

## Comune di Limone Piemonte

**DAL20054.2 - LAVORI DI RIFACIMENTO COLLETTORI  
FOGNARI IN LOCALITA' TETTO MECCI, TETTO COREA,  
PANICE E LIMONETTO A SEGUITO DEGLI EVENTI  
ALLUVIONALI DEL 2-3 OTTOBRE 2020 -  
CN\_A16\_710\_20\_119 - CUP: J75B20000240007**

Livello di progettazione:	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>
Oggetto elaborato:	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>

<b>Committente:</b>	 <p> Sede Legale: Corso Nizza, 88 - 12100 - Cuneo  Tel. 800.194.065 - fax 0171.326710  Partita IVA: 02468770041  Capitale sociale € 5.000.000  e-mail: acda@acda.it </p>
---------------------	---

<b>Progettazione:</b> (Ordine Ingegneri di Cuneo n. A743)	 <p> <b>Ferrari, Giraudo e Associati S.r.l. STP</b>  Corso Nizza, 67/A - 12100 - Cuneo  C.F. e P. IVA 02126240049  Tel. (+39) 0171480247 - PEC ferrari@ferrari-giraudo.it  e-mail franco@ferrari-giraudo.com  Dott. Ing. Franco GIRAUDO </p>
<b>Responsabile Unico del Procedimento</b> (Ordine Ingegneri di Cuneo n. A1886)	Ing. Fabio Monaco

COMMESSA	Livello di progetto	Categoria di progetto	Tipo elaborato	N. elaborato	REV.	DATA
<b>DAL20054.2</b>	<b>DE</b>	<b>GE</b>	<b>TX</b>	<b>01.B</b>	<b>00</b>	<b>19/04/2023</b>

REV.	Descrizione:	DATA:	Redatto da:	Verificato da:	Approvato da:
00	Emissione per consegna P.D.	19/04/2023	Ing. F. Giraudo	F. Giraudo/F. Ghio	Ing. F. Monaco



REGIONE PIEMONTE  
PROVINCIA DI CUNEO  
COMUNE DI LIMONE PIEMONTE

Committente:  
A.C.D.A. – Azienda Cuneese dell'Acqua S.p.a.

PROGETTO DEFINITIVO

DAL20054.2 – Lavori di rifacimento collettori fognari in  
località Tetto Mecci, Tetto Corea, Panice e Limonetto a  
seguito degli eventi alluvionali del 2-3 ottobre 2020 –  
CN\_A16\_710\_20\_119 – CUP: J75B20000240007

RELAZIONE PAESAGGISTICA
----------------------------



PREMESSA.....	3
DESCRIZIONE DEL SITO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO ATTUALE .....	4
Cenni storico-culturali ed architettonici .....	4
Inquadramento generale del sito.....	6
Inquadramento del sistema vincolistico .....	9
<i>Il Piano paesaggistico regionale della Regione Piemonte</i> .....	11
<i>La cartografia tematica</i> .....	25
STATO ATTUALE DEI LUOGHI DI INTERVENTO .....	29
Intervento n. 1 – Località Tetto Mecci .....	29
Intervento n. 2 – Località Limonetto .....	30
Intervento n. 3 – Località Panice.....	33
Intervento n. 3 – Località Tetto Corea.....	34
CARATTERIZZAZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO .....	36
Intervento n. 1 – Località Tetto Mecci .....	36
Intervento n. 2 – Località Limonetto .....	38
Intervento n. 3 – Località Panice.....	41
Intervento n. 3 – Località Tetto Corea.....	43
DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI E TECNICHE DI MITIGAZIONE.....	47
Atmosfera.....	47
Occupazione del suolo durante la fase di cantiere .....	47
Clima acustico.....	48
Inserimento paesaggistico delle opere.....	48
FOTOINSERIMENTI DELLE OPERE .....	50



## **PREMESSA**

La presente relazione ha lo scopo di valutare la compatibilità paesaggistica degli interventi previsti nel presente progetto definitivo, secondo quanto indicato nell'art. 146, comma 2 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al Decreto Legislativo del 22 Gennaio 2004, n. 42 e s.m.i.

Di seguito si provvederà alla descrizione dello stato attuale del bene interessato dagli interventi, alla descrizione degli elementi di valore paesaggistico presenti, degli impatti sul paesaggio, delle trasformazioni proposte e degli eventuali elementi di mitigazione e di compensazione previsti al fine di permettere, all'Amministrazione competente, la verifica della conformità degli interventi alle prescrizioni contenute nei provvedimenti di dichiarazione di interesse pubblico e negli eventuali piani paesaggistici.

In particolare, le opere in progetto si collocano in Comune di Limone Piemonte e prevedono interventi di ripristino di alcuni tratti fognari che collegano le frazioni poste a monte del concentrico con l'abitato stesso, in modo da garantire la piena funzionalità della rete che è stata interrotta in più punti a causa delle estese erosioni spondali manifestatesi durante gli eventi alluvionali del 2-3 ottobre 2020.



## **DESCRIZIONE DEL SITO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO ATTUALE**

### **Cenni storico-culturali ed architettonici**

La “Via Romana” che da Piazza San Sebastiano raggiunge (ora più o meno evidente) il Colle di Tenda, detto anticamente Cornio, ci riporta a secoli lontani. La Valle Vermenagna, durante l'impero romano, faceva infatti parte della Provincia delle Alpi Marittime, i cui abitanti godevano della cittadinanza romana ed erano sotto la giurisdizione di Pedona, l'attuale Borgo San Dalmazzo. Alla caduta dell'impero romano, l'abbazia di San Dalmazzo con l'attiguo monastero dei benedettini, a sua volta dipendente dalla diocesi di Asti, divenne il punto di riferimento più autorevole della valle.

Di certo, il messaggio cristiano prese avvio da Borgo San Dalmazzo e raggiunse anche tutta l'alta valle Roya. Nel secolo XIII Limone è nell'orbita dei Lascaris, conti di Tenda, e vi resta per quasi tre secoli: un comune fiero e libero sotto discreta sorveglianza e tasse correnti.

Verso la fine del 1500 Limone passa dai Lascaris ai Savoia, già presenti indirettamente da decenni grazie al matrimonio di Rainero o Renato di Savoia (figlio illegittimo di Filippo Senza Terra) con la contessa Anna Lascaris di Tenda. Nel 1581 i comuni di Tenda, Limone e Vernante giurano fedeltà a Carlo Emanuele I di Savoia: il primo che tenterà il traforo del Colle di Tenda, progetto iniziato e abbandonato dopo pochi metri di galleria. Di rimando viene invece costruita una nuova strada che migliorerà di molto il transito nella valle Roya e viene messa la prima pietra della Cà, possente caravanserraglio sui tornanti sud del Colle di Tenda. Nelle Gorges di Saorge, lungo la riva sinistra del fiume Roya, viene scolpita una monumentale incisione, visibile ancora oggi, a testimonianza dei grandi lavori realizzati.

Nel 1614 il conte Federico Tana di Chieri riceve in feudo dai Savoia il Comune di Limone, che a sua volta ottiene un proprio stemma d'argento, al limone gambuto e fogliato al naturale.

Nell'anno 1630 infuria una grave pestilenza che riduce la popolazione a metà; la gente fugge nei boschi e chiede aiuto a Vernante.

Sul finire dell'inverno del 1701 nel tragitto da Torino a Nizza, il Duca Vittorio Amedeo II, sorpreso da furiosa tempesta fu salvato grazie ai valligiani (a Limonetto), che lo trasportarono in una baita ove poté rifugiarsi; episodio simile lo visse il figlio Carlo nel 1742. Nel 1744 il paese è coinvolto nella guerra di successione austriaca: scampato per miracolo alla rappresaglia dei Galloispani, il Comune fa voto d'una messa solenne annuale nella festa della Madonna del Rosario.

Nel 1780 il duca Vittorio Amedeo III dà inizio ai lavori per la costruzione della nuova strada carrozzabile Cuneo-Nizza, lavori che si protrassero fin sul finire del secolo; nel 1784, lo stesso



duca commissionò, come già avvenuto sul finire del Cinquecento, sempre sulle rocce all'altezza delle Gorges di Saorge, una notevole incisione lapidea, la cui iscrizione è però resa illeggibile durante il periodo napoleonico. Negli stessi anni si riprende per la seconda volta il progetto del traforo, ma causa le difficoltà tecniche, dopo un anno di lavoro ed appena cinquanta tavole di galleria, si rinuncia (i lavori verranno poi ripresi nella seconda metà del secolo successivo).

Nel 1809 Limone ha 3100 abitanti: il 12 agosto dello stesso anno, da Tenda, arriva Pio VII, prigioniero di Napoleone Bonaparte. È degno di nota il fatto che già all'epoca il Colle di Tenda era valicabile in carrozza, essendo in funzione dal 1784 circa la nuova strada regia: pertanto il papa percorse sicuramente il colle in "vettura". Dopo una breve sosta in paese, il papa raggiungerà Savona passando per Cuneo e Mondovì. A differenza del Colle di Tenda, il Colle di Cadibona (di Carcare) non era percorribile in carrozza, di conseguenza fu necessario avvalersi di dodici coulant (portatori) limonesi, i quali ebbero così l'onore di trasportare il papa. Pio VII rimarrà prigioniero in Savona per due anni.

Nel 1830 Limone diviene capoluogo della valle con pretura, dogana, esattoria, banco del sale e tabacchi, ufficio postale con stazione e cambio dei cavalli e con il Colle di Tenda sempre aperto. La scuola ha un maestro di grammatica ed uno di latino: dal 1846, grazie al lascito d'un padre cappuccino, anche le bambine possono sedere sui banchi di scuola. Nel 1872 il Comune istituisce l'asilo infantile, diretto dalle suore Giuseppine di Cuneo: i locali sono quelli del Convento, soppresso qualche anno prima dal Governo italiano. Le stesse suore, nel 1911, saranno chiamate a dirigere la locale Casa di riposo "Santo Spirito", presente sul territorio dal 1626. Sul finire del 1800 Limone è un enorme cantiere ed infatti, una dopo l'altra, si realizzano opere possenti: i forti militari Pepino, Tabourda, Colle Alto (Centrale), Margaria, Pernante, Giaura e finalmente il traforo stradale del Colle di Tenda, aperto nel 1882. A cavallo dei secoli XIX e XX si realizza la linea ferroviaria Cuneo-Limone-Ventimiglia-Nizza (il treno giunse a Limone nel 1891, ma l'intera ferrovia fu completata nel 1928). Un'opera di respiro europeo! Nell'arco di 50 anni la ferrovia ed il turismo trasformeranno totalmente il paese conosciuto e posseduto dalla contessa Anna di Tenda. Infatti dai primi decenni del 1900, prenderà avvio il grande turismo invernale ed estivo che diventerà l'asse portante dell'economia del paese e della valle. Nei primi anni del secolo si diffonde sempre più la pratica dello sci: la conca di Limone sembra semplicemente fatta apposta per questa attività.

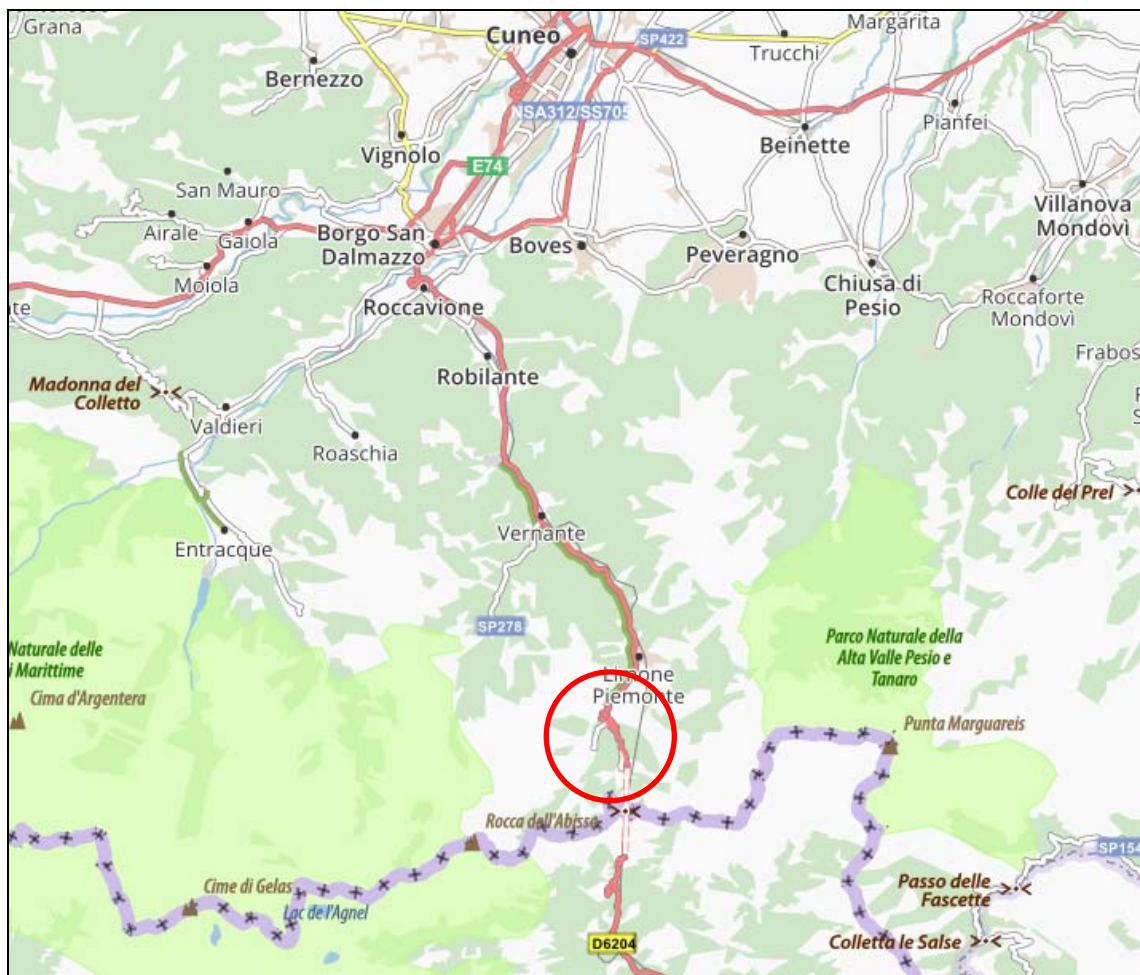
Dopo le due guerre mondiali che hanno seminato, come dappertutto, distruzione, morte e ferite insanabili, Limone ha vissuto anni di notevole prosperità economica, affermandosi come rinomato e frequentato centro turistico.



