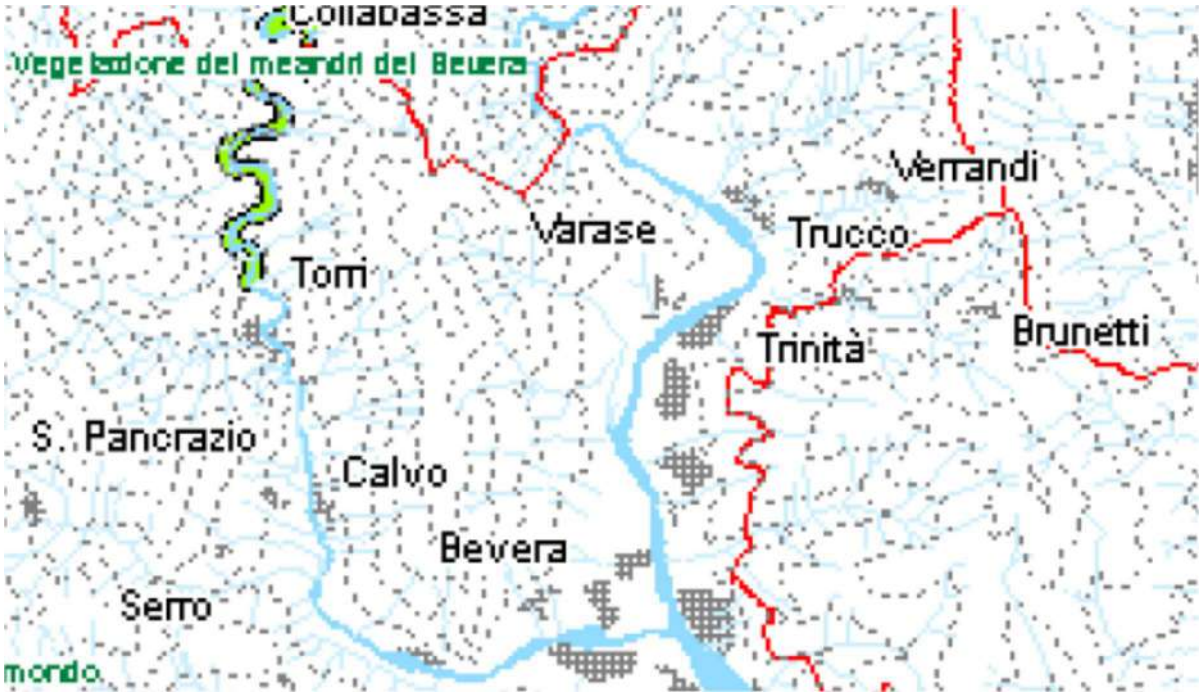


Figura 8: Piano Provinciale - Tav 10 Pregi naturalistici

- **Regimi di tutela ai fini naturalistici – TAV. 11**

L'area in oggetto è classificata secondo il PTCP: Territorio Urbanizzato – Oasi, ZRC, Foreste dem. del piano faunistico venatorio.

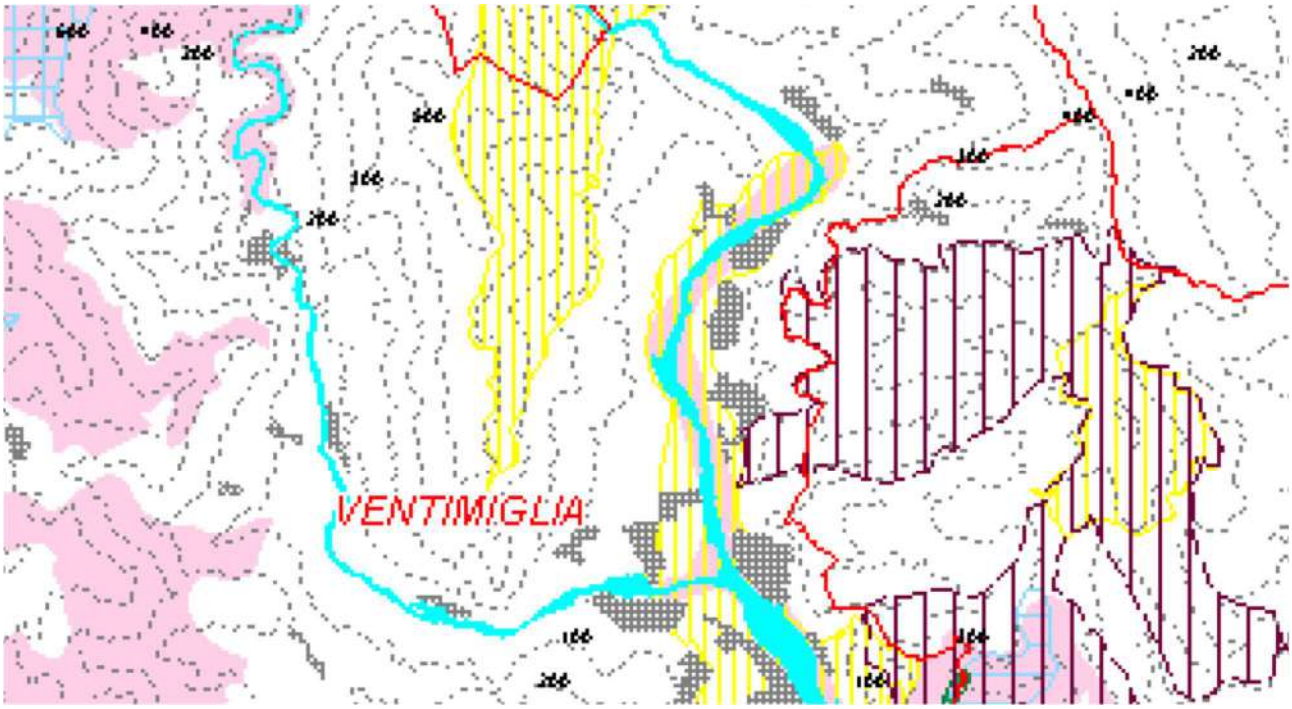


Figura 9: Piano Provinciale - Tav 10 Regimi tutela naturalistici

- **Mappatura dei nuclei storici, beni e siti vincolati – TAV.24**

L'area in oggetto, secondo il PTCP, ricade non è interessata da vincoli.

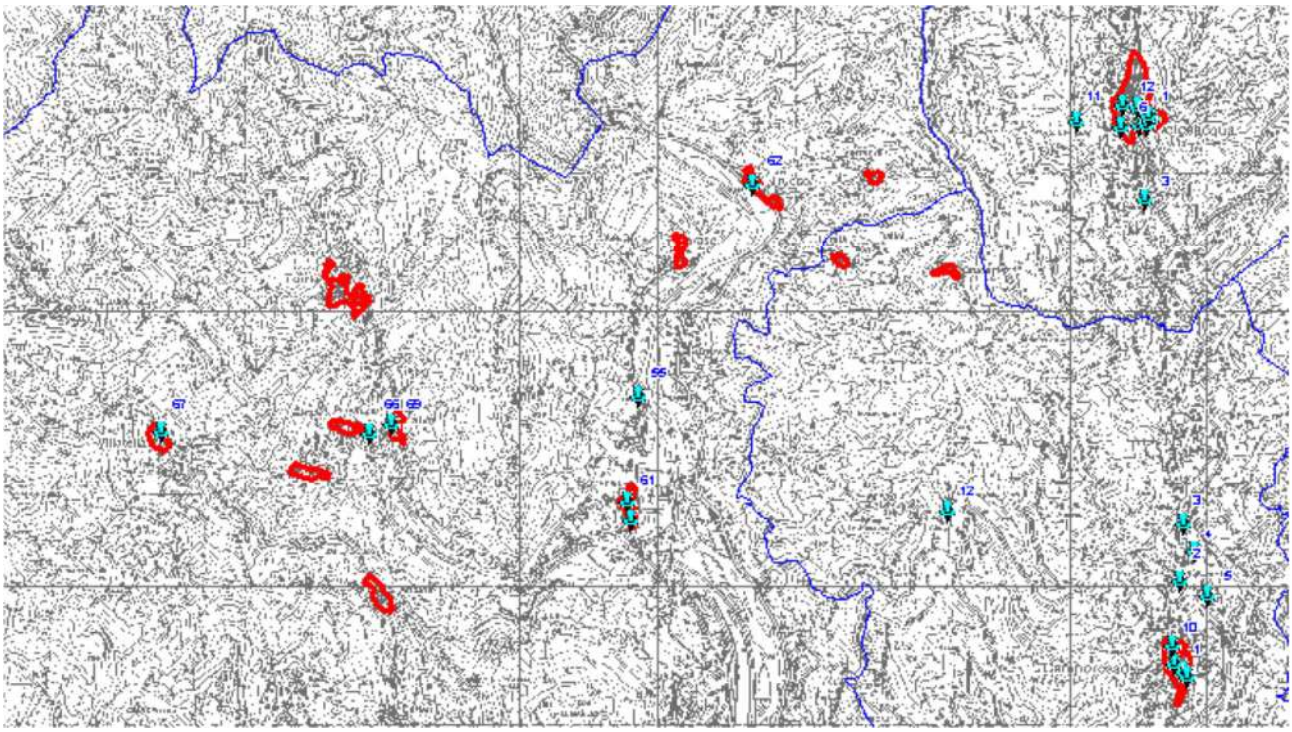


Figura 10: Piano Provinciale - Tav 24 Nuclei storici

3.4. PIANO DI BACINO

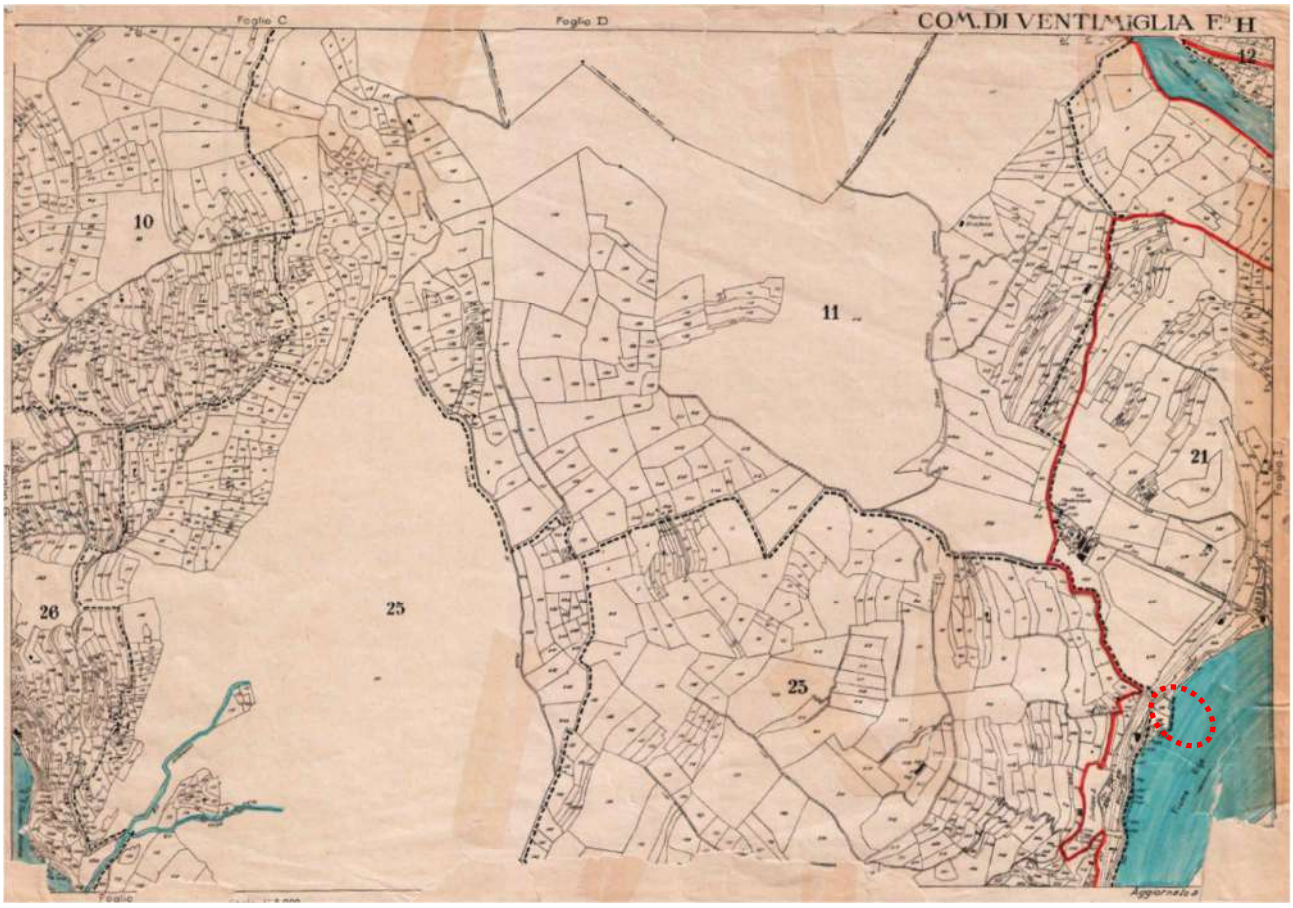
Il Piano di bacino del fiume Roja è stato approvato con DCP n. 20 del 27/02/2003.

Le varianti succedutesi negli anni sono le seguenti:

- D.G.P. n. 54 del 02/02/2005 Variante al Piano di Bacino Stralcio per la Difesa Idraulica ed Idrogeologica dell'Ambito di Bacino n. 1 - Roja L.R. n. 18/1999 art. 97 e d.l. 180/98 (convertito con legge 267/98), approvato con D.C.P. n. 20 del 27.2.2003 e successiva D.G.P. n. 334 del 9.6.2004 - modifica alla tavola di piano n. 14 "Carta della pericolosità e suscettività al dissesto"
- D.G.P. n. 312 del 15/06/2005 Modifica della tavola n. 17 Carta dei corsi d'acqua pubblici del Piano di Bacino Stralcio per la Difesa Idraulica ed Idrogeologica dell'Ambito n. 1 Fiume Roia e T. Latte e S.Luigi L.R. n. 18/1999 Art. 97 e D.L. 180/98 (convertito con Legge 267/98)
- D.G.P. n. 313 del 15/06/2005 Variante al Piano di Bacino Stralcio per la Difesa Idraulica ed Idrogeologica del Fiume Roia e T. Latte e San Luigi - (Ambito di Bacino n. 1 - Roia) L.R. n. 18/1999 Art. 97 e D.L. 180/98 (convertito con Legge 267/98) modifica alla tavole di piano n. 11B - "Carta delle fasce fluviali" e n. 15 bis "Carta del rischio idraulico"
- D.G.P. n. 600 del 02/11/2005 Approvazione variante Piano di Bacino del Fiume Roia e T. Latte e San Luigi (Ambito n. 1) approvato con D.C.P. n. 20 del 27.2.2003 e succ. mod. ed integrazioni - modifica alle tavole di Piano n. 11 - "Carta delle fasce fluviali" e n. 15 "Carta del rischio idraulico"
- D.G.P. n. 267 del 20/06/2007 Variante Piano di Bacino Stralcio per la Difesa Idraulica ed Idrogeologica del Fiume Roia e T. Latte e San Luigi - (Ambito di Bacino n. 1 - Roia) L.R. n. 18/1999 Art. 97 e D.L. 180/98 (convertito con Legge 267/98) - modifica alla tavole di piano n. 11B - "Carta delle fasce fluviali" e n. 15 bis "Carta del rischio idraulico"
- D.G.P. n. 137 del 31/05/2012 Approvazione della variante al Piano di Bacino stralcio per la difesa idraulica ed idrogeologica del Fiume Roia (Ambito n.1 - Roia), ai sensi dell'art. 10 della L.R.58/2009 comma 5."Carta del Reticolo Idrografico"
- D.G.P. n. 185 del 18/07/2013 Approvazione variante al Piano di Bacino stralcio per la difesa idraulica ed idrogeologica del Fiume Roia e dei Torrenti Latte e San Luigi (Ambito n° 1 – Roia), ai sensi dell'art. 10 della L.R.58/2009, comma 5. Carta della Pericolosità e Carta del Rischio Geomorfologico
- D.G.P. n. 48 del 14/03/2014 Piano di Bacino stralcio per la difesa idraulica ed idrogeologica del F. Roia – Ambito n. 1 – Roia. Annullamento della Variante al Piano di Bacino approvata con DGP n° 600 del 02/12/2005 a seguito della sentenza n. 128/2012 del TSAP. Carta delle Fasce Fluviali e Carta del Rischio Idraulico
- D.D.G. n. 5815 del 02/10/2019 Variante relativa alla perimetrazione delle fasce di inondabilità dei rii minori, affluenti in sponda destra in corrispondenza dell'ex parco ferroviario, in comune di Ventimiglia (IM). Adozione con D.D.G. n. 4147 del 15/07/2019
- D.D.G. n. 6267 del 21/10/2019 Approvazione della riperimetrazione preventiva delle fasce di inondabilità nell'ex parco ferroviario di Ventimiglia (IM). **EFFICACIA SOSPESA** condizionata alla completa realizzazione, collaudo e verifica degli interventi idraulici previsti.
- D.S.G. n. 104 del 22/11/2021 Variante relativa all'aggiornamento del quadro della pericolosità idraulica a seguito di studio di maggior dettaglio, nei comuni di Ventimiglia e Airole (IM). Adozione con D.S.G. n. 47 del 23/06/2021

Si riportano di seguito gli stralci cartografici relativi al bacino e, nello specifico, al tratto del corso d'acqua oggetto degli interventi di sistemazione.

- **CARTA DEL VINCOLO IDROGEOLOGICO**



pag 10

Figura 11: Carta Vincolo idrogeologico

L'area in oggetto non è sottoposta a vincolo idrogeologico di cui L.R. 4 del 22/01/1999.