### Inquadramento generale del sito

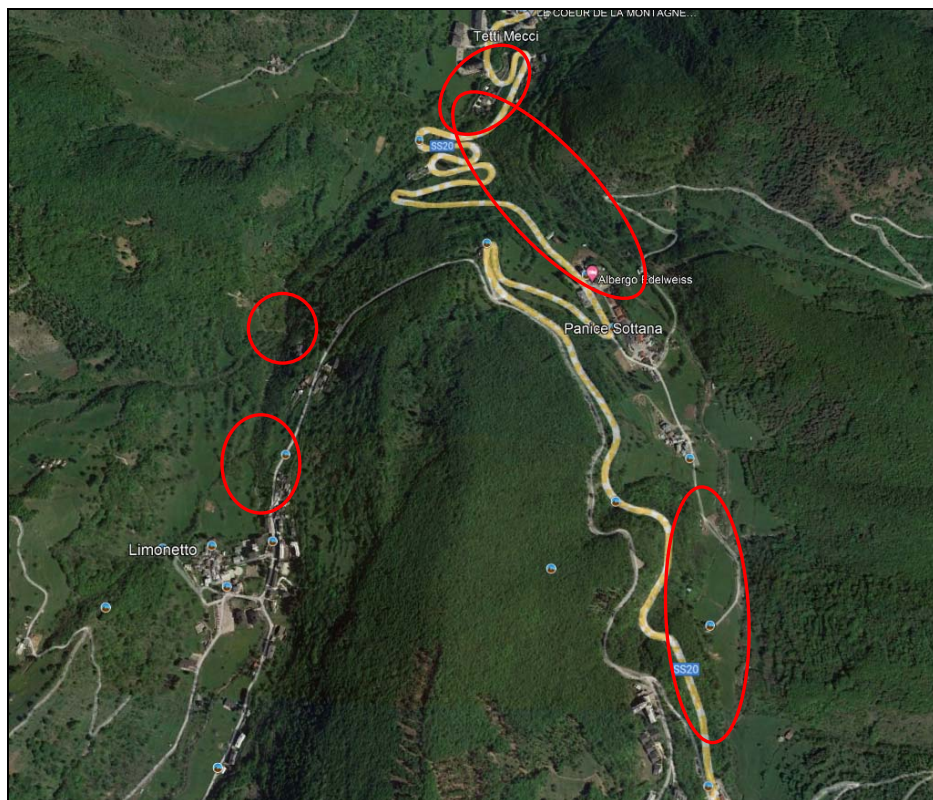
Il Comune di Limone Piemonte è collocato in prossimità del valico internazionale del Colle di Tenda, sulle Alpi Marittime, nella porzione sommitale della Valle Vermentagna, ed è delimitato, a nord, dal massiccio montuoso della Besimauda (2.231 m) – Bric Costa Rossa (2.403 m), ad est dalla Cima della Fascia (2.495 m), a sud dalla Rocca dell'Abisso (2.755 m) e dai rilievi del Colle di Tenda (1.820 m), ad ovest dal Ciotto Mien (2.375 m) e dal Monte Vecchio (1.920 m).

Dal punto di vista cartografico, le aree di intervento sono individuabili alla sezione n. 243030 della Carta Tecnica Regionale ed ai Fogli Catastali n. 31, 32, 35, 43 e 44.

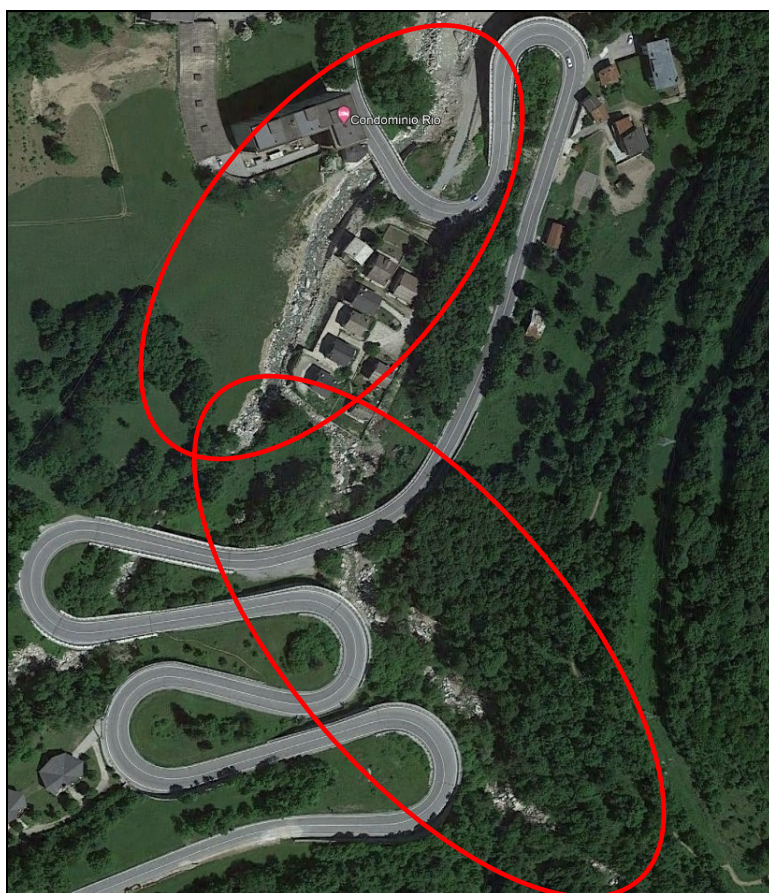


**Figura 1** – Inquadramento territoriale della zona di intervento (ovale di colore rosso).



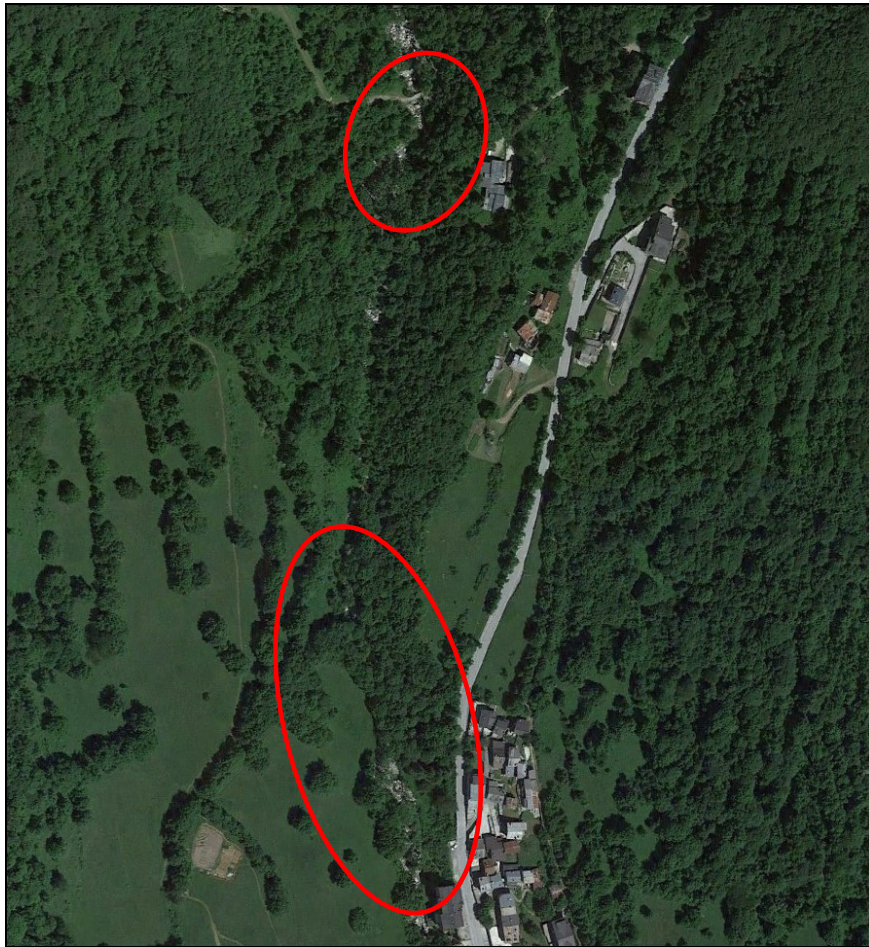


**Figura 2** – Immagine aerea d'insieme delle varie zone di intervento (ovali di colore rosso).



**Figura 3** – Particolare dell'area di intervento presso Località Tetto Mecci (Int. n. 1) ed a valle di Tetto Corea (Int. n. 3).



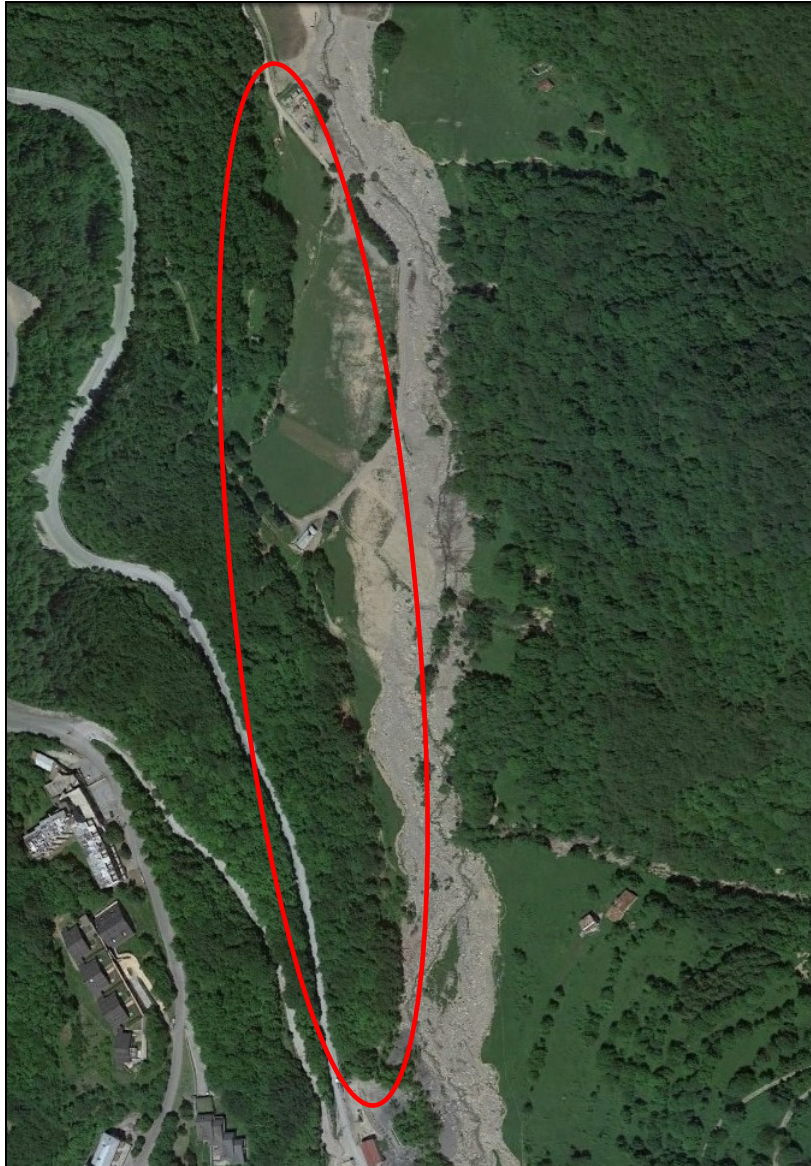


**Figura 4** – Particolare delle zone di intervento a valle della Località Limonetto (Int. n. 2).



**Figura 5** – Particolare della zona di intervento a valle della Località Tetto Corea (Int. n. 3).





**Figura 6** – Particolare zona di intervento lungo il Vallone della Panice a valle dell'imbocco del tunnel del Colle di Tenda (Int. n. 3).

### **Inquadramento del sistema vincolistico**

Per quanto riguarda il sistema vincolistico, le aree interessate dalle opere in progetto ricadono in aree gravate dai seguenti vincoli ambientali:

- vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923;
- vincolo ambientale ai sensi dell'articolo 142 del D.Lgs. n. 42 del 22/01/2004:
  - lettera c) i fiumi, torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio



*Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (Torrente Vermenagna e Rio Panice);*

- *lettera g) i territori coperti da foreste e boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincoli di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6 del D.Lgs. 227/2001;*
- vincolo ambientale per immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli articoli 136 e 157 del D.Lgs. n. 42 del 22/01/2004:
  - *bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939 (Frazione Limonetto).*

Le aree di intervento, poste essenzialmente lungo il fondovalle dei Valloni di Limonetto e della Panice, non ricadono generalmente nella perimetrazione del vincolo idrogeologico di cui al R.D. 3267/1923. Infatti, solamente una modesta porzione del nuovo tracciato fognario previsto nell'Intervento n. 3, e che interessa il versante sinistro del Vallone della Panice poco a valle del piazzale stradale all'imbocco del tunnel del Colle di Tenda, coinvolge superfici perimetrate dal vincolo idrogeologico e sarà quindi soggetta alla relativa autorizzazione. In particolare, le superfici che ricadono in vincolo idrogeologico interessano i mappali individuati catastalmente al Foglio n. 31, particella n. 68 e 129 e coinvolgono un tratto di condotta esteso per 72,00 m lungo il versante del Vallone. Ne consegue che, ai sensi della Circolare della Regione Piemonte n. 3/AMB del 31/08/2018, le superfici di trasformazione del suolo sono pari a 144 m<sup>2</sup>, mentre il volume di terreno movimentato per gli scavi è pari a 72 m<sup>3</sup>.

Per quanto riguarda il vincolo ambientale si segnala che sebbene gli interventi in progetto riguardino in gran parte il ripristino di condotte fognarie interrato con la posa di pozzetti a raso emergenti dal suolo meno di 40 cm (interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica ai sensi della lettera A.15 dell'Allegato A del D.P.R. n. 31 del 13/02/2017 e s.m.i.), le opere qui in progetto verranno sottoposte al parere ambientale in quanto la realizzazione delle difese spondali in massi di cava, gli attraversamenti fognari aerei dei due corsi d'acqua e la formazione del cantiere attraverso lunghi tratti boscati (con la conseguente necessità di operare dei tagli della vegetazione), comportano la necessità di richiedere una specifica Autorizzazione paesaggistica. A questo riguardo si sottolinea però che gli interventi eseguiti in aree perimetrate come bosco nella cartografia di settore risultano esenti dal calcolo della compensazione relativa alla loro trasformazione, in quanto la realizzazione delle opere in progetto concerne opere pubbliche relative a servizi di pubblica utilità (fognatura), i cui tracciati e/o aree di intervento saranno indicati



all'interno di strumenti di gestione o pianificazione di dettaglio del territorio (P.R.G. del Comune di Limone Piemonte aggiornato a seguito di specifica Variante Semplificata ai sensi dell'art. 19 del D.P.R. 327/01 e dell'art. 17bis, c. 6 della L.R. n. 56/77 e s.m.i., in corso di istruttoria).

### *Il Piano paesaggistico regionale della Regione Piemonte*

La Giunta Regionale, con D.G.R. n. 53-11975 del 4 agosto 2009, ha adottato il Piano paesaggistico regionale (Ppr). L'atto di pianificazione è stato predisposto per promuovere e diffondere la conoscenza del paesaggio piemontese ed il suo ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale, e per attivare un processo di condivisione con gli Enti pubblici, a tutti i livelli, del quadro conoscitivo e regolativo in esso contenuto.

A seguito delle osservazioni pervenute dai vari soggetti in questi anni e della revisione del Piano unitamente alla ricognizione dei beni paesaggistici ed alla definizione delle prescrizioni d'uso, con D.G.R. n. 20-1442 del 18 maggio 2015 è stato adottato il nuovo Ppr; la deliberazione è stata pubblicata sul B.U.R. n. 20 del 21 maggio 2015 ed entro il termine di 60 giorni lavorativi dalla pubblicazione è stato possibile formulare le debite osservazioni.

In data 14 novembre 2016 con D.G.R. n. 33-4204 sono state assunte le determinazioni relative alle osservazioni ed ai pareri pervenuti, mentre in data 14 marzo 2017 il Piano, così come modificato, è stato oggetto dell'accordo tra MiBACT e Regione Piemonte, firmato a Roma dal Ministro Dario Franceschini e dal Presidente Chiamparino.

Con D.G.R. n. 24-4824 del 27/03/2017 il Piano è quindi stato trasmesso dalla Giunta Regionale al Consiglio Regionale per l'approvazione ai sensi della L.R. n. 56/77.

**In data 3 ottobre 2017 il Piano paesaggistico regionale è stato approvato con D.C.R. n. 233-35836 e gli elaborati sono quindi divenuti vigenti.**

Il Piano paesaggistico disciplina la pianificazione del paesaggio e, unitamente al Piano Territoriale Regionale ed al Documento Strategico Territoriale, costituisce il Quadro di Governo del Territorio. Sinteticamente, gli obiettivi del Ppr sono:

- **integrazione** fra valorizzazione del patrimonio ambientale, storico, culturale, paesaggistico ed attività connesse;
- **riqualificazione** delle aree urbane e rigenerazione delle aree dismesse e degradate;
- **recupero e riqualificazione** di aree degradate in territori rurali (insediamenti industriali dismessi, cave, discariche, ecc.);



- **contenimento** dell'edificato frammentato e disperso.