- **CARTA DELLA SUSCETTIVITÀ AL DISSESTO**

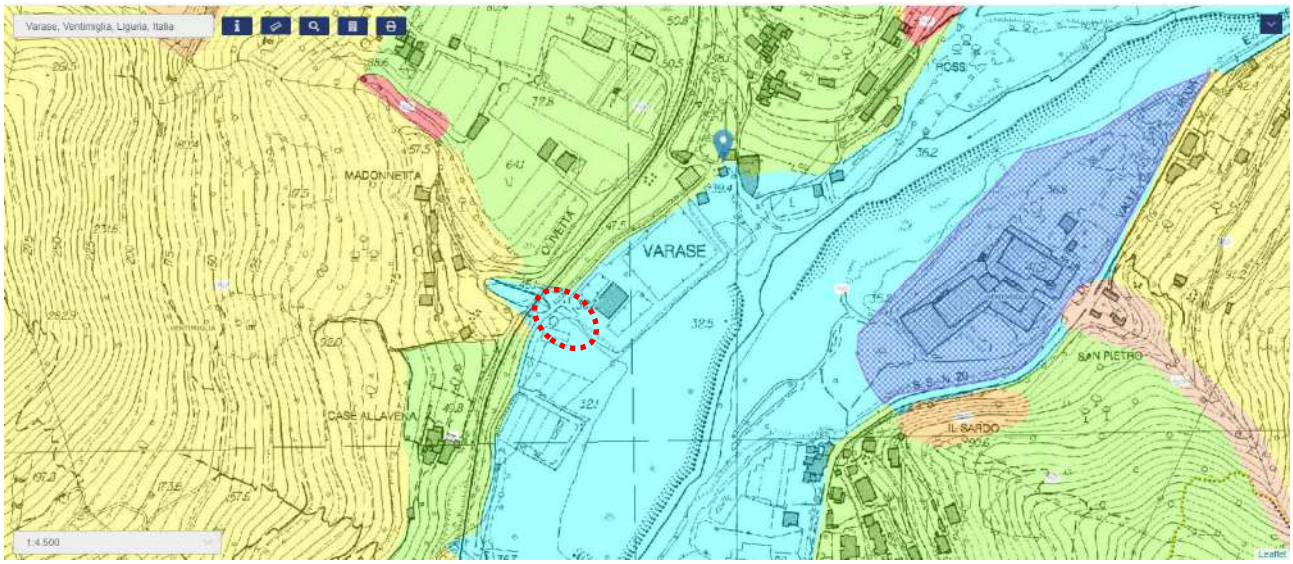


Figura 12: Piano di Bacino - Carta suscettività al dissesto

Le aree sono censite in zona Pg0 - Aree a pericolosità e Suscettività al dissesto molto bassa.

- **CARTA DEL RISCHIO GEOMORFOLOGICO**

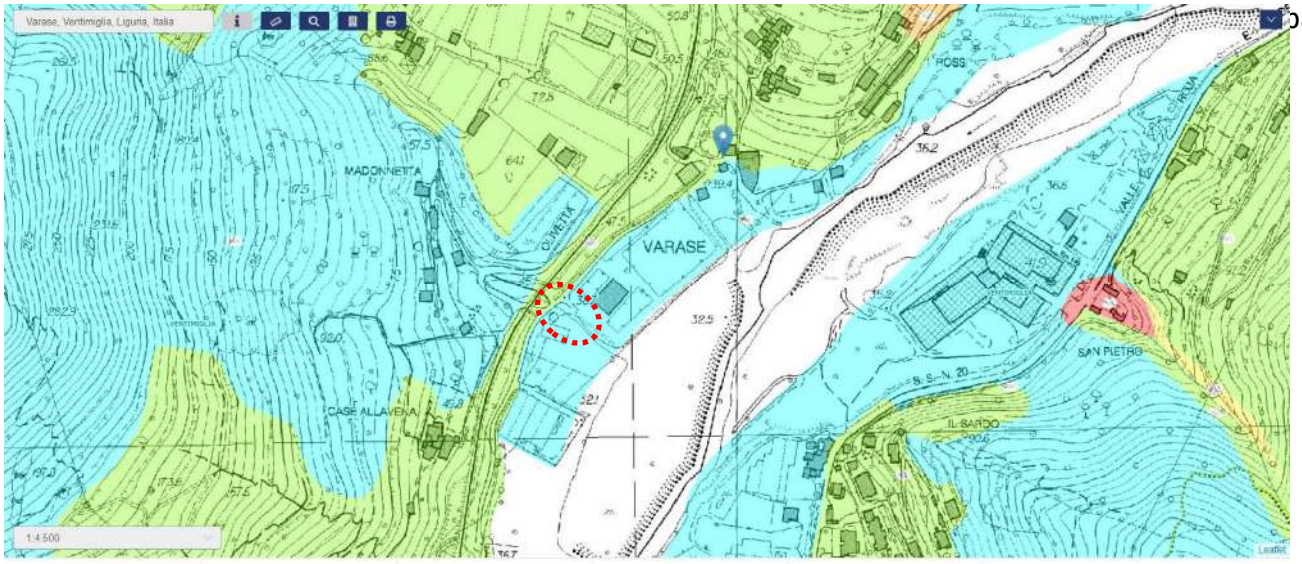


Figura 13: Piano di Bacino - Carta rischio geomorfologico

Le aree sono censite in zona Rg0 Rischio geomorfologico lieve.

- **CARTA DEGLI INTERVENTI**

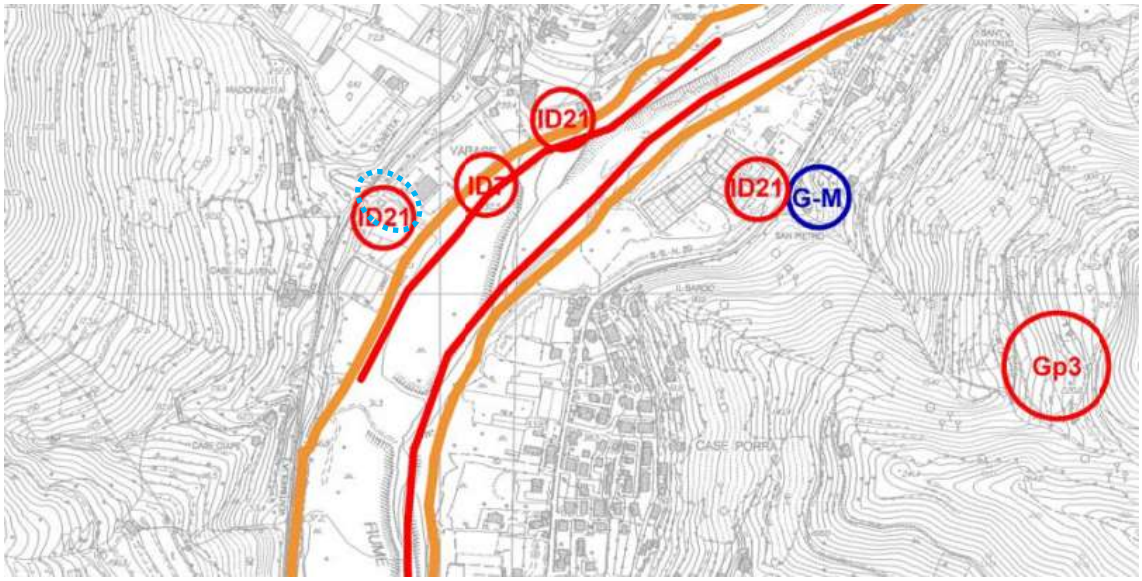


Figura 14: Piano di Bacino - Carta interventi

Le aree in oggetto non sono inserite nella carta degli interventi. E' previsto il rifacimento dell'attraversamento della strada comunale identificato con ID21.

- **CARTA DELLE FASCE FLUVIALI**

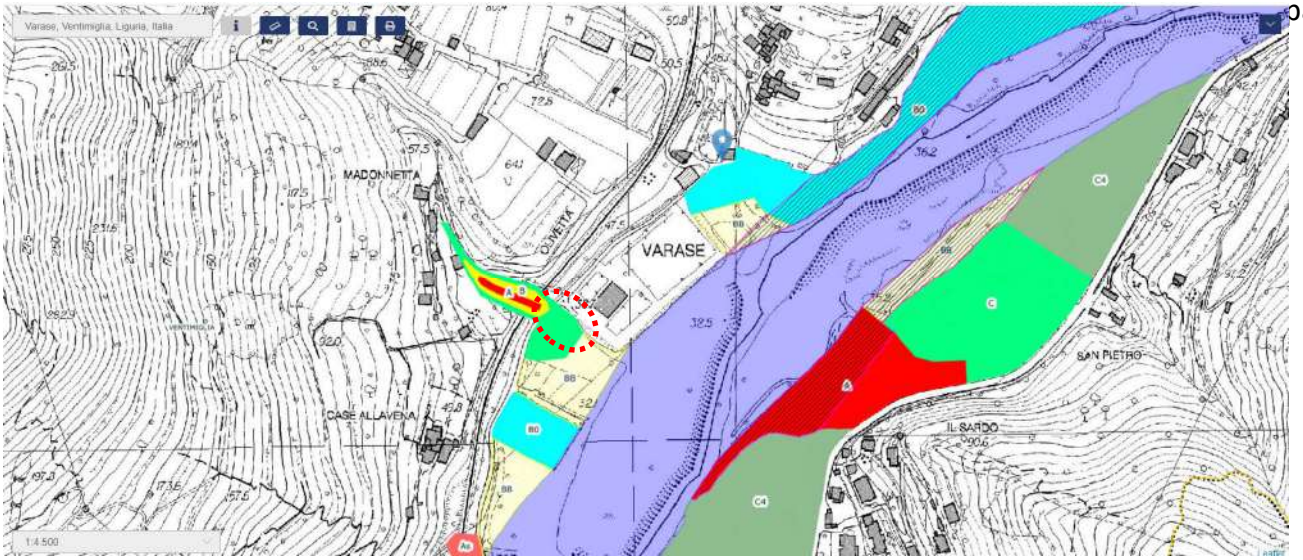


Figura 15: Piano di Bacino - Carta fasce fluviali

Il corso del rio Vallone Madonnetta risulta indagato dal vigente Piano di Bacino.
Il tratto a monte delle aree di intervento è perimetrato in fascia A (cinquantennale). Le aree oggetto di intervento sono inserite in fascia C (cinquecentennale).

- **CARTA DEL RISCHIO IDRAULICO**

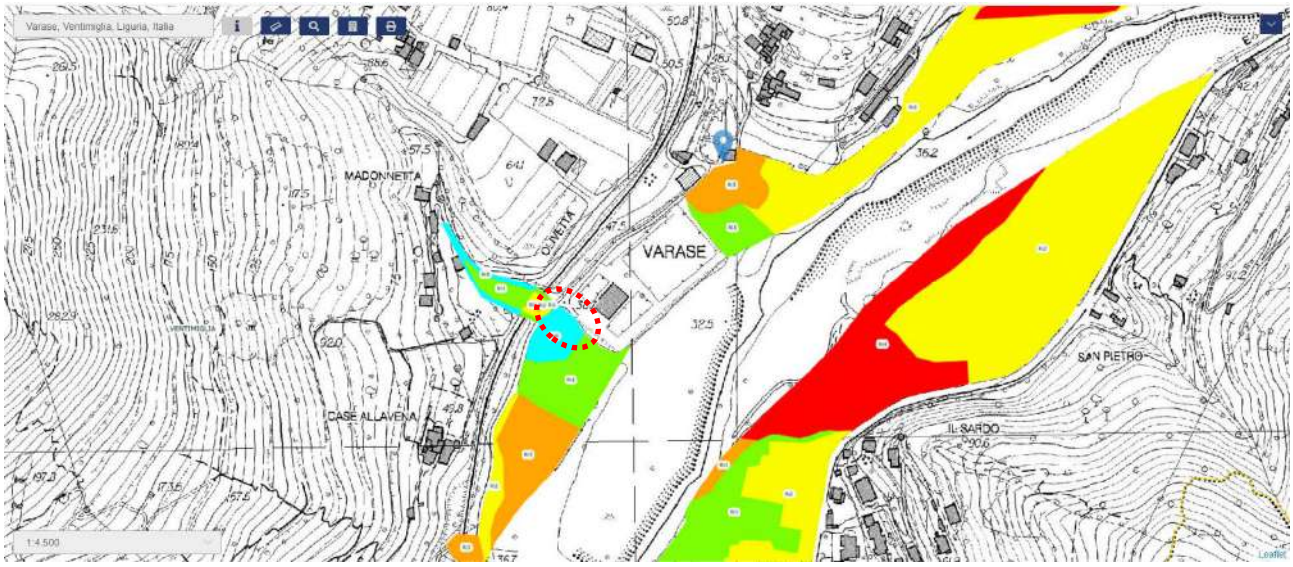


Figura 16: Piano di Bacino - Carta rischio idraulico

Le aree sono indicate in un tratto identificato con Ri0 Rischio idraulico lieve.

3.5. PIANO URBANISTICO COMUNALE

Le aree oggetto di intervento sono censite in area:

- S.19
- A.Ce.ass.12

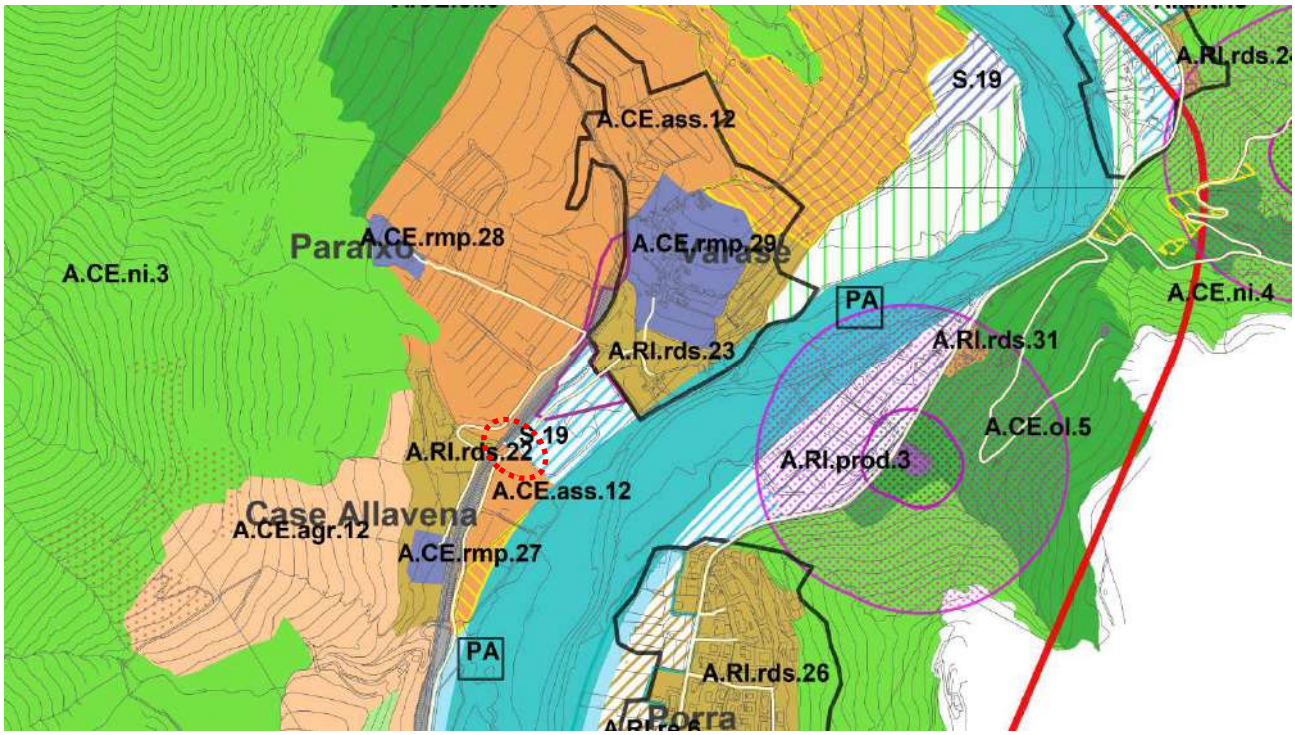


Figura 17: Piano Urbanistico comunale

3.6. PRESENZA DI AREE TUTELATE E VINCOLI AMBIENTALI

- **VINCOLI PAESAGGISTICI DI CUI AL D.LGS. 42/2004 E SMI**

Non sono presenti vincoli paesaggistici di cui al D.Lgs. 42/2004 e smi.



- **SIC - ZPS - ZSC**

Si riportano i tematismi in oggetto estratti dalla cartografia della regione Liguria. Le aree oggetto di intervento non interessano tali tematismi.