Il Piano paesaggistico regionale detta previsioni costituite da indirizzi, direttive, prescrizioni e specifiche prescrizioni d'uso per i beni paesaggistici, nonché obiettivi di qualità paesaggistica, che nel loro insieme costituiscono le norme del Ppr.

Gli *indirizzi* sono le disposizioni di orientamenti e criteri per il governo del territorio e del paesaggio rivolte alla pianificazione alle diverse scale.

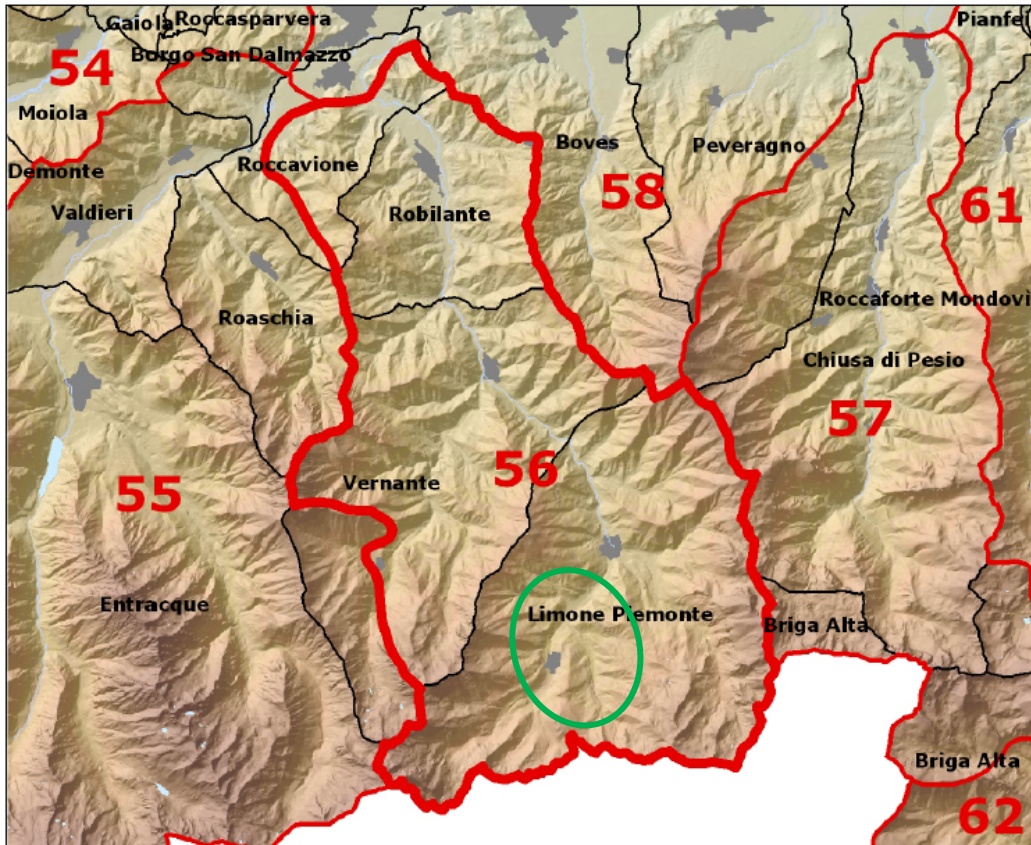
Con *direttive* si intendono le disposizioni che devono essere obbligatoriamente osservate nella elaborazione dei piani settoriali, nei piani territoriali provinciali e nei piani locali alle diverse scale.

Per *prescrizioni* e *specifiche prescrizioni d'uso* si intendono le previsioni cogenti ed immediatamente prevalenti ai sensi dell'articolo 143, comma 9 del Codice, con diretta efficacia conformativa sul regime giuridico dei beni che regolano le trasformazioni consentite. Le prescrizioni sono vincolanti e presuppongono l'immediata applicazione ed osservanza da parte di tutti i soggetti pubblici e privati titolari di potestà territoriali e prevalgono sulle prescrizioni eventualmente incompatibili contenute nei vigenti strumenti di pianificazione settoriale, territoriale ed urbanistica e nei relativi strumenti di attuazione.

Le norme del Ppr hanno carattere complementare ed in caso di più condizioni normative prevalgono quelle più restrittive.

L'ambito territoriale nel quale si sviluppano gli interventi in progetto è il *numero 56 – Val Vermenagna*, di cui si riporta in seguito un estratto identificativo.

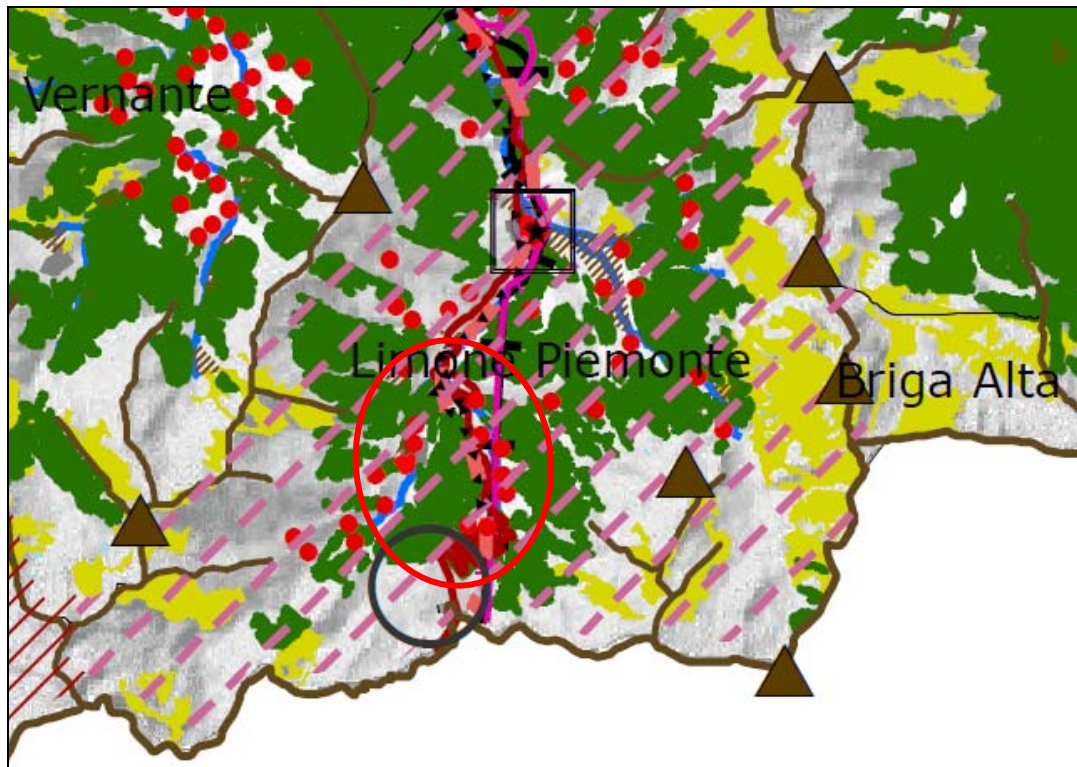





**Figura 7** – Particolare dell'Ambito territoriale n. 56 – Val Vermentagna, con indicazione della zona di intervento (ovale di colore verde).

Facendo riferimento alla cartografia, si evince che, relativamente alla *Tavola P1 – Quadro strutturale*, le aree interessate dalle opere in progetto sono connotate dalla presenza di boschi seminaturali o con variabile antropizzazione storicamente stabili e permanenti, connotanti il territorio nelle diverse fasce altimetriche, oltre alla presenza della rete idrografica (Torrente Vermentagna e Rio Panice) e di fattori storico-culturali come direttrici romane e strade e ferrovie storiche, o sistemi insediativi sparsi di natura produttiva (nuclei alpini) e contesti territoriali con rilevante presenza consolidata di luoghi di villeggiatura ed infrastrutture connesse.





### Fattori naturalistico-ambientali


 Boschi seminaturali o con variabile antropizzazione storicamente stabili e permanenti, connotanti il territorio nelle diverse fasce altimetriche

 Rete idrografica


### Fattori storico-culturali

#### Rete viaria e infrastrutture connesse


 Direttrici romane  Strade al 1860

 Ferrovie storiche 1848-1940

#### Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale

 Sistemi insediativi sparsi di natura produttiva: nuclei alpini

#### Contesti territoriali per la villeggiatura e la fruizione turistica

 Rilevante presenza consolidata di luoghi di villeggiatura e infrastrutture connesse

**Figura 8** – Estratto e legenda della Tav. P1 – Quadro strutturale, con indicazione dell'area di intervento (ovale di colore rosso).

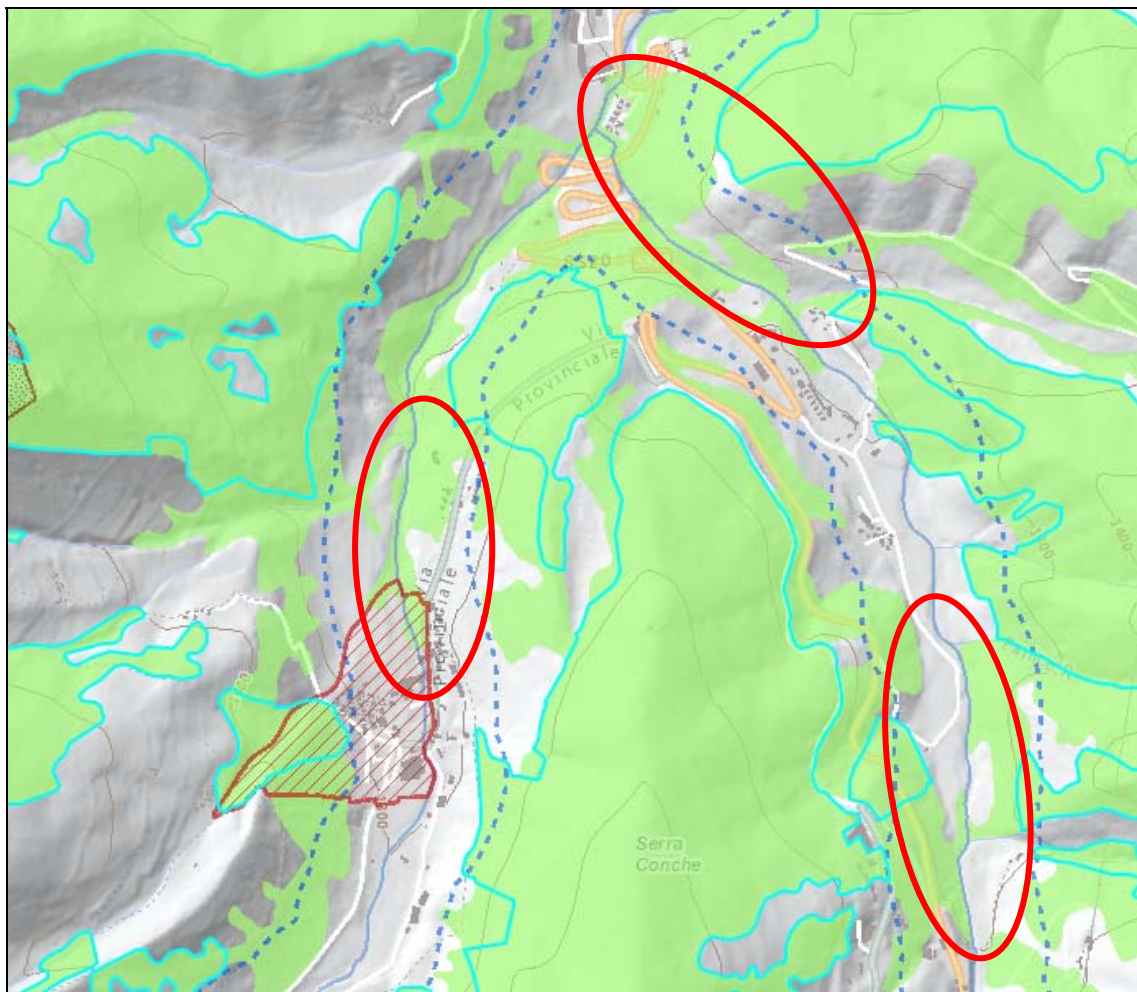
Per quanto riguarda, invece, la Tavola P2.6 – Beni paesaggistici – Cuneese-Monregalese, le aree di progetto ricadono nella perimetrazione di:

1) aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004:



- lettera c) I fiumi, torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;



- lettera g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6 del D.Lgs. n. 227/2001;
- 2) immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.Lgs. 42/2004:
- bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939 (Frazione di Limonetto).



**Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42/2004**

-  Lettera c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 14 NdA)
-  Lettera g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs. n. 227/2001 (art. 16 NdA)

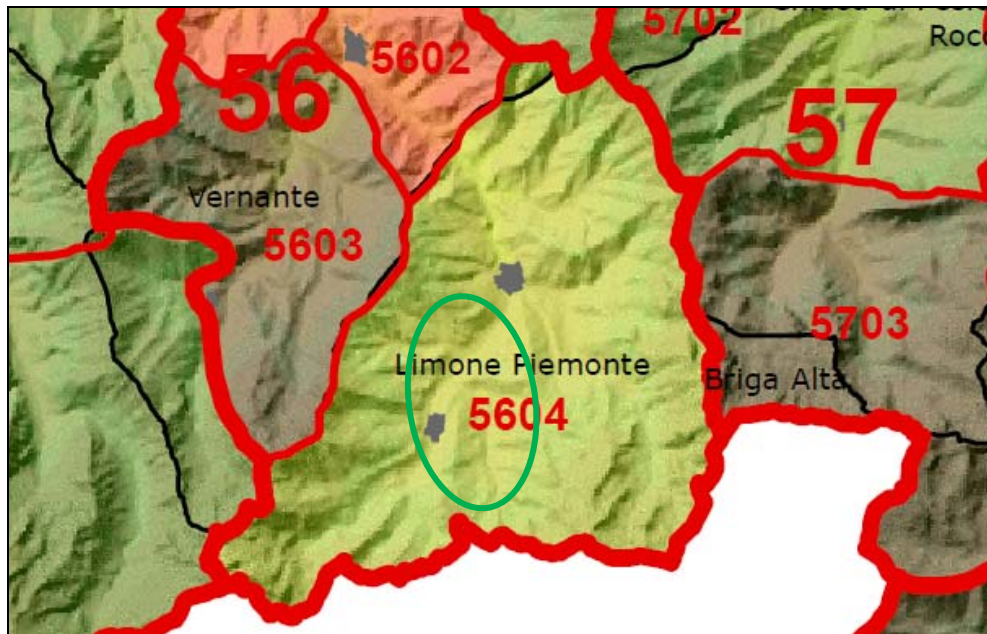
**Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. n. 42/2004**

-  Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939

**Figura 9** – Estratto e legenda della Tav. P2.6 – Beni paesaggistici – Cuneese-Monregalese, con indicazione delle aree di intervento (ovali di colore rosso).



Per quanto riguarda la *Tavola P3 – Ambiti e unità del paesaggio*, l'area interessata dalle opere ricade entro l'unità di paesaggio 5604 – “Testata della Val Vermenagna e Limone Piemonte”, tipologia normativa 4: naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti.