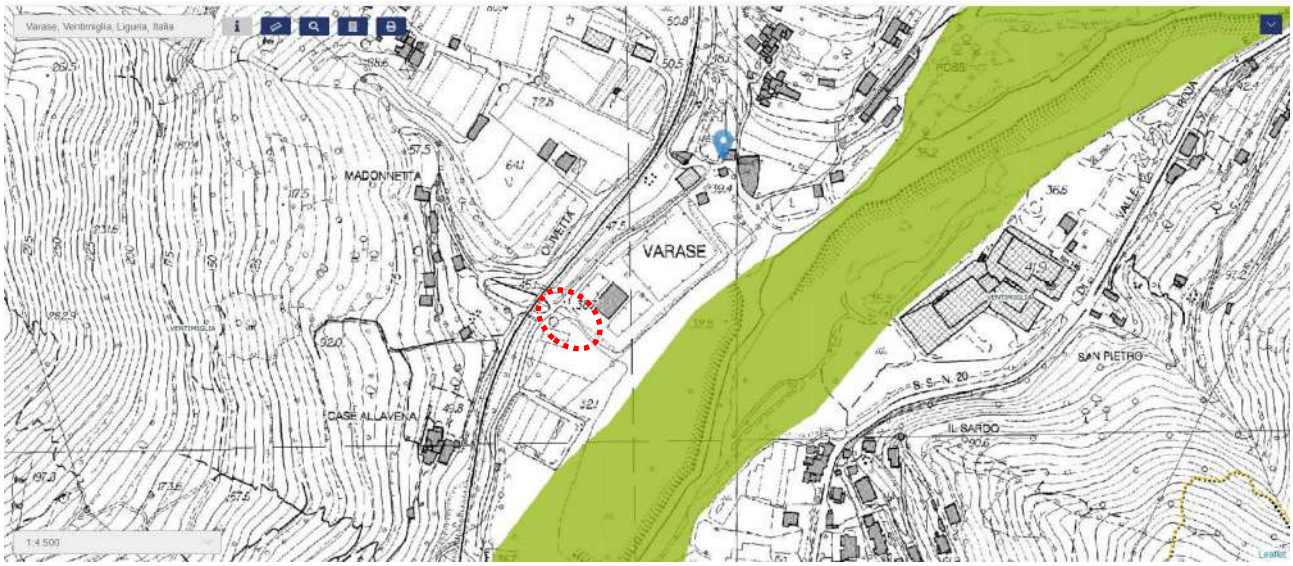


Figura 18: estratto cartografia SIC

- **AREE PROTETTE - Rete Natura 2000**

Si riportano i tematismi in oggetto estratti dalla cartografia della regione Liguria. Le aree oggetto di intervento non interessano tali tematismi.

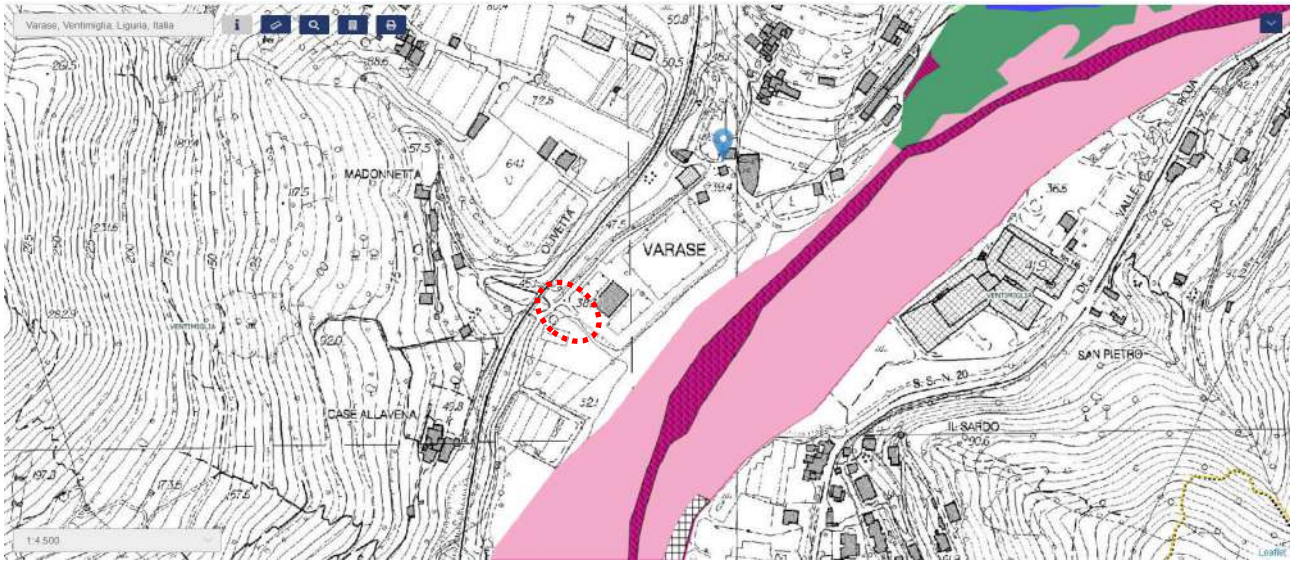


Figura 19 biodiversità Habitat Rete Natura 2000

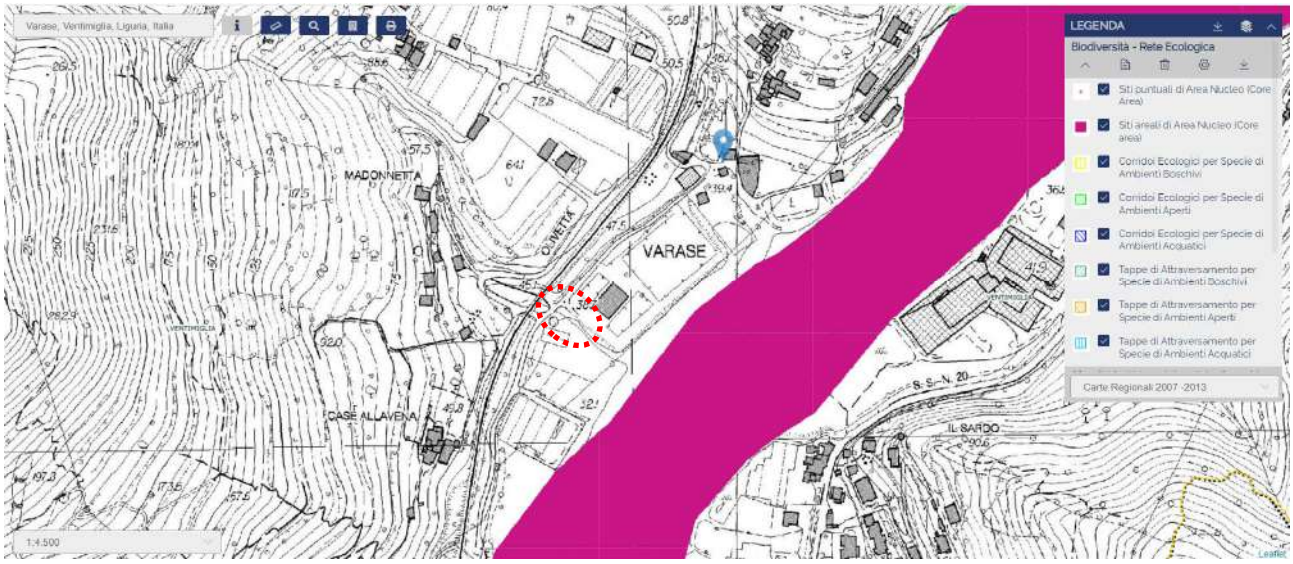


Figura 20 biodiversità Rete Ecologica

3.7. RETICOLO IDROGRAFICO REGIONALE

Il corso d'acqua in oggetto è inserito nel reticolo idrografico regionale, essendo un corso d'acqua di secondo livello.

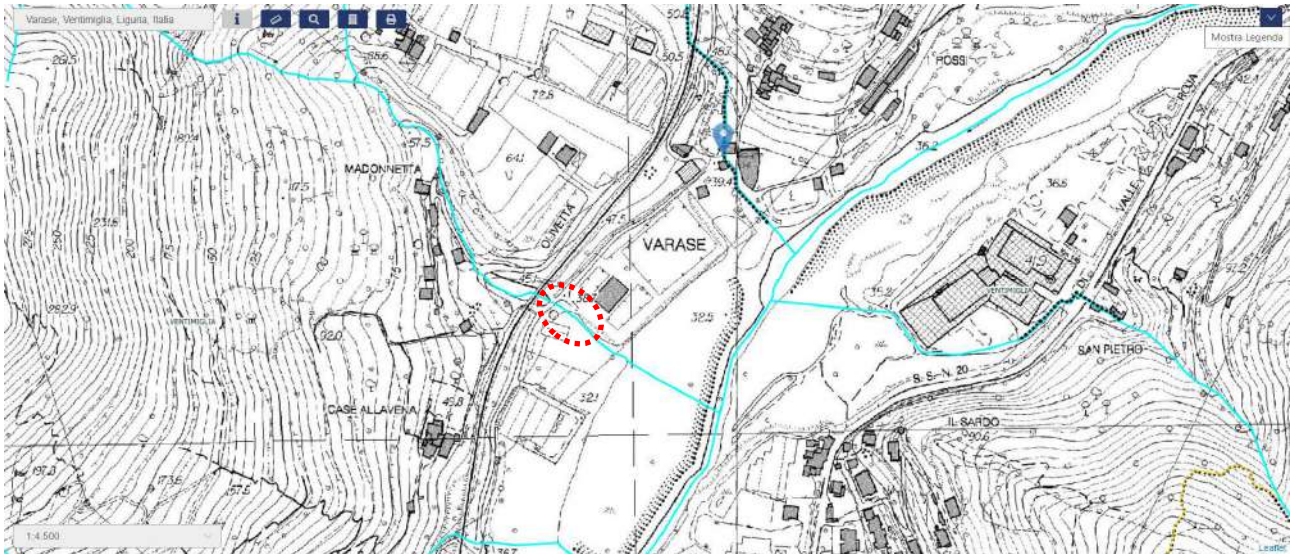


Figura 21: estratto carta reticolo idrografico regionale

3.8. DERIVAZIONI IDRICHE

Si riportano i tematismi in oggetto estratti dalla cartografia della regione Liguria. Le aree oggetto di intervento non sono interessate da derivazioni censite.

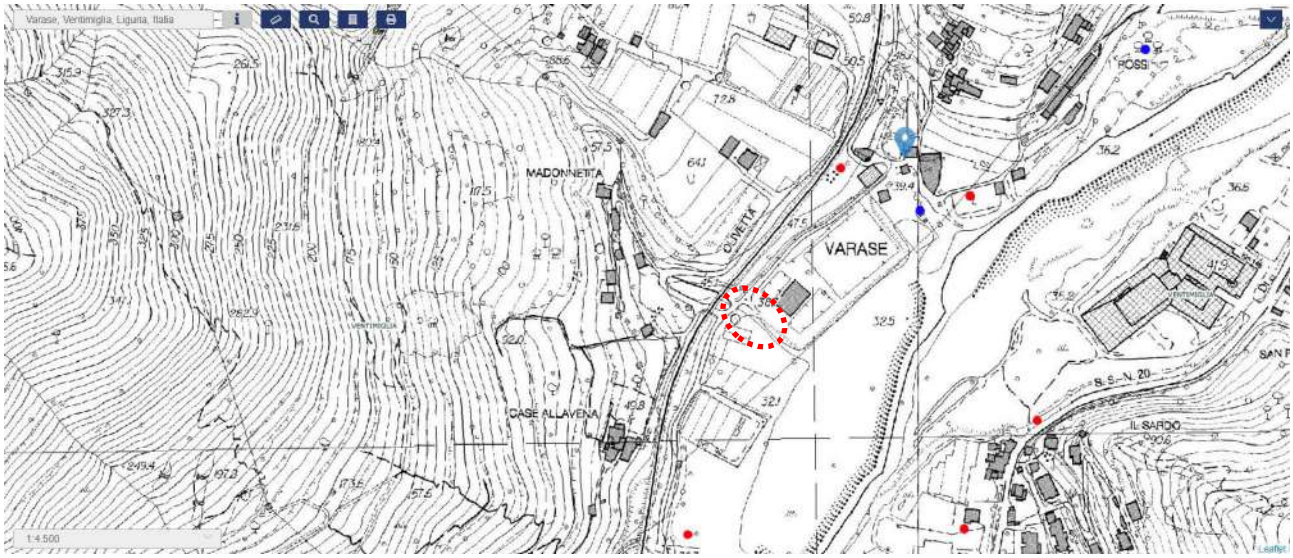


Figura 22: estratto carta derivazioni idriche

3.9. PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

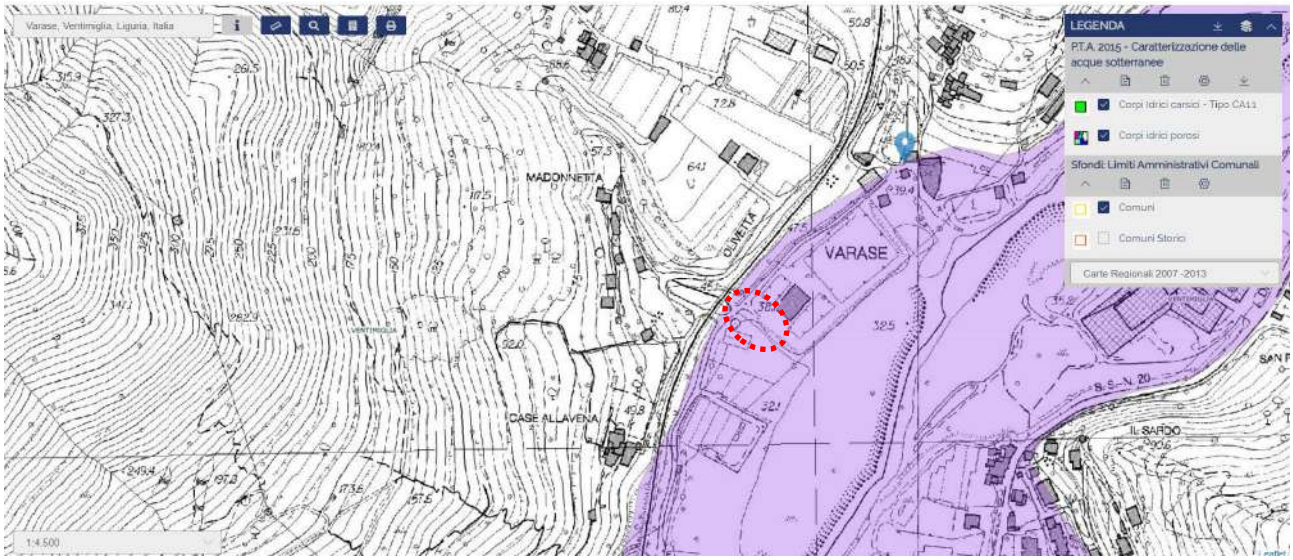


Figura 23: estratto carta aree carsiche e corpi idrici porosi

Non si rilevano aree carsiche nel paraggio di interesse.

3.10. ELETTRODOTTI

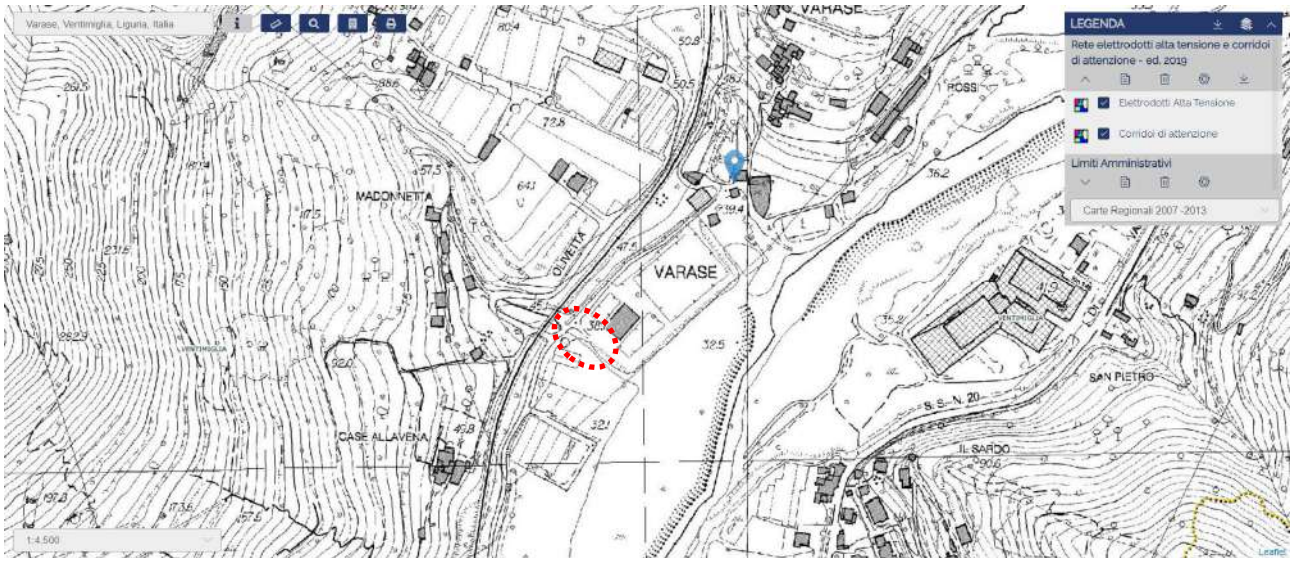


Figura 24: estratto cartografia con posizionamento elettrodotti

Non si rilevano elettrodotti nella zona di interesse.

4. DESCRIZIONE STATO ATTUALE RIO

Estratto dalla relazione idraulica

Il corso d'acqua oggetto della presente indagine ha uno sviluppo di ca. 100 metri.
Per poter svolgere le considerazioni riportate di seguito è stato svolto un rilievo del corso del rio, nel tratto compreso tra la ferrovia e lo sbocco nel fiume Roja.
Dai sopralluoghi effettuati sono state individuate diverse criticità:

- Esistente strada comunale in attraversamento del rio con sezioni molto limitate;
- Opere di difesa spondale dissestate a valle della viabilità comunale, tratto in sponda sinistra tra le sezz. 10 e 8;

La criticità principale del corso nel tratto rilevato deriva dall'esistente attraversamento del rio, compreso tra le sezz. 11 e 10, che risulta insufficiente al transito della portata di progetto, avendo una sezione di deflusso di 1.7x2.0 (h) metri.
Tale attraversamento risulta inoltre interessato dalla presenza di sottoservizi.