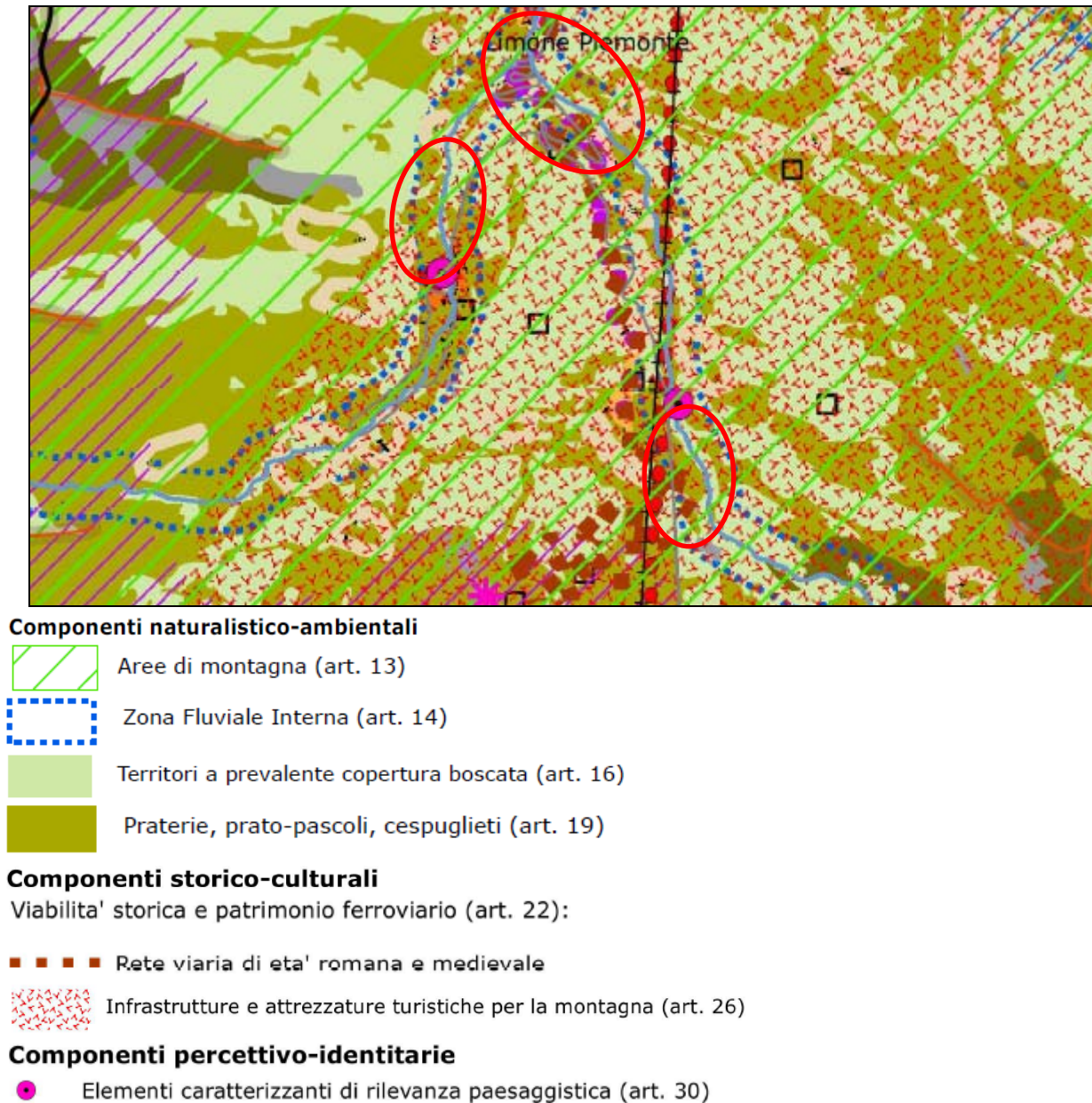


**4. Naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti**

**Figura 10** – Estratto e legenda della Tav. P3 – Ambiti e unità del paesaggio, con indicazione dell'area di intervento (ovale di colore verde).

Per quanto riguarda la *Tavola P4.21 – Componenti Paesaggistiche – Valli Cuneesi Sud occidentali*, l'area interessata dalle opere ricade entro i seguenti componenti e sistemi:





*Figura 11 – Estratto e legenda della Tav. P4.21 – Componenti paesaggistiche – Valli Cuneesi Sud occidentali, con indicazione delle aree di intervento (ovali di colore rosso).*

### Aree di montagna (art. 13)

Il Ppr riconosce quali aree di montagna il sistema di terre formatosi a seguito dell'orogenesi alpino-appenninica e delle correlate dinamiche glaciali, quale componente strutturale del paesaggio piemontese e risorsa strategica per il suo sviluppo sostenibile. Tale sistema ricomprende vette e crinali montani principali e secondari, ghiacciai e altre morfologie glaciali (rocce e macereti), praterie rupicole, praterie e prato-pascoli, cespuglieti, nonché i territori coperti da boschi. Il Ppr riconosce nel territorio montano anche gli insediamenti rurali (quali alpeggi, villaggi, ecc.)



identificati nella Tavola P4 come morfologie insediative rurali, di cui all'articolo 40, strettamente legate alle pratiche della pastorizia, alla gestione forestale e alle produzioni alimentari e artigianali, meritevoli di valorizzazione e riqualificazione nel quadro degli obiettivi di rivitalizzazione della montagna.

Nelle aree di montagna:

- a) la viabilità a uso agricolo e forestale e le vie di esbosco eventualmente necessarie devono essere realizzate nel rispetto delle disposizioni della L.R. 4/2009 e delle presenti norme;
- b) gli interventi per la produzione, la trasmissione e la distribuzione dell'energia, compresi gli impianti idroelettrici e i campi eolici, oltre ad applicare le norme di cui agli articoli 14 e 39, e del comma 12 relativo alle vette ed ai crinali montani principali, devono essere coerenti con la programmazione settoriale di livello regionale, nazionale e comunitario, e con gli indirizzi approvati dalla Giunta Regionale; la progettazione di tali interventi deve garantire il rispetto dei fattori caratterizzanti la componente montagna, ivi compresi vette e sistemi di crinali montani individuati nella Tavola P4; i progetti devono altresì prevedere specifiche misure di mitigazione e compensazione di tipo paesaggistico, da realizzarsi in via prioritaria nei medesimi siti d'intervento e da eseguirsi contestualmente alla realizzazione degli interventi stessi.

### **Sistema idrografico (art. 14)**

Il Ppr riconosce il sistema idrografico delle acque correnti, composto da fiumi, torrenti, corsi d'acqua e dalla presenza stratificata di sistemi irrigui, quale componente strutturale di primaria importanza per il territorio regionale e risorsa strategica per il suo sviluppo sostenibile. In coerenza con gli strumenti della pianificazione di bacino, e con il Piano di Tutela delle Acque regionale, esso delinea strategie di tutela a livello di bacino idrografico ed individua le zone fluviali d'interesse paesaggistico direttamente coinvolte nelle dinamiche di fiumi, torrenti e corsi d'acqua, assoggettandole a specifiche misure di tutela, e dei sistemi irrigui.

Le zone fluviali sono distinte in zone fluviali "allargate" e zone fluviali "interne"; la delimitazione di tali zone è stata individuata tenendo conto:

- a) del sistema di classificazione delle fasce individuate dal Piano stralcio di Assetto Idrogeologico – P.A.I.: fasce A, B e C vigenti;
- b) delle aree che risultano geomorfologicamente, pedologicamente ed ecologicamente collegate alle dinamiche idrauliche, dei paleo alvei e delle divagazioni storiche dei corsi d'acqua, con particolare riguardo agli aspetti paesaggistici;
- c) delle aree tutelate ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera c del Codice.



Nelle zone fluviali allargate ed interne il Ppr persegue obiettivi di qualità paesaggistica, in coerenza con la pianificazione di settore volta alla razionale utilizzazione e gestione delle risorse idriche, alla tutela della qualità delle acque ed alla prevenzione dell'inquinamento, alla garanzia del deflusso minimo vitale ed alla sicurezza idraulica, nonché al mantenimento o, ove possibile, al ripristino dell'assetto eco-sistemico dei corsi d'acqua.

Per quanto riguarda gli indirizzi, al fine di garantire il miglioramento delle condizioni ecologiche e paesaggistiche delle zone fluviali stesse, si provvede a:

nelle zone fluviali "interne":

- limitare gli interventi trasformativi che possano danneggiare gli eventuali fattori caratterizzanti il corso d'acqua, quali cascate e salti di valore scenico, ed interferire con le dinamiche evolutive del corso d'acqua e dei connessi assetti vegetazionali;
- assicurare la riqualificazione della vegetazione arborea ed arbustiva ripariale e dei lembi relitti di vegetazione planiziale, anche sulla base delle linee guida predisposte dall'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po, in attuazione del P.A.I.;

nelle zone fluviali "allargate":

- favorire il mantenimento degli ecosistemi più naturali, con rimozione o mitigazione dei fattori di frammentazione e di isolamento e la realizzazione o il potenziamento dei corridoi di connessione ecologica;
- migliorare l'accessibilità e la percorribilità pedonale, ciclabile, a cavallo, nonché la fruibilità degli spazi ricreativi con attrezzature ed impianti a basso impatto ambientale e paesaggistico.

Per quanto concerne le direttive, si legge che, ferme restando le prescrizioni del P.A.I., Province e Comuni, in accordo con le altre autorità competenti, nelle zone fluviali "interne" prevedono:

- il ricorso prioritario a tecniche di ingegneria naturalistica per la realizzazione delle opere di protezione delle sponde;
- il ripristino della continuità ecologica e paesaggistica dell'ecosistema fluviale;
- azioni di restauro ambientale e paesaggistico mirate alla salvaguardia di aree a particolare fragilità ambientale e paesaggistica;
- il recupero e la riqualificazione delle aree degradate o abbandonate.

mentre nelle zone fluviali "allargate":

- limitano gli interventi di trasformazione del suolo che comportino l'aumento di superficie permeabile.



Per quanto concerne le prescrizioni, all'interno delle zone fluviali "interne", ferme restando le prescrizioni del P.A.I., nonché le indicazioni derivanti dagli strumenti della pianificazione di bacino, per quanto non attiene la tutela del paesaggio, valgono le seguenti prescrizioni:

- le eventuali trasformazioni devono garantire la conservazione dei complessi vegetazionali caratterizzanti il corso d'acqua, anche attraverso la ricostituzione della continuità ambientale del fiume ed il miglioramento delle sue caratteristiche paesaggistiche e naturalistico-ecologiche;
- la realizzazione degli impianti di produzione idroelettrica deve rispettare gli eventuali fattori caratterizzanti il corso d'acqua quali cascate e salti di valore scenico, nonché essere coerente con i criteri localizzativi e gli indirizzi approvati dalla Giunta Regionale.

### **Territori a prevalente copertura boscata (art. 16)**

Il Ppr riconosce ed individua i boschi quale componente strutturale del territorio e risorsa strategica per lo sviluppo sostenibile dell'intera Regione, individuandone l'estensione sulla base del Piano Forestale Regionale e dei suoi livelli di articolazione ai sensi della L.R. 4/2009.

Il Ppr riconosce inoltre i territori a prevalente copertura boscata, che includono, oltre ai boschi di cui sopra, le aree di transizione con le morfologie insediative; tali aree sono costituite da superfici a mosaico naturaliforme connotate dalla presenza di copertura boschiva, che includono anche porzioni di aree a destinazione naturale (aree di radura e fasce di transizione con gli edificati) di dimensioni ridotte, per le quali è in atto un processo spontaneo di rinaturalizzazione.

Nei territori di cui sopra, il Ppr persegue gli obiettivi del quadro strategico e, in particolare, la gestione attiva e la valorizzazione del loro ruolo per la caratterizzazione strutturale e la qualificazione del paesaggio naturale e colturale, la conservazione della biodiversità, la protezione idrogeologica e la salvaguardia della funzione di mitigazione dei cambiamenti climatici, la funzione turistico-ricreativa, la capacità produttiva di risorse rinnovabili, di ricerca scientifica e di memoria storica e culturale.

All'interno delle superfici forestali:

- sono consentiti gli interventi strettamente necessari per la difesa del suolo e la protezione civile;
- è consentita la realizzazione di opere, infrastrutture di interesse regionale e sovraregionale non localizzabili altrove, nonché la manutenzione e riqualificazione di quelle esistenti;
- sono consentiti gli interventi di manutenzione e riqualificazione di infrastrutture di livello locale;
- è consentito il rinnovo e l'ampliamento delle attività e dei siti estrattivi esistenti; in tali casi i progetti di recupero, orientati prioritariamente al rimboschimento, oltre a prevedere specifici



interventi di mitigazione degli impatti paesaggistici derivanti dall'attività di cava sull'area interessata, dovranno contenere specifiche misure compensative di tipo paesaggistico, prioritariamente nello stesso ambito, ma anche in ambiti diversi dal sito estrattivo, da realizzare contestualmente alla coltivazione;

- sono consentiti gli interventi necessari per la razionalizzazione e l'ammodernamento del sistema degli impianti sciistici, volti alla riduzione del numero dei tracciati degli impianti, o comunque alla mitigazione degli impatti paesaggistici pregressi, limitatamente alle strutture tecniche necessarie per la funzionalità degli impianti stessi, nel rispetto delle superfici forestali aventi funzioni protettive;
- è consentita la realizzazione di impianti di produzione idroelettrica, nonché di infrastrutture per la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica non localizzabili altrove, nel rispetto delle superfici forestali aventi funzioni protettive e delle compensazioni;
- sono consentiti gli interventi sul patrimonio edilizio esistente che non comportino riduzione dei soggetti arborei.

Le prescrizioni dell'art.16 riguardano i boschi costituenti habitat di interesse comunitario.

### **Praterie, prato-pascoli, e cespuglieti (art. 19)**

Il Ppr riconosce il valore delle aree rurali di elevata biopermeabilità quali territori caratterizzanti il paesaggio regionale costituite da:

- a) praterie rupicole site oltre il limite superiore della vegetazione arborea;
- b) praterie, prato-pascoli di montagna e di collina e cespuglieti;
- c) prati stabili, costituiti da superfici a colture erbacee foraggiere permanenti in attualità d'uso, normalmente sfalciate e pascolate;
- d) aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari.

Le aree rurali di elevata biopermeabilità di cui alle lettere a) e b) sono territori connotati da prevalenza di formazioni vegetali erbacee, gestite come colture foraggiere permanenti e in attualità d'uso, a volte cespugliate o arborate ed utilizzate per il nutrimento degli ungulati domestici e selvatici. Il Ppr, riconoscendo l'elevato valore paesaggistico-percettivo, culturale-identitario, economico e di presidio idrogeologico delle superfici prato-pascolive, ne promuove la salvaguardia, il recupero e la valorizzazione.



### **Viabilità storica e patrimonio ferroviario (art. 22)**

Il Ppr riconosce la viabilità storica ed il patrimonio ferroviario individuando gli immobili, i percorsi, i tratti stradali e quelli ferroviari di interesse storico-culturale di livello regionale, comprendendo le infrastrutture e le opere d'arte ad essi connesse, distinti in:

- a) rete viaria di età romana e medievale;
- b) rete viaria di età moderna e contemporanea;
- c) rete ferroviaria storica.

Gli interventi sul sistema della viabilità storica, previsti dagli strumenti di pianificazione, sono tesi a garantire la salvaguardia ed il miglioramento della fruibilità, della riconoscibilità dei tracciati e dei manufatti a essi connessi, favorendone l'uso pedonale o ciclabile o comunque a bassa intensità di traffico. Il Ppr prevede che i piani locali e di settore disciplinino gli interventi in modo da assicurare l'integrità e la fruibilità d'insieme, il mantenimento ed il ripristino, ove possibile, dei caratteri costruttivi, morfologici e vegetazionali, con particolare riferimento alle eventuali alberate, caratterizzanti la viabilità. I manufatti edilizi o di arredo interessati devono essere sottoposti ad una normativa specifica che garantisca, anche negli interventi di adeguamento dei tracciati stradali e ferroviari alle esigenze del traffico o della sicurezza, la leggibilità dei residui segni del loro rapporto con i percorsi storici, anche con riferimento alla valorizzazione di alberature, sistemi di siepi, recinzioni, cippi, rogge, canali significativi, oppure alla riduzione di impatti negativi di pali e corpi illuminanti, pavimentazioni, insegne, elementi di arredo urbano e di colore.