Figura 25 – Attraversamento strada comunale

A monte dell'attraversamento, il corso d'acqua è caratterizzato da un alveo costituito da scarpate digradanti verso d'acqua fino a ridosso del sovrappasso della ferrovia.
A valle della viabilità comunale, lungo le aree di proprietà il corso del torrente risulta nel primo tratto limitato delimitato da opere di difesa spondale e successivamente da scarpate naturali.
Il primo tratto è oggetto di fenomeni di dissesto con crollo di una parte dell'arginatura che si è ribaltata all'interno dell'alveo.
A valle di questo tratto il corso d'acqua è caratterizzato da sponde naturali rinverdite da vegetazione spontanea, così come evidenziato nel rilievo predisposto.
In generale il corso d'acqua è impostato sulle alluvioni dell'adiacente fiume Roja.
La pendenza media del rio nel tratto indagato è di circa 4%.
Le sezioni di deflusso presentano in generale una importante larghezza nel tratto a monte e a valle dell'attraversamento, con scarpate naturali fortemente inerbite.
Il corso d'acqua sbocca nel fiume Roja essendone affluente di destra.
Il dislivello tra i due corsi d'acqua è pari a 2.5 metri come evidente dai rilievi predisposti.



Figura 26 – alveo rio a monte attraversamento comunale



d

Figura 27 – tratto di difesa crollata a valle della strada comunale



Figura 28 – Sottopasso strada comunale rio Vallone Madonnetta



Figura 29 – Sottopasso dall'interno rio Vallone Madonnetta



Figura 30 – Situazione alveo a valle strada comunale rio Vallone Madonnetta



Figura 31 – Arginatura esistente dissestata lungo la sponda sinistra del rio (foto del 10/06/2020)



Figura 32 – Rio dalla strada comunale (foto del 06/11/2019)



Figura 33 – Sponda destra del rio (cantiere sistemazione fiume Roja)

5. OPERE IN PROGETTO

Estratto dalla relazione idraulica

Le scelte progettuali nella presente progettazione sono state improntate a:

- ripristinare la funzionalità del corso d'acqua, aumentandone l'officiosità;
- inserire interventi di ingegneria naturalistica, volti a preservare la naturalità del corso d'acqua;
- ripristinare le murature crollate all'interno del rio;
- realizzare un attraversamento a servizio della proprietà, in collegamento con le aree poste lungo la sponda destra del rio.

La progettazione prevede nel complesso il ripristino delle sezioni di deflusso.
Nel tratto immediatamente a valle dell'attraversamento comunale, nel tratto compreso tra le sezioni 10 e 7, saranno realizzate delle opere di difesa spondale in cemento armato capaci di garantire una larghezza della sezione di deflusso pari a 455 cm.
Lo sviluppo dell'intervento è pari a ca. 23.5 metri.
Le altezze delle arginature in tale tratto saranno lo stesso lungo entrambe le sponde del rio.
Tali opere di difesa saranno realizzate tramite paramento verticale in cemento armato fondate su pali, secondo le indicazioni del progettista delle strutture Ing. Xavier Minutoli.
L'altezza del paramento murario varierà da monte verso valle in raccordo con il nuovo attraversamento del corso d'acqua. Tale attraversamento, realizzato su unica campata sarà costituito da elementi in acciaio con rivestimento in legno appoggiate alle opere di difesa spondale in progetto. La larghezza del rio in tale tratto sarà pari a 505 cm.
Lo sviluppo longitudinale del ponte sarà pari a 320 cm.
A valle dell'attraversamento sarà realizzata sistemazione del rio fino all'altezza della sezione 6.
In tale tratto l'alveo sarà sistemato con larghezza pari a 5.05 metri fino alla sezione 6. pag 24
L'altezza delle arginature sarà diversa lungo le due sponde del rio in ragione della rampa di raccordo tra il piano dell'attraversamento e il terreno come nello stato attuale.
Lungo la sponda sinistra tra il piano del campo ippico e la testa delle opere di difesa spondale in progetto, sarà posta in opera biostuoia antierosiva, al fine di preservare la scarpata in terra da futuri fenomeni di erosione legati agli eventi meteorici.

6. ASPETTI IDRAULICI

Estratto dalla relazione idraulica

STATO ATTUALE

Dalla simulazione di stato attuale, emergono, come prevedibile, già a partire dallo scenario di piena 50-ennale per quanto riguarda l'attraversamento comunale posto a monte delle aree di intervento.
I profili sono di tipo supercritico ad eccezione del rigurgito che si genera a seguito dell'insufficienza dell'attraversamento.
Come detto, si ravvisano localizzati fenomeni esondativi in prossimità dell'attraversamento a causa dell'ostruzione presente al suo interno, confermando quanto previsto nel vigente Piano di Bacino.
In generale i profili di deflusso sono di tipo supercritico.
La portata cinquantennale defluisce con profilo di corrente veloce per l'intero tratto tranne la parte in raccordo con la confluenza del fiume Roja, a valle della sezione 5, ove si ha il passaggio in corrente lenta e oscillazione intorno all'altezza critica.
La portata duecentennale defluisce con profilo di corrente veloce per l'intero tratto similarmente alla portata cinquecentennale.
Le velocità di deflusso a monte del ponte comunale sono ridotte variabili da 1 a 2 m/s.
A valle dell'attraversamento le velocità variano a seconda dei profili tra i 4 e 6 m/s.

STATO DI PROGETTO

Con gli interventi di sistemazione previsti si ha un significativo miglioramento delle condizioni di

deflusso dei profili di progetto, nelle zone di intervento.
L'attraversamento previsto in progetto verifica la vigente normativa con franco geometrico maggiore di 150 cm.
In generale le opere in progetto verificano il deflusso della portata 200ennale con franco di sicurezza maggiore di 100 cm ed il contenimento del carico cinetico della corrente.
Si specifica che in tali tratti le correnti risultano essere di tipo supercritico.
La portata cinquantennale defluisce con profilo di corrente veloce per l'intero tratto tranne la parte in raccordo con la confluenza del fiume Roja, a valle della sezione 6, ove si ha il passaggio in corrente lenta e oscillazione intorno all'altezza critica.
La portata duecentennale defluisce con profilo di corrente veloce fino a ridosso della passerella ove si ha un breve passaggio per l'altezza critica. Successivamente la corrente defluisce nuovamente con profilo supercritico per tutto il tratto di intervento. A valle della sezione 6 si genera un limitato rigurgito e transizioni successive da corrente lenta a corrente veloce.
La portata 500ennale ha lo stesso comportamento della portata 200ennale.
Lo scenario delle fasce inondabili ricalca quanto previsto dal vigente Piano di Bacino, in quanto le fasce inondabili sono legate all'esistente attraversamento comunale.

7. CANTIERIZZAZIONE

Per quanto riguarda la fase di realizzazione dei lavori, l'occupazione del cantiere può costituire un punto di vulnerabilità che necessita particolare riguardo. Per limitarne l'impatto si prevede che le lavorazioni avvengano per tratti in modo da concentrare l'esecuzione dei lavori e sistemare definitivamente ogni tratto di intervento; in tale modo il disagio derivante dall'esecuzione dei lavori è ridotto a periodo limitati.
Gli impatti di cantiere risultano altresì ridotti, e comunque reversibili, trattandosi prevalentemente di adeguamento di opere già in parte esistenti, quali arginature in parte.
L'accesso alle aree di intervento avverrà dalla strada comunale, non interessando il letto del fiume Roja, mantenendo adeguata distanza dal corso d'acqua pari a ca. 35 metri.
Le macchine operatrici quali escavatori, camion e macchine perforatrici potranno operare nelle aree dei richiedenti, senza necessità di interferire con le zone SIC.
Si riporta di seguito stralcio planimetrico della zona di intervento con identificazione delle aree di lavoro e la distanza dalle opere di difesa spondale del fiume Roja.

SI precisa inoltre che il fiume Roja è stato oggetto di recente di interventi di sistemazione idraulica da parte della regione Liguria, risultando dette aree avulse alla realizzazione delle opere in progetto.
In ragione della opere realizzate le aree

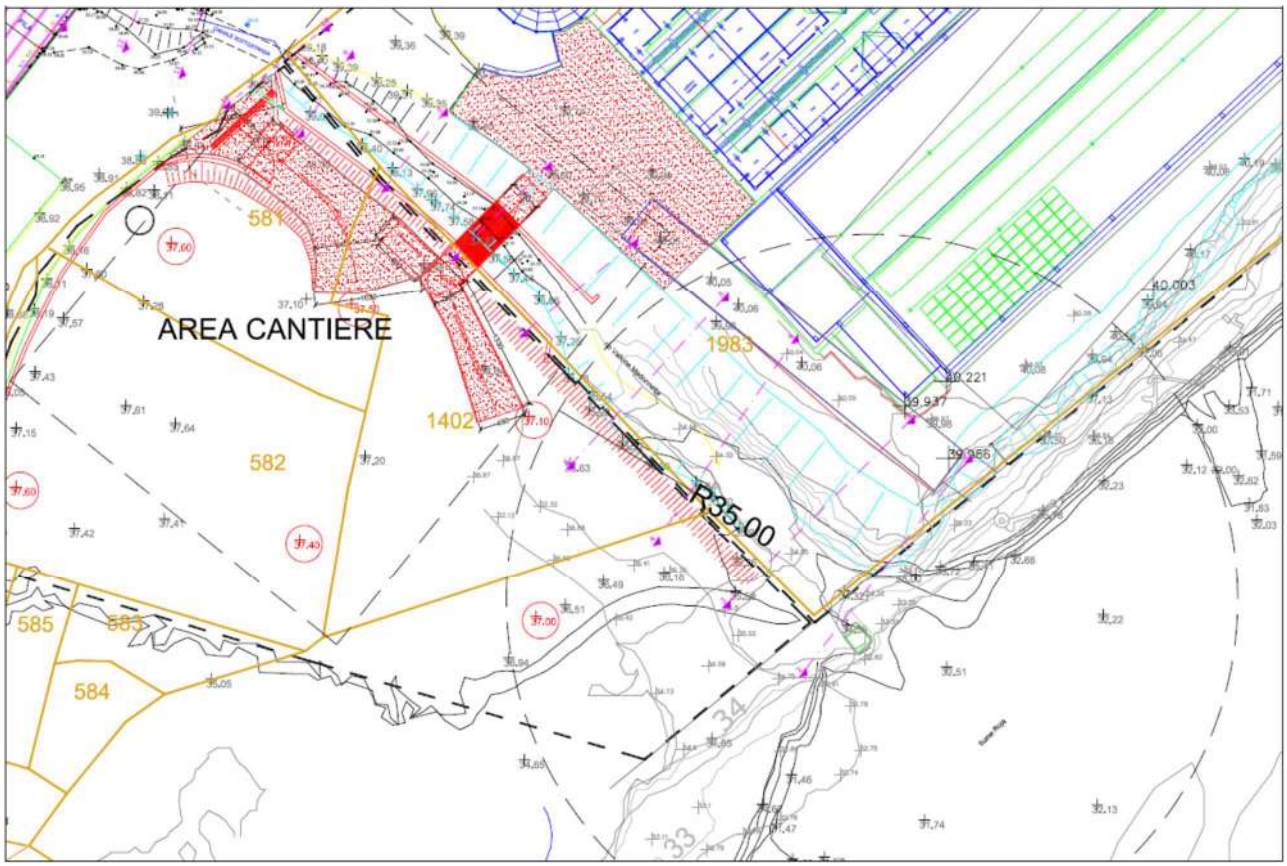


Figura 34 – Zona di lavorazione rispetto al fiume Roja e all'area SIC

8. COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE IMPATTATE E INTERVENTI

Durante la fase di cantiere e durante la realizzazione delle opere saranno svolte attività che potrebbero avere effetti negativi su alcune componenti ambientali. Tali impatti di cantiere risultano altresì ridotti, e comunque reversibili, trattandosi prevalentemente di adeguamento di opere già parzialmente esistenti in un territorio già interessato da attività umane. Nel presente capitolo verranno pertanto analizzati i potenziali impatti e i relativi interventi di mitigazione previsti per ogni singola componente considerata. A lavori ultimati le opere non comporteranno effetti negativi sull'ambiente.

8.1. RUMORE E VIBRAZIONI

Durante la fase di cantiere saranno svolte attività che potranno provocare rumore e, in minor misura, vibrazioni; circa le emissioni rumorose, la fase di cantiere sarà in deroga rispetto a quanto previsto dal Piano di Zonizzazione Acustica. Per la costruzione delle opere di difesa idraulica si dovranno realizzare delle palificazioni per la fondazione delle murature.
Tali perforazioni del suolo del diametro di 200 mm di lunghezza 6 metri, da realizzarsi in materiale alluvionale poco consistente non genereranno importanti vibrazioni nel terreno.
Per quanto concerne il rumore prodotto esso è collegato all'operatività dei mezzi.
Gli interventi di palificazione si protrarranno per ca. 30 giorni.
Al fine di arrecare il minor disturbo possibile al contesto, sarà compito dell'Impresa Affidataria provvedere e minimizzare l'impatto associato alle attività di cantiere sull'ambiente circostante, utilizzando mezzi d'opera a norma di legge in merito alle emissioni acustiche.

8.2. ARIA

Con DGR n. 44/2014 la Regione Liguria ha adottato, secondo quanto disposto dal D.Lgs. n. 155/2010, la zonizzazione del territorio regionale sulla base dei criteri di cui all'appendice 1 del citato decreto.

Sulla base delle valutazioni annuali della qualità dell'aria più recenti, la classificazione delle zone precedentemente è stata riesaminata ed aggiornata con DGR n. 536/2016 "Riesame della classificazione delle zone di qualità dell'aria di cui alla dgr n. 44 del 24/01/2014".

Sulla base della nuova classificazione il comune di Ventimiglia ricade in ZONA IT0714 - Comuni costieri Provincia di Imperia. Nell'Allegato 1 "Classificazione delle zone per la qualità dell'aria" sono riportate le mappe relative ai singoli inquinanti e ai relativi superamenti di soglia.

Di seguito si riporta lo stato di fatto per i singoli inquinanti, relativamente alla ZONA IT0714:

- SO2 Media Giornaliera: sotto la soglia di valutazione inferiore;
- NO2 Medio Orario: tra la soglia di valutazione superiore e quella inferiore;
- NO2 Medio Annuo: sopra la soglia di valutazione inferiore;
- PM10 medio giornaliero: sopra la soglia di valutazione superiore;
- PM10 medio annuo: tra la soglia di valutazione superiore e la soglia inferiore;
- Classificazione PM2,5: sopra la soglia di valutazione superiore;
- Classificazione CO: sotto la soglia inferiore;
- Classificazione Benzene, Arsenico, Ni, Pb, Cadmio: sopra la soglia di valutazione inferiore;
- Classificazione Ozono: è sopra l'obiettivo a lungo termine (così come tutta la Regione).

pag 27

Gli eventuali impatti negativi potrebbero essere dovuti al sollevamento di polveri durante le fasi di cantiere, dovuto alla movimentazione dei mezzi e alla movimentazione di materiale. Alfine di mitigare tali effetti sarà previsto che l'Impresa effettui i seguenti accorgimenti:

- bagnature delle terre movimentate e rocce movimentate, e della viabilità circostante il tratto di lavorazione qualora le condizioni meteo unitamente alla tipologia di lavorazione in corso rendessero significativo il sollevamento delle polveri;

- copertura dei cumuli mediante appositi teli e loro immediato trasporto verso le aree di conferimento.

8.3. ULTERIORI COMPONENTI

L'alterazione dell'**uso dei suoli** è molto limitata in quanto gli interventi in progetto ricadono prevalentemente in alveo o nelle aree ad esso limitrofe, mentre le superfici interessate dall'allargamento della sezione d'alveo sono attualmente in stato di abbandono. Il taglio della vegetazione è previsto nella fascia fluviale, attualmente interessata dalla presenza di specie erbacee avventizie e infestanti.

In particolare, in alveo sono stati rilevate alcune alberature in particolare:

- Canneti.

9. GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO E RIFIUTI

Per quanto concerne la produzione di rifiuti connessa al cantiere (dati da lavori di scavi e rimozione del materiale vegetale arbustivo) sarà posta particolare attenzione alla divisione delle differenti tipologie di rifiuti prodotti ed al loro allontanamento con trasporto in discarica, laddove necessario. La durata dell'impatto del cantiere sarà limitata al solo periodo di esecuzione dei lavori. Particolare

attenzione andrà posta allo smaltimento immediato dei rifiuti prodotti o al loro stoccaggio temporaneo nell'area di cantiere, riducendo al minimo il tempo in cui questi saranno eventualmente presenti nell'alveo del corso d'acqua.

Nello specifico, per quanto riguarda il materiale proveniente dall'adeguamento delle sezioni di deflusso, esso sarà riutilizzato in loco quale materiale di riempimento a ridosso delle murature. Il materiale in eccesso sarà conferito alla pubblica discarica.

10. ASPETTI FAUNA E FLORA

Per gli aspetti legati alla flora e alla fauna dell'area di intervento si rimanda alla relazione a corredo della presente predisposta dalla Dott.ssa Patrizia Gavagnini.

11. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE E CONCLUSIONI

Nei precedenti capitoli sono stati analizzati tutti gli elementi necessari per valutare gli effetti potenzialmente significativi degli interventi previsti nel presente progetto definitivo.

È stato illustrato lo stato attuale dei luoghi, descritti gli interventi previsti da progetto e in che modo tal interventi interferiranno con l'ambiente circostante, per quanto riguarda la fase di cantierizzazione e l'impatto a seguito della realizzazione dei lavori. Si è inoltre tenuto conto della sensibilità ambientale delle aree geografiche oggetto di interventi, facendo riferimento ai contenuti degli strumenti di pianificazione territoriale a tutti i livelli.

Sulla base delle considerazioni eseguite non sono emerse situazioni ostative rispetto alle previsioni progettuali proposte nel presente progetto. Le opere non risultano in contrasto con le previsioni di pianificazione a scala comunale e sovracomunale, e risultano compatibili in termini di rispetto dei vincoli presenti.

Le aree oggetto di intervento sono poste esternamente all'area SIC ad una distanza di ca. 35 metri dal limite delle opere di difesa idraulica realizzate da parte delle Regione Liguria.

PLANIMETRIA DI PROGETTO (scala 1:200)