### **Infrastrutture ed attrezzature turistiche per la montagna (art. 26)**

Il Ppr identifica le aree e gli immobili di rilevante valenza storico-culturale e paesaggistica, espressione di attività storicamente consolidate finalizzate alla villeggiatura, al loisir ed al turismo; il Ppr identifica altresì le ville, i giardini ed i parchi cui si applicano le presenti norme, nonché la disciplina in materia di autorizzazione paesaggistica.

In particolare, nell'insieme delle aree e degli immobili di cui al capoverso precedente si distinguono: sistemi di ville, giardini e parchi, luoghi di villeggiatura e centri di loisir, con particolare attenzione a impianti termali, approdi lacuali e stazioni ferroviarie, oppure le infrastrutture e le attrezzature turistiche per la montagna (come alberghi e rifugi, i percorsi di fruizione alpina, i sentieri, i passeggi lungolago, o le testimonianze qualificate della fruizione alpina finalizzata all'escursionismo o agli sport del ghiaccio e della neve.



### **Siti e contesti di valore scenico ed estetico (art. 30)**

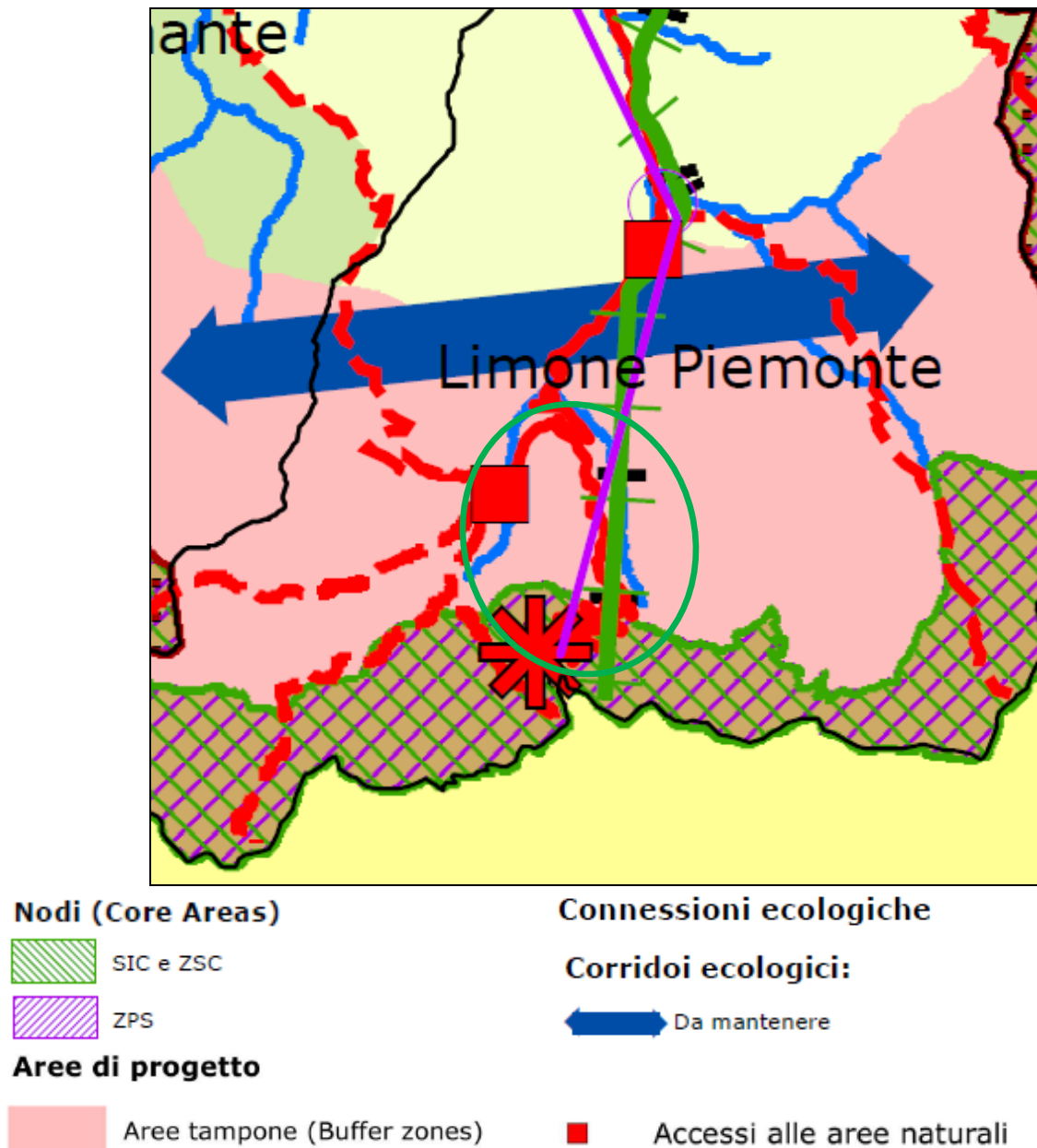
Il Ppr individua i siti ed i contesti di valore scenico ed estetico, meritevoli di specifica tutela e valorizzazione, con particolare riferimento a:

- a) luoghi privilegiati di osservazione del paesaggio, quali belvedere e punti di vista accessibili al pubblico dai quali si gode di visuali su paesaggi, luoghi o elementi di pregio, naturali o antropizzati, delle colline, dei contesti fluviali, lacuali e alpini, con i relativi scorci mirati su fulcri visivi di rilevanza simbolica o comunque espressivi di un disegno urbanistico-territoriale; i percorsi panoramici, tratti di strade, sentieri, ferrovie, fruibili dal pubblico e dalle quali si gode di visuali panoramiche su paesaggi di pregio; gli assi prospettici, tratti di percorsi mirati su fulcri visivi frontali di rilevanza simbolica o comunque espressivi di un disegno urbanistico-territoriale, e relative quinte costruite o vegetali;
- b) bellezze panoramiche d'insieme e di dettaglio tali da configurare scene di valore estetico riconosciuto, comprese quelle tutelate ai sensi dell'art. 136, c. 1 del Codice, quali i fulcri di attenzione visiva, fulcri naturali e del costruito, caratteristici per centralità rispetto ad assi prospettici o scorci panoramici, o per posizione, morfologia o volumetria dominante rispetto al contesto, inclusi i beni con cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica; i profili paesaggistici, aspetti di fulcri visivi o bellezze panoramiche, caratterizzati dalla evidenza riconosciuta del profilo stagliato contro il cielo o su un fondale; gli elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica che contribuiscono alla riconoscibilità e identità a scala locale.

In tali siti e contesti il Ppr tutela le immagini espressive dell'identità regionale e di quella locale, in quanto storicamente consolidate o comunque riconosciute nella percezione collettiva, e valorizza tali immagini come risorsa per la promozione, anche economica, del territorio e per la fruizione sociale e l'aggregazione culturale. Il Ppr salvaguarda gli aspetti di panoramicità, con particolare attenzione al mantenimento di aperture visuali ampie e profonde, e valorizza gli aspetti scenici delle risorse naturali e storico culturali e dei luoghi che ne consentono l'osservazione e la fruizione. Il Ppr, infine, persegue la riduzione delle pressioni e degli impatti di ogni tipo (traffico, inquinamento atmosferico, acustico e luminoso, costruzioni edilizie e infrastrutturali, alterazioni della copertura vegetale, ecc.) che possano incidere sulle bellezze e sui belvedere.

Per la *Tavola P5 – Rete di connessione paesaggistica*, il territorio comunale nella zona interessata dagli interventi in progetto è contraddistinto come “aree tampone (Buffer zones)”, mentre la Località Limonetto è contraddistinta come punto di accesso alle aree naturali.





**Figura 12** – Estratto e legenda della Tav. P5 – rete di connessione paesaggistica, con indicazione dell'area di intervento (ovale di colore verde).

Per la Tavola P6 – Strategie e politiche per il paesaggio, il territorio comunale, nella zona coinvolta dagli interventi in progetto, è interessato dalla “Strategia 1: Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio – Obiettivo 1.1: Riconoscimento dei paesaggi identitari articolati per macroambiti” (Paesaggio alpino occitano) e dalla “Strategia 4: Ricerca, innovazione e transizione economico-produttiva, Obiettivi 4.2 – 4.5: Potenziamiento della riconoscibilità dei luoghi di produzione agricola, manifatturiera e potenziamento delle reti e dei circuiti per il turismo locale e diffuso” (Principali luoghi del turismo: comprensori sciistici cuneesi).

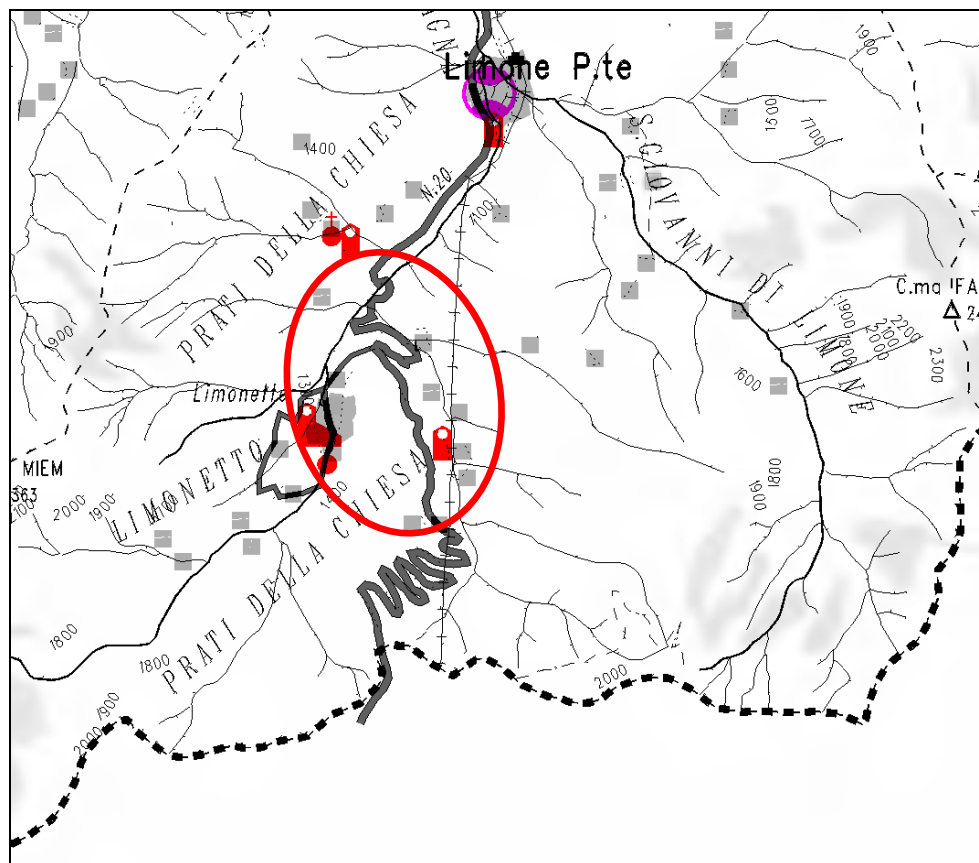


### La cartografia tematica



<p>La definizione delle singole classi di capacità d'uso è basata sulla LAND CAPABILITY CLASSIFICATION del SOIL CONSERVATION SERVICE - Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (1961), con sostanziali modifiche e numerosi adeguamenti al fine di renderla adatta a rappresentare la situazione ambientale del Piemonte.</p> <p>Le prime quattro classi sono adatte per agricoltura, prati-pascoli e boschi. Dalla V alla VII classe le utilizzazioni si restringono, salvo eccezioni, al prato e/o pascolo e al bosco. Nella VIII classe non si prevede nessun intervento antropico esteso. Per ogni informazione di dettaglio si rimanda alla consultazione del volume citato.</p>	
	Suoli privi di limitazioni, adatti per un'ampia scelta di colture agrarie (erbacee e arboree).
	Suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture o possono richiedere pratiche culturali per migliorare le proprietà del suolo.
	Suoli con alcune limitazioni che riducono la scelta e le produzioni delle colture. Le pratiche culturali devono essere più accurate che nella classe preced.
	Suoli con molte limitazioni che restringono la scelta delle colture e richiedono accurate pratiche agronomiche.
	Suoli con forti limitazioni che ne restringono l'utilizzazione, salvo casi particolari, al solo pascolo e al bosco.
	Suoli con limitazioni molto forti. Il loro uso è limitato al pascolo o al bosco.
	Suoli con limitazioni fortissime; possono essere utilizzati per il turismo di tipo naturalistico e per la protezione della fauna.
	Aree con limitazioni tali da precludere il loro uso per fini produttivi.

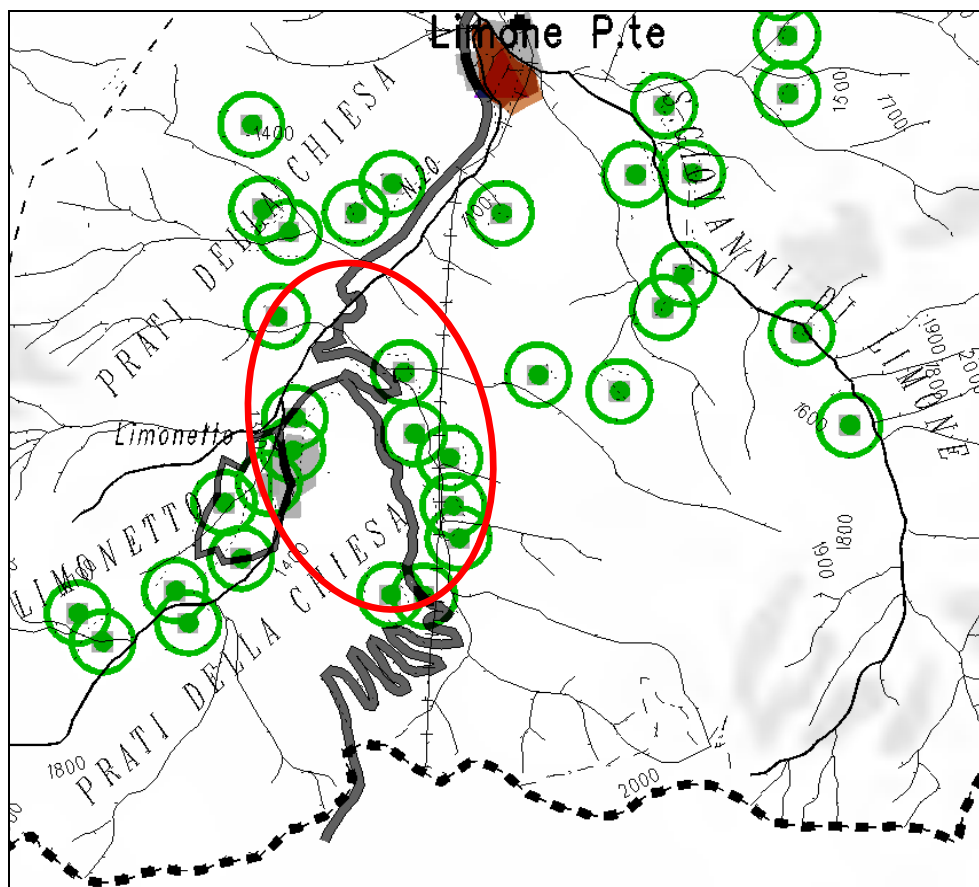
**Figura 13 – Estratto e legenda della Carta della capacità d'uso dei suoli,**  
con indicazione dell'area di intervento (ovale di colore rosso).



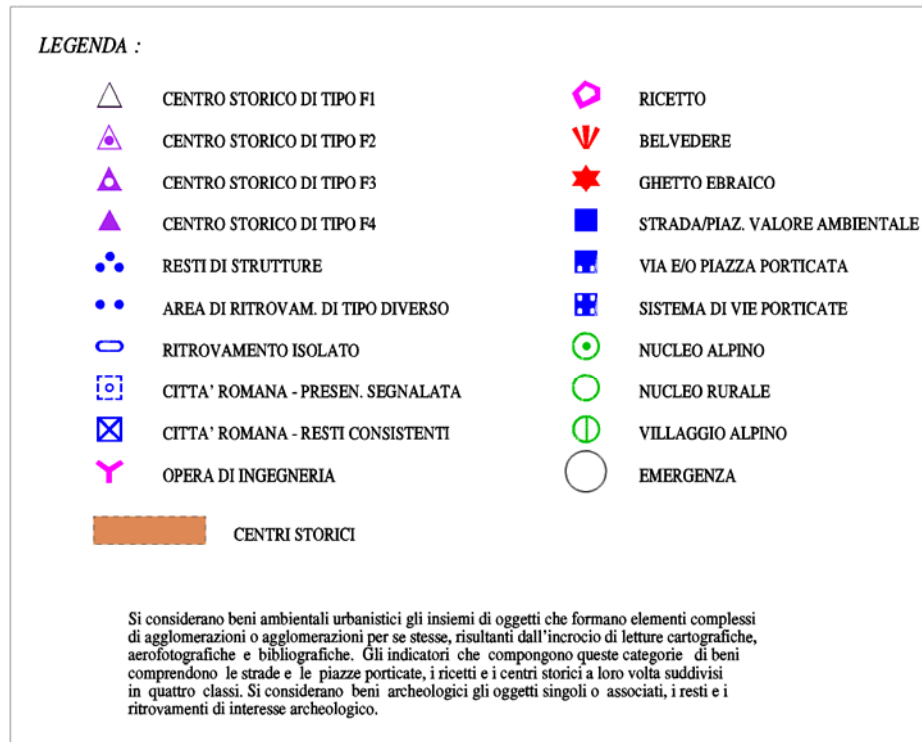




**Figura 14** – Estratto e legenda della Carta dei Beni ambientali ed architettonici, con indicazione dell'area di intervento (ovale di colore rosso).







**Figura 15** – Estratto e legenda della Carta dei Beni urbanistici ed archeologici, con indicazione dell'area di intervento (ovale di colore rosso).

A questo proposito, si segnala inoltre che sebbene gli interventi in progetto prevedano il ripristino di tratti della rete fognaria esistente, ma danneggiati e/o asportati durante gli eventi alluvionali del 2-3 ottobre 2020, per alcuni di essi si dovrà procedere alla posa delle nuove condotte seguendo tracciati differenti rispetto agli attuali, andando quindi ad interessare terreni che non sono ancora stati oggetto di movimentazione. Nell'ambito della presente progettazione si è pertanto proceduto anche ad un'indagine archeologica delle zone interessate, che ha consentito di predisporre una specifica Verifica preventiva di interesse archeologico (riportata in allegato al progetto).



## STATO ATTUALE DEI LUOGHI DI INTERVENTO

### Intervento n. 1 – Località Tetto Mecci

La Località Tetto Mecci si trova poco a monte del concentrico di Limone Piemonte ai piedi dei tornanti della Strada Statale n. 20 che portano al valico internazionale del Colle di Tenda. La condotta fognaria esistente (tubazione in fibrocemento del diametro di 400 mm) si trova in sinistra idrografica del Torrente Vermenagna e convoglia verso valle i reflui provenienti dal Vallone di Limonetto e dal Vallone della Panice. A lato del ponte stradale sul Torrente Vermenagna riceve inoltre gli scarichi provenienti dagli edifici presenti in destra idrografica (Villaggio Miramonti e concentrico di Tetto Mecci), mediante un attraversamento aereo staffato lungo il lato di monte del ponte (condotta in PVC del diametro di 250 mm). Circa 150 metri a monte della S.S. n. 20, la fognatura attraversa in subalveo il Torrente Vermenagna ricevendo, sulla sponda opposta, i reflui provenienti dai due valloni citati sopra.

Durante gli eventi alluvionali del 2-3 ottobre 2020 le acque in piena unite ad un consistente trasporto solido del Torrente Vermenagna hanno però provocato ampie erosioni spondali con l'arretramento del ciglio di scarpata e la conseguente asportazione di un tratto della fognatura proveniente da monte poco prima di raggiungere la zona della S.S. n. 20. Anche l'esistente attraversamento fognario in subalveo descritto sopra è stato pesantemente danneggiato con il crollo verso valle del cordolo in calcestruzzo di protezione e l'interruzione della condotta. Presso il ponte della S.S. n. 20 è stato pure divelto l'attraversamento aereo della condotta proveniente dalla destra idrografica e, poco oltre, è stata parzialmente asportata la porzione di fognatura posta a valle della sede stradale e proveniente dal concentrico della Frazione Tetto Mecci.



**Figura 16** – Vista dalla sponda destra del tratto di Torrente Vermenagna in cui è stato divelto l'esistente attraversamento fognario in subalveo.





**Figura 17** – Vista dalla S.S. n. 20 del tratto di sponda sinistra del Torrente Vermenagna (ora ripristinato con la formazione di una scogliera) in cui è stato asportato un tratto della fognatura proveniente da monte.

## **Intervento n. 2 – Località Limonetto**

L'esistente rete fognaria che collega la Località Limonetto al concentrico di Limone Piemonte, dopo aver raccolto le acque delle varie utenze presenti nella parte sommitale dell'omonimo Vallone, scorre verso valle lungo le sponde dell'alveo inciso del Torrente Vermenagna. In particolare, a valle degli edifici frazionali la condotta fognaria (tubazione in fibrocemento del diametro di 400 mm) scorre interrata, poco oltre la cima della sponda destra dell'alveo inciso, per circa 100 metri, prima di attraversare il corso d'acqua in subalveo e proseguire verso valle in sinistra idrografica. La fognatura prosegue poi lungo il Torrente Vermenagna per ulteriori 340 metri in sinistra idrografica per poi piegare in sponda destra con un altro attraversamento in subalveo e proseguire verso il concentrico di Limone Piemonte.

Durante gli eventi alluvionali del 2-3 ottobre 2020 le acque in piena del Torrente Vermenagna hanno allagato la zona golenale in destra idrografica posta a valle degli edifici frazionali, con la conseguente asportazione di un tratto della fognatura proveniente da monte. Proseguendo verso valle, il corso d'acqua è poi ritornato a scorrere nell'alveo inciso, ma, a tratti, ha provocato considerevoli erosioni delle scarpate laterali con l'arretramento del ciglio di sponda. In particolare, circa 60 metri a valle dell'attraversamento in subalveo in Località Limonetto (ancora funzionante, nonostante si sia formata una profonda buca sul fondo, subito a valle), la sponda sinistra del Torrente Vermenagna presenta una consistente erosione spondale con l'arretramento del ciglio di sponda proprio in corrispondenza del manufatto in calcestruzzo di una vasca scolmatrice presente lungo la fognatura. Anche più a valle, nei pressi del secondo attraversamento fognario in subalveo



(anch'esso ancora funzionante, anche se eroso a valle), le acque in piena hanno pesantemente eroso al piede le ripide scarpate fluviali con scivolamento in alveo di parte del materiale di versante. In questo tratto, la condotta è stata quindi rimossa in sponda sinistra per una lunghezza di circa 30 metri, mentre in sponda destra lungo un tratto di ulteriori 18 metri circa. Poco oltre, verso valle, le acque del Torrente Vermenagna sono nuovamente fuoriuscite dall'alveo inciso andando ad interessare la strada sterrata diretta verso la località Tetti Gigant ed erodendo parte della scarpata stradale di monte lungo cui scorre interrata la condotta fognaria in parola (tratto esteso per circa 20 metri).



**Figura 18** – Vista verso valle della sponda destra del Torrente Vermenagna subito a valle della Loc. Limonetto attualmente in dissesto dove è stato asportato un tratto della fognatura proveniente da monte.





**Figura 19** – Vista verso valle della sponda sinistra del Torrente Vermenagna erosa durante gli eventi alluvionali nel tratto posto in corrispondenza del manufatto interrato della vasca scolmatrice della rete fognaria.



**Figura 20** – Vista da valle della sponda sinistra del Torrente Vermenagna erosa nel tratto, posto poco a monte della strada per Tetti Gigant, in cui è stata asportata la condotta fognaria.





**Figura 21** – Vista da valle della scarpata erosa della strada sterrata per Tetti Gigant, in destra del Torrente Vermenagna, erosa nel tratto posto ai piedi della condotta fognaria diretta verso valle.

### **Intervento n. 3 – Località Panice**

L'esistente rete fognaria (condotta in fibrocemento del diametro di 300 mm) che collega gli edifici posti nella parte sommitale del Vallone della Panice (presso la zona d'imbocco del tunnel del Colle di Tenda con cui la S.S. n. 20 raggiunge la Francia) discende il ripido versante a valle del piazzale stradale, raggiungendo poi l'area di fondovalle in sponda sinistra del Rio Panice. La condotta fognaria prosegue quindi a breve distanza dall'alveo inciso del corso d'acqua scorrendo sempre in sponda sinistra lungo la strada sterrata che collega la Frazione Tetti Bottero e la chiesetta di San Pancrazio con le altre frazioni poste più a valle.

Durante gli eventi alluvionali dell'ottobre 2020, la fognatura non ha subito danni solamente nel primo tratto di monte in cui segue la massima pendenza del versante all'interno di una trave di protezione in calcestruzzo, mentre a valle, raggiunta l'area golenale in sinistra idrografica, è stata danneggiata ed asportata per lunghi tratti dalle acque in piena del Rio Panice, che sono esondate in sinistra allagando ampie zone con estese erosioni superficiali.





**Figura 22** – Vista da monte del versante a valle del piazzale all'imbocco del tunnel del Colle di Tenda con il manufatto in calcestruzzo a protezione della condotta fognaria diretta verso il fondovalle del Vallone della Panice.



**Figura 23** – Vista da monte dell'area di fondovalle in sinistra idrografica, pesantemente erosa dalle acque del Rio Panice, ed in cui è stato asportato un lungo tratto della fognatura diretta verso valle.

### **Intervento n. 3 – Località Tetto Corea**

Proseguendo verso valle lungo il Vallone della Panice, circa 700 metri oltre l'area sopra descritta, l'esistente rete fognaria (condotta in fibrocemento del diametro di 300 mm), in corrispondenza della Località Tetto Cech, con un attraversamento in subalveo al Rio Panice, passa dalla sponda destra alla sinistra e, dopo avere raccolto gli scarichi provenienti dagli edifici di Tetto Corea, prosegue lungo il versante dello stretto vallone fino a raggiungere la zona presso i tornanti della S.S. n. 20 a l'area già descritta nell'intervento n. 1 (tratto esteso per 600 metri a valle di Tetto Corea).



Durante gli eventi alluvionali del 2-3 ottobre 2020 le acque in piena del Rio Panice hanno però pesantemente modificato la morfologia della stretta incisione in cui scorre il corso d'acqua a valle della Località Tetto Corea, in quanto le elevate pendenze dell'alveo ed i ripidi versanti posti lungo entrambe le sponde hanno accentuato l'azione erosiva della corrente lungo l'alveo inciso. Si sono infatti manifestate estese erosioni al piede delle scarpate con scivolamento alla base di intere porzioni di versante, specialmente in sponda sinistra lungo cui era posta la condotta fognaria. Sono stati pertanto asportati interi tratti di fognatura con la rimozione di pozzetti e di ogni manufatto presente a monte dell'attraversamento della S.S. n. 20, situato nell'area a monte di Tetto Mecci.



**Figura 24** – Vista da monte del tratto di alveo del Rio Panice posto a valle dell'attraversamento fognario in subalveo presso Tetti Cech, si noti l'erosione spondale in sinistra con asportazione della fognatura.



**Figura 25** – Vista da monte di un tratto di alveo del Rio Panice a valle di Tetto Corea in cui risulta evidente l'erosione al piede della scarpata sinistra con franamento di parte del versante ed asportazione della fognatura.



## CARATTERIZZAZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO

In questo capitolo vengono richiamate le principali caratteristiche dell'opera al fine di poterne valutare correttamente l'inserimento all'interno del quadro paesaggistico.

### Intervento n. 1 – Località Tetto Mecci

L'intervento in progetto prevede il ripristino della rete fognaria esistente nella porzione compresa tra l'attraversamento in subalveo del Torrente Vermenagna (a monte di Villaggio Miramonti) ed il ponte della S.S. n. 20 (presso il Condominio Rio). Nell'ambito dei presenti lavori si procederà anche al ripristino del ramo fognario a servizio delle zone abitate poste in destra idrografica (Villaggio Miramonti e concentrico di Tetto Mecci) e che si collegano al collettore principale proprio a monte della S.S. n. 20 a lato del Condominio Rio.

In base ai sopralluoghi ed ai rilievi effettuati, ed in accordo con le indicazioni ricevute dalla Committenza, si è deciso di ripristinare la condotta fognaria principale, che raccoglie i reflui provenienti dal Vallone di Limonetto e dal Vallone della Panice, posizionandola sempre in sinistra idrografica, ma ad una maggiore distanza dall'alveo inciso del Torrente Vermenagna (si vedano gli elaborati grafici di progetto). In particolare, si procederà, previo scotico superficiale, alla formazione di una pista di cantiere temporanea che si distaccherà dalla S.S. n. 20 a lato del corso d'acqua e consentirà di raggiungere la zona dell'attuale attraversamento fognario in subalveo (pista estesa per circa 150 metri). In sponda destra al Torrente Vermenagna si costruirà, in posizione arretrata rispetto all'alveo, un nuovo pozzetto d'ispezione (P16), in cui confluiranno le due condotte provenienti da monte, che sarà del tipo monolitico a perfetta tenuta idraulica, in calcestruzzo prefabbricato, avente diametro interno di 1,00 m, spessore delle pareti di 23 cm e sovrastante chiusino in ghisa sferoidale di classe D400 di tipo carrabile del diametro di 60 cm.

Si procederà poi alla realizzazione degli scavi a pareti verticali necessari per la posa della nuova tubazione fognaria in PVC rigido, serie SN16 kN/m<sup>2</sup>, del diametro esterno di 400 mm, che attraverserà in subalveo il Torrente Vermenagna (poco a monte dell'attraversamento fognario esistente) all'interno di un tubocamicia in acciaio DN500 posato a sua volta entro un cordolo protettivo in calcestruzzo armato avente dimensioni pari a 100x100 cm e lunghezza di 13,00 m. L'attraversamento sarà infine difeso mediante la costruzione di scogliere spondali di lunghezza pari a 9,00 m in massi di cava intasati con calcestruzzo, nella sola porzione non in vista, ed aventi fondazione approfondita al di sotto del fondo alveo di dimensioni pari a 2,10x1,00 m, mentre la parte in elevazione avrà uno spessore, alla base, pari a 1,60 m e di 1,00 m, in sommità. L'altezza sarà invece di 3,00 m in sponda sinistra e di 2,50 m in destra. Il fondo alveo verrà infine



consolidato con la posa di massi di cava intasati con calcestruzzo a formare una platea avente larghezza pari a circa 5,00 m e spessore di circa 1,50 m.

La nuova condotta proseguirà poi verso valle allontanandosi dall'alveo inciso e venendo posata all'interno della trincea di scavo a pareti verticali con rinfiando in sabbia vagliata e nastro segnalatore in asse alla tubazione (nuova condotta estesa per 179,25 m). Lungo la fognatura verranno sistemati n. 4 pozzetti d'ispezione monolitici, in calcestruzzo prefabbricato, del diametro interno di 1,00 m, con chiusino superficiale in ghisa.

A valle, presso la S.S. n. 20, si procederà alla demolizione e successiva ricostruzione del lastricato in pietra presente a lato degli edifici per permettere la posa della nuova condotta e la costruzione, in calcestruzzo gettato in opera, dei due pozzetti (P5 e P6) di collegamento con l'esistente rete fognaria che prosegue verso il concentrico di Limone Piemonte (dimensioni interne dei due pozzetti pari a 80x80 cm).

Nel pozzetto P6 confluirà anche la nuova condotta in PVC rigido, serie SN16 kN/m<sup>2</sup>, del diametro esterno di 250 mm, che verrà posata a ripristino dell'allaccio delle utenze presenti in destra idrografica. In particolare, si procederà alla demolizione dei manufatti in calcestruzzo interferenti e si poserà la condotta in aderenza al lato di monte del ponte della S.S. n. 20 raggiungendo, in sponda destra, un pozzetto monolitico, in calcestruzzo prefabbricato, del diametro interno di 1,00 m e chiusino superficiale in ghisa (P6.3). L'attraversamento presenterà a vista una struttura protettiva in acciaio corten, con telaio metallico interno tassellato al ponte, mentre la condotta prevederà un isolamento esterno. A questo proposito si evidenzia che non è stato possibile prevedere un attraversamento aereo lungo il lato di valle del ponte, in quanto la morfologia della scarpata stradale (particolarmente acclive) avrebbe comportato la formazione di un tratto in superficie molto più esteso, oltre alla necessità di realizzare due attraversamenti della S.S. n. 20 e di posare un lungo tratto di condotta prima di poter raggiungere i necessari dislivelli per poterla ricollegare alla fognatura esistente.

Dal pozzetto P6.3 la condotta, dopo avere attraversato la S.S. n. 20 con posa in trincea a pareti verticali, rinfiando in misto cementato e rifacimento del manto di asfalto superficiale dello spessore di 10 cm, e tappeto di usura finale dello spessore di 4 cm esteso su un tratto di 10,00 m di strada, proseguirà a valle del rilevato stradale verso la condotta attuale situata a lato del muro di sostegno della strada stessa (tratto di condotta in PVC del diam. di 250 mm esteso per complessivi 88,00 m). Lungo la fognatura verranno sistemati ulteriori n. 2 pozzetti d'ispezione, di cui il primo (P6.2) di tipo monolitico, in calcestruzzo prefabbricato, del diametro interno di 1,00 m, mentre il pozzetto terminale (P6.1) di collegamento con l'esistente rete fognaria sarà in calcestruzzo gettato in opera avente dimensioni interne pari a 80x80 cm.



Al termine delle operazioni di cantiere si procederà infine alla rimozione delle piste di accesso ed alla regolarizzazione e successivo inerbimento delle superfici naturali interessate dalla movimentazione dei materiali di scavo e/o dal passaggio dei mezzi d'opera.

## **Intervento n. 2 – Località Limonetto**

L'intervento in progetto prevede il ripristino della rete fognaria esistente nella porzione compresa tra gli edifici della Località Limonetto e l'esistente vasca scolmatrice posta in sinistra idrografica del Torrente Vermenagna, circa 170 metri più a valle, subito oltre la confluenza da sinistra di un piccolo ruscello.

In base ai sopralluoghi ed ai rilievi effettuati, ed in accordo con le indicazioni ricevute dalla Committenza, si è deciso di ripristinare la condotta fognaria principale, che raccoglie i reflui provenienti dalla Frazione Limonetto, posizionandola sempre in sinistra idrografica e, per quanto possibile, ad una maggiore distanza dall'alveo inciso del Torrente Vermenagna (si vedano gli elaborati grafici di progetto). In particolare, si procederà, previo scotico superficiale, alla formazione di una pista di cantiere temporanea che si distaccherà dalla S.P. n. 44 subito a valle dell'abitato (sfruttando in parte una pista di accesso all'alveo già esistente) e che consentirà di raggiungere, mediante un guado temporaneo sul Torrente Vermenagna, la zona in sponda sinistra su cui si opererà (pista estesa per circa 260 metri). Si prevede di intercettare la condotta esistente subito a valle dell'edificio presente in sponda destra del Torrente Vermenagna, dove si costruirà, in posizione arretrata rispetto all'alveo, un nuovo pozzetto d'ispezione (P1) che sarà del tipo monolitico a perfetta tenuta idraulica, in calcestruzzo prefabbricato, avente diametro interno di 1,00 m, spessore delle pareti di 23 cm e sovrastante chiusino in ghisa sferoidale di classe D400 di tipo carrabile del diametro di 60 cm.

Si procederà poi alla realizzazione degli scavi a pareti verticali necessari per la posa della nuova tubazione fognaria in PVC rigido, serie SN16 kN/m<sup>2</sup>, del diametro esterno di 400 mm, che attraverserà in subalveo il Torrente Vermenagna all'interno di un tubocamicia in acciaio DN500 posato a sua volta entro un cordolo protettivo in calcestruzzo armato avente dimensioni pari a 100x100 cm e lunghezza di 10,70 m. L'attraversamento sarà infine difeso mediante la costruzione di scogliere spondali di lunghezza pari a 14,00 m, in sponda destra, e 19,00 m, in sinistra, costituite da massi di cava intasati con calcestruzzo, nella sola porzione non in vista, ed aventi fondazione approfondita al di sotto del fondo alveo di dimensioni pari a 2,00x1,00 m, mentre la parte in elevazione avrà uno spessore, alla base, pari a 1,20 m e di 1,00 m, in sommità. L'altezza sarà invece di 1,00 m in sponda sinistra e di 1,20 m in destra. Il fondo alveo verrà infine



consolidato con la posa di massi di cava intasati con calcestruzzo a formare una platea avente larghezza pari a circa 5,25 m e spessore di circa 1,50 m.

La nuova condotta proseguirà poi verso valle allontanandosi dall'alveo inciso e venendo posata all'interno della trincea di scavo a pareti verticali con rinfiando in sabbia vagliata e nastro segnalatore in asse alla tubazione (nuova condotta estesa per 187,20 m). Lungo la fognatura verranno sistemati n. 6 pozzetti d'ispezione monolitici, in calcestruzzo prefabbricato, del diametro interno di 1,00 m, con chiusino superficiale in ghisa (di cui il pozzetto P5 risulta avere anche un salto di fondo).

Lungo il nuovo tracciato, in corrispondenza del pozzetto P5, confluirà anche l'esistente condotta fognaria che discende il versante orografico destro a valle della S.P. n. 44 e che, dopo avere attraversato in subalveo il Torrente Vermenagna, raggiunge la sponda sinistra. Tale condotta, attualmente ancora funzionante, verrà infatti prolungata di 10,00 m mediante la posa di un tratto di condotta in PVC rigido, serie SN16 kN/m<sup>2</sup>, del diametro esterno di 400 mm, in modo da collegare l'esistente pozzetto PES. con il pozzetto P5. Nell'ambito del presente intervento è inoltre previsto di consolidare il fondo alveo del Torrente Vermenagna, subito a valle dell'esistente attraversamento fognario, mediante la posa di massi di cava intasati con calcestruzzo a chiusura della profonda buca creatasi a valle del manufatto.

In corrispondenza dell'attraversamento del piccolo ruscello che discende il versante sinistro del Vallone (tra i pozzetti P6 e P7) è prevista la posa della condotta all'interno di un tubocamicia in acciaio DN500 posato a sua volta entro un cordolo protettivo in calcestruzzo armato avente dimensioni pari a 100x100 cm e lunghezza di 5,35 m. L'attraversamento sarà infine difeso mediante la posa di massi di cava intasati con calcestruzzo a formare una platea avente larghezza pari a circa 4,00 m e spessore di circa 1,50 m.

Presso l'esistente vasca scolmatrice interrata si prevede infine di proteggere la sponda sinistra del Torrente Vermenagna mediante la costruzione di una scogliera, della lunghezza di circa 19,00 m, in massi di cava intasati con calcestruzzo, nella sola porzione non in vista, ed avente fondazione approfondita al di sotto del fondo alveo di dimensioni pari a 2,00x1,00 m, mentre la parte in elevazione avrà uno spessore, alla base, di 1,50 m e di 1,00 m, in sommità. L'altezza sarà invece di 2,00 m.

Si prevede infine di intervenire anche più a valle, poco a monte della strada sterrata che conduce alla Località Tetti Gigant, operando sia in sponda sinistra che in destra in un tratto in cui le acque in piena del Torrente Vermenagna hanno gravemente eroso le sponde dell'alveo inciso con il franamento di parte del versante e l'asportazione della condotta fognaria.



Per l'accesso all'area di cantiere si dovrà utilizzare l'esistente pista sterrata posta subito a valle della zona di intervento, e che si stacca dalla S.S. n. 20, più a valle, nei pressi dei tornanti che salgono verso il valico del Colle di Tenda. A questo riguardo si segnala che la viabilità in parola risulta di larghezza piuttosto contenuta e presenta, per un lungo tratto, un fondo naturale consolidato con la disposizione di pietrame a formare una sorta di lastricato, che dovrà quindi essere preservato durante il passaggio dei mezzi di cantiere. Per raggiungere l'area di intervento presso l'alveo del Torrente Vermenagna si dovrà poi aprire una breve pista direttamente in alveo, in modo da poter risalire fino all'erosione presente in sponda sinistra. Qui si procederà alla posa di un nuovo pozzetto d'ispezione (P1) che sarà del tipo monolitico, in calcestruzzo prefabbricato, avente diametro interno di 1,00 m, e sovrastante chiusino in ghisa sferoidale. Si procederà poi alla realizzazione degli scavi necessari per la posa della nuova tubazione fognaria in PVC rigido, serie SN16 kN/m<sup>2</sup>, del diametro esterno di 400 mm, estesa per circa 30,00 m fino a raggiungere il pozzetto esistente (PES.) posto a monte dell'attraversamento fognario in subalveo ancora funzionante. Oltre l'attraversamento, in sponda destra, si procederà allo stesso modo mediante la formazione degli scavi necessari e la posa di un nuovo tratto di tubazione in PVC rigido, serie SN16 kN/m<sup>2</sup>, del diametro esterno di 400 mm, estesa per circa 18,00 m fino a raggiungere un nuovo pozzetto monolitico, in calcestruzzo prefabbricato, di collegamento alla fognatura esistente che prosegue verso valle (P2).

Nell'ambito del presente intervento si è anche previsto di proteggere i nuovi tratti fognari, posati in vicinanza all'alveo inciso a causa della morfologia locale che non consente altre soluzioni di posa, mediante la costruzione di scogliere in massi di cava intasati con calcestruzzo nella sola porzione non in vista. In sponda sinistra si procederà alla formazione di una scogliera della lunghezza di circa 45,00 m, avente fondazione approfondita al di sotto del fondo alveo di dimensioni pari a 2,40x1,00 m, mentre la parte in elevazione avrà uno spessore, alla base, di 1,80 m e di 1,00 m, in sommità. L'altezza sarà invece di 3,00 m. In sponda destra si procederà alla formazione di una scogliera della lunghezza di circa 30,00 m avente fondazione approfondita al di sotto del fondo alveo di dimensioni pari a 2,30x1,00 m, mentre la parte in elevazione avrà uno spessore, alla base, pari a 1,60 m e di 1,00 m, in sommità. L'altezza sarà invece di 2,50 m. Si è inoltre previsto di consolidare il fondo alveo del Torrente Vermenagna, subito a valle dell'esistente attraversamento fognario, mediante la posa di massi di cava intasati con calcestruzzo a chiusura della profonda buca creatasi a valle del manufatto.

Poco più a valle si opererà anche un ulteriore consolidamento della base della scarpata stradale di monte della pista sterrata che conduce a Tetti Gigant e che è stata parzialmente erosa dalle acque del Torrente Vermenagna esondate in sponda destra. Tale erosione si è infatti verificata proprio lungo la condotta fognaria che verrà così protetta mediante la costruzione di una bassa difesa in



massi di cava, parzialmente intasati con calcestruzzo, avente una lunghezza pari a 20,00 m, altezza di 2,00 m e spessore di circa 1,00 m.

Al termine delle operazioni di cantiere si procederà infine alla rimozione delle piste di accesso ed alla regolarizzazione e successivo inerbimento delle superfici naturali interessate dalla movimentazione dei materiali di scavo e/o dal passaggio dei mezzi d'opera. In corrispondenza delle scogliere previste a valle, presso la pista di accesso a Tetti Gigant, si procederà anche alla sistemazione di una rete in fibra naturale di juta per il consolidamento delle scarpate di versante a monte delle difese in massi, in modo da garantire una migliore stabilizzazione del terreno superficiale che verrà poi inerbito.

### **Intervento n. 3 – Località Panice**

L'intervento in progetto prevede il ripristino della rete fognaria esistente nella porzione compresa tra il piazzale stradale presso l'imbocco del tunnel del Colle di Tenda e la zona di fondovalle posta lungo la strada sterrata che risale il Vallone della Panice, circa 300 metri a valle della chiesetta di San Pancrazio, poco oltre la confluenza da sinistra di un piccolo ruscello.

In base ai sopralluoghi ed ai rilievi effettuati, ed in accordo con le indicazioni ricevute dalla Committenza, si è deciso di ripristinare la condotta fognaria principale, che raccoglie i reflui provenienti dagli edifici posti a monte della S.S. n. 20, posizionandola sempre in sinistra idrografica e, per quanto possibile, ad una distanza maggiore dall'alveo inciso del Rio Panice (si vedano gli elaborati grafici di progetto). In particolare, si procederà, previo scotico superficiale, alla formazione di una pista di cantiere temporanea, che si distaccherà dalla strada sterrata citata in precedenza, nei pressi del punto terminale di valle dell'intervento e che consentirà di raggiungere la zona presso l'attraversamento del piccolo ruscello laterale (pista estesa per circa 100 metri). Le zone di cantiere poste più a monte potranno invece essere raggiunte sfruttando la strada sterrata che conduce alla Località Tetti Bottero ed una pista che prosegue verso monte oltre la chiesetta di San Pancrazio. Nell'ulteriore tratto di cantiere posto a monte della pista sterrata si dovrà invece operare in gran parte manualmente, in quanto l'accentuata acclività del versante orografico sinistro del Vallone della Panice, in questa zona, non consente di operare con mezzi di cantiere motorizzati e di dimensioni rilevanti.

Si prevede infatti di intercettare la condotta esistente subito a valle del piazzale della S.S. n. 20 (in corrispondenza di un vecchio manufatto in calcestruzzo ormai in disuso) mediante la formazione di un pozzetto in calcestruzzo prefabbricato avente dimensioni interne pari a 50x50x100 cm e chiusino superiore in ghisa di classe C250. Si procederà poi alla realizzazione degli scavi manuali



necessari per la posa, lungo il versante, della nuova tubazione fognaria in PVC rigido, serie SN16 kN/m<sup>2</sup>, del diametro esterno di 315 mm, estesa per 185,70 m, fino a raggiungere l'esistente pista sterrata che sale da valle oltre la chiesetta di San Pancrazio. Lungo il tracciato fognario verranno costruiti ulteriori quattro pozzetti d'ispezione in calcestruzzo prefabbricato aventi dimensioni interne pari a 50x50x50 cm e chiusino superiore in ghisa di classe C250, mentre l'ultimo pozzetto realizzato sul versante (P6) avrà dimensioni interne pari a 50x50x150 cm. Lungo tutto il tracciato della condotta sopra descritto (tratto tra P1 e P7), e che si trova sul versante vallivo, si procederà alla sistemazione di una rete in fibra naturale di juta per garantire una migliore stabilizzazione del terreno superficiale, che sarà poi inerbito. Nei tratti in cui la pendenza del versante risulta più elevata (tratto tra P2 e P3 e poi tra P6 e P7) è infine prevista la formazione di brevi palificate semplici costituite da pali scortecciati di legname idoneo, legati e fermati a valle da piloti verticali, che serviranno per consolidare la scarpata.

Raggiunta la pista sterrata si procederà poi verso valle, mediante l'impiego di mezzi d'opera, con la realizzazione degli scavi a pareti verticali necessari per la posa della nuova tubazione fognaria in PVC rigido, serie SN16 kN/m<sup>2</sup>, del diametro esterno di 315 mm, raggiungendo l'area posta sul retro della chiesetta di San Pancrazio e la strada sterrata che sale a Tetti Bottero (tratto esteso per 126,40 m). Lungo il tragitto verranno costruiti tre nuovi pozzetti d'ispezione (P7, P8 e P9) che saranno del tipo monolitico a perfetta tenuta idraulica, in calcestruzzo prefabbricato, aventi diametro interno di 1,00 m, spessore delle pareti di 15 cm e sovrastante chiusino in ghisa sferoidale di classe D400 di tipo carrabile del diametro di 60 cm. Anche sulla scarpata a monte della strada sterrata posta a valle del pozzetto P9 è prevista la formazione di brevi palificate semplici costituite da pali scortecciati di legname idoneo, legati e fermati a valle da piloti verticali, e la posa di una rete in fibra naturale di juta per garantire una migliore stabilizzazione del terreno superficiale che sarà poi inerbito.

A valle della chiesetta di San Pancrazio si procederà con la realizzazione degli scavi a pareti verticali necessari per la posa della nuova tubazione fognaria in PVC rigido, serie SN16 kN/m<sup>2</sup>, del diametro esterno di 315 mm, raggiungendo l'area terminale di valle dove, dopo avere attraversato la strada sterrata, la nuova fognatura si collegherà all'esistente diretta verso il concentrico di Limone Piemonte (tratto esteso per circa 253,00 m). Lungo questo tratto verranno costruiti quattro nuovi pozzetti d'ispezione (P10 – P13) che saranno del tipo monolitico a perfetta tenuta idraulica, in calcestruzzo prefabbricato, aventi diametro interno di 1,00 m, spessore delle pareti di 15 cm e sovrastante chiusino in ghisa sferoidale di classe D400 di tipo carrabile del diametro di 60 cm.

In corrispondenza dell'attraversamento del piccolo ruscello che discende il versante sinistro del Vallone (tra i pozzetti P11 e P12) è prevista la posa della condotta all'interno di un tubocamicia in acciaio DN400 posato a sua volta entro un cordolo protettivo in calcestruzzo armato avente



dimensioni pari a 80x80 cm e lunghezza di 9,00 m. L'attraversamento sarà infine difeso mediante la posa di massi di cava intasati con calcestruzzo a formare una platea avente larghezza pari a circa 3,00 m e spessore di 1,50 m.

Al termine delle operazioni di cantiere si procederà infine alla rimozione delle piste di accesso ed alla regolarizzazione e successivo inerbimento delle superfici naturali interessate dalla movimentazione dei materiali di scavo e/o dal passaggio dei mezzi d'opera. In corrispondenza dei tratti di strada sterrata interessate dal cantiere e/o dal passaggio dei mezzi d'opera si procederà al ripristino del piano viabile mediante la stesa di uno strato di misto granulare stabilizzato con legante naturale adatto per le fondazioni stradali.

### **Intervento n. 3 – Località Tetto Corea**

L'intervento in progetto prevede il ripristino della rete fognaria esistente nella porzione compresa tra l'attraversamento in subalveo del Rio Panice presso la Località Tetti Cech (ancora funzionante) e la confluenza con la condotta proveniente dal Vallone di Limonetto posta subito a monte dell'attraversamento in subalveo del Torrente Vermenagna (zona descritta nell'intervento n. 1 a monte del Villaggio Miramonti).

In base ai sopralluoghi ed ai rilievi effettuati, ed in accordo con le indicazioni ricevute dalla Committenza, si è deciso di ripristinare la condotta fognaria principale, che raccoglie i reflui provenienti dalla parte di monte del Vallone della Panice, posizionandola in sinistra idrografica per il primo tratto di intervento (tratto esteso per 103,50 m), in modo da poter intercettare anche gli apporti delle due condotte che convogliano i reflui provenienti dagli edifici della Località Tetto Corea. Dopo aver attraversato in subalveo il Rio Panice, la nuova fognatura proseguirà verso valle in destra idrografica (tratto esteso per 428,50 m), percorrendo il versante orografico e seguendo, per quanto morfologicamente possibile, un tracciato posto ad una maggiore distanza dall'alveo inciso del Rio Panice (si vedano gli elaborati grafici di progetto). A questo proposito si evidenzia che la presente soluzione progettuale ha previsto la posa della condotta fognaria in destra idrografica, in quanto durante gli eventi alluvionali del 2-3 ottobre 2020 le acque in piena del Rio Panice hanno provocato estese erosioni al piede della scarpata sinistra dell'alveo inciso con il conseguente franamento di ampie porzioni di versante e la completa asportazione di lunghi tratti di fognatura. L'attuale morfologia del pendio non consente pertanto un ripristino delle condotte lungo la sponda sinistra, pesantemente erosa e piuttosto instabile. A valle, raggiunta la S.S. n. 20, la nuova condotta attraverserà la sede stradale e proseguirà, per un breve tratto verso monte, staffata al muro stradale, per poi piegare verso destra e raggiungere l'area interessata dall'Intervento n. 1 (attraversamento in subalveo del Torrente Vermenagna).



In particolare, si procederà, previo scotico superficiale, alla formazione di una pista di cantiere temporanea, che si distaccherà dalla strada sterrata di accesso alla Località Tetti Cech, a monte dell'area di intervento, e consentirà di raggiungere la zona lungo il Rio Panice fino al previsto attraversamento in subalveo (pista estesa per circa 300 metri). A questo riguardo si segnala che lungo la citata pista temporanea di accesso al cantiere sarà necessario predisporre anche un guado su un piccolo corso d'acqua laterale che proviene dal versante in destra, subito oltre gli edifici di Tetti Cech. Le zone di cantiere poste in destra idrografica, verso valle, potranno invece essere raggiunte con soli mezzi cingolati a causa della pendenza del pendio, seguendo il tracciato previsto per la posa della condotta e salendo dall'area di deposito prevista a lato della S.S. n. 20, presso l'attraversamento previsto a monte del Villaggio Miramonti. Infine, l'area terminale dell'intervento, prevista in destra idrografica del Torrente Vermenagna, potrà essere raggiunta sfruttando la pista temporanea di cantiere prevista nell'ambito dell'Intervento n. 1.

Si prevede di intercettare la condotta esistente subito oltre l'attraversamento in subalveo del Rio Panice presente presso Tetti Cech, mediante la rimozione dell'attuale pozzetto posto in sponda sinistra (che si presenta instabile) ed il prolungamento dell'attraversamento per circa 5,00 m, con posa di una nuova condotta in PVC rigido, serie SN16 kN/m<sup>2</sup>, del diametro esterno di 315 mm, protetta da un tubocamicia in acciaio DN400 posato a sua volta entro un cordolo protettivo in calcestruzzo armato avente dimensioni pari a 80x80 cm e lunghezza di 5,00 m. L'attraversamento sarà infine difeso mediante la costruzione di una scogliera, in sponda destra, di lunghezza pari a 9,50 m, costituita da massi di cava intasati con calcestruzzo, nella sola porzione non in vista, avente fondazione approfondita al di sotto del fondo alveo di dimensioni pari a 2,20x1,00 m, mentre la parte in elevazione avrà uno spessore, alla base, di 1,50 m e di 1,00 m, in sommità. L'altezza sarà invece di 1,50 m. Il fondo alveo verrà infine consolidato, a valle dell'esistente manufatto di attraversamento, con la posa di massi di cava intasati con calcestruzzo a formare una platea avente larghezza pari a circa 4,00 m e spessore di 1,20 m. Subito a valle dell'attraversamento in parola si costruirà un nuovo pozzetto d'ispezione (P1), che sarà del tipo monolitico a perfetta tenuta idraulica, in calcestruzzo prefabbricato, avente diametro interno di 1,00 m, spessore delle pareti di 15 cm e sovrastante chiusino in ghisa sferoidale di classe D400 di tipo carrabile del diametro di 60 cm, in cui confluirà una fognatura proveniente dagli edifici di Tetto Corea.

Si procederà poi alla realizzazione degli scavi a pareti verticali necessari per la posa della nuova tubazione fognaria in PVC rigido, serie SN16 kN/m<sup>2</sup>, del diametro esterno di 315 mm, che proseguirà verso valle in sponda sinistra per un tratto esteso per 97,80 m. La condotta sarà sistemata all'interno della trincea di scavo con rinfianco in sabbia vagliata e nastro segnalatore in asse alla tubazione. Lungo la fognatura verranno realizzati ulteriori tre pozzetti d'ispezione



monolitici (P2, P3 e P4), in calcestruzzo prefabbricato, del diametro interno di 1,00 m, con chiusino superficiale in ghisa (nel pozzetto P3 confluirà anche una condotta esistente in arrivo dagli edifici di Tetto Corea).

Nell'ambito del presente intervento si è anche previsto di proteggere questo nuovo tratto fognario, posato in sinistra idrografica in vicinanza all'alveo inciso a causa della morfologia locale che non consente altre soluzioni di posa, mediante la costruzione di una scogliera in massi di cava intasati con calcestruzzo nella sola porzione non in vista. In particolare, si procederà alla formazione di una scogliera della lunghezza complessiva di circa 118,00 m avente altezza variabile e pari a 3,00 m, lungo la porzione di monte e di valle (estese rispettivamente per 33,00 m e 67,00 m), e di 2,00 m, in un tratto intermedio lungo circa 18,00 m. La fondazione sarà approfondita al di sotto del fondo alveo ed avrà una larghezza compresa tra 2,20 m e 2,40 m (spessore di 1,00 m), mentre la parte in elevazione avrà uno spessore, alla base, compreso tra 1,60 m e 1,80 m, e di 1,00 m, in sommità.

L'attraversamento in subalveo del Rio Panice avverrà all'interno di un tubocamicia in acciaio DN400 posato a sua volta entro un cordolo protettivo in calcestruzzo armato avente dimensioni pari a 80x80 cm e lunghezza di 11,65 m. L'attraversamento sarà infine difeso mediante il consolidamento del fondo alveo con la posa di massi di cava intasati con calcestruzzo a formare una platea avente larghezza pari a circa 5,80 m e spessore di circa 1,50 m.

La nuova condotta proseguirà poi verso valle in destra idrografica allontanandosi dall'alveo inciso e venendo posata all'interno di una trincea di scavo a pareti verticali con rinfiando in sabbia vagliata e nastro segnalatore in asse alla tubazione fino a raggiungere la S.S. n. 20 (nuova condotta estesa per 428,50 m). Lungo la fognatura verranno sistemati n. 9 pozzetti d'ispezione monolitici, in calcestruzzo prefabbricato, del diametro interno di 1,00 m, con chiusino superficiale in ghisa (di cui i pozzetti P8 e P12 risultano avere anche un salto di fondo).

Nell'ambito del presente intervento si è anche previsto di proteggere il primo tratto di monte della condotta posata in destra idrografica, in posizione di estrema vicinanza all'alveo inciso a causa della morfologia locale che non consente altre soluzioni, mediante la costruzione di una scogliera in massi di cava intasati con calcestruzzo nella sola porzione non in vista. In particolare, si procederà alla formazione di una scogliera della lunghezza di circa 110,00 m avente altezza pari a 3,00 m. La fondazione sarà approfondita al di sotto del fondo alveo ed avrà una larghezza di 2,40 m (spessore di 1,00 m), mentre la parte in elevazione avrà uno spessore, alla base, di 1,80 m, e di 1,00 m, in sommità.

La nuova condotta fognaria attraverserà quindi la S.S. n. 20 con posa in trincea a pareti verticali, rinfiando in misto cementato e rifacimento del manto di asfalto superficiale dello spessore di 10 cm



e tappeto di usura finale dello spessore di 4 cm esteso su un tratto di 10,00 m di strada. Oltre la sede stradale la nuova condotta proseguirà per un tratto di circa 40,00 m a lato del muro stradale di valle, in direzione ovest, attraversando così il Rio Panice e raggiungendo la zona in destra idrografica del Torrente Vermenagna. In particolare, in corrispondenza dell'attraversamento stradale ed in aderenza al muro, verrà costruito un nuovo pozzetto d'ispezione (P14) in calcestruzzo prefabbricato avente dimensioni interne pari a 100x100x100 cm, con soletta superiore e chiusino in ghisa sferoidale. Il pozzetto verrà realizzato in superficie ed appoggerà su un basamento in calcestruzzo armato gettato in opera avente dimensioni pari a 1,20x1,20 m ed altezza di 2,50 m, mentre tutta la struttura in elevazione verrà rivestita in pietra intasata con malta cementizia, in modo da favorirne l'inserimento ambientale. Dal pozzetto P14 la nuova condotta in PVC rigido, serie SN16 kN/m<sup>2</sup>, del diametro esterno di 315 mm, verrà posata in aderenza al lato di valle del ponte sul Rio Panice della S.S. n. 20 raggiungendo poi, in sponda sinistra, un nuovo pozzetto monolitico, in calcestruzzo prefabbricato, del diametro interno di 1,00 m e chiusino superficiale in ghisa (P15). L'attraversamento presenterà a vista una struttura protettiva in acciaio corten, con telaio metallico interno tassellato al ponte, mentre la condotta prevederà un isolamento esterno. Infine, dal pozzetto P15 la fognatura piegherà verso valle raggiungendo il pozzetto P16, realizzato nell'ambito dell'Intervento n. 1 e posto a monte dell'attraversamento in subalveo del Torrente Vermenagna. In tale pozzetto verrà anche fatta confluire la fognatura proveniente dal Vallone di Limonetto mediante la formazione di un nuovo pozzetto monolitico, in calcestruzzo prefabbricato, del diametro interno di 1,00 m e chiusino superficiale in ghisa (P16.1), e la posa di un tratto di condotta in PVC rigido, serie SN16 kN/m<sup>2</sup>, del diametro esterno di 400 mm e lunghezza di 20,80 m, di raccordo.

Lungo i tratti più impervi del tracciato della condotta sopra descritta (tratti: P1 - P4, P5 - P7, P8 - P13 e P14 - P16), si procederà alla sistemazione di una rete in fibra naturale di juta per garantire una migliore stabilizzazione del terreno superficiale che sarà poi inerbito. Nei tratti in cui è prevista la costruzione delle scogliere di protezione della fognatura, ed in cui il versante posto a monte delle difese si presenta particolarmente acclive e/o instabile, si è infine deciso di realizzare delle palificate semplici costituite da pali scortecciati di legname idoneo, legati e fermati a valle da piloti verticali, che serviranno per consolidare meglio le scarpate.

Al termine delle operazioni di cantiere si procederà infine alla rimozione delle piste di accesso ed alla regolarizzazione e successivo inerbimento delle superfici naturali interessate dalla movimentazione dei materiali di scavo e/o dal passaggio dei mezzi d'opera.



## **DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI E TECNICHE DI MITIGAZIONE**

### **Atmosfera**

Per la realizzazione delle opere in progetto, la natura delle stesse prevede l'utilizzo di mezzi meccanici e la movimentazione di materiali di scavo, con conseguente potenziale sollevamento e produzione di particolato. La formazione di polveri è presumibile solo nei mesi estivi. Qualora necessario, durante la fase di cantiere, potrà quindi essere previsto l'abbattimento delle polveri con la bagnatura delle superfici di scavo.

Considerato che le attività avranno natura temporanea e si esauriranno nella fase di cantiere, si ritiene che le interferenze negative generate sulla componente ambientale atmosfera siano di lieve entità e reversibili a breve termine.

### **Occupazione del suolo durante la fase di cantiere**

Si ritiene che le interferenze negative generate dall'occupazione temporanea del suolo siano di modesta entità e limitate alla sola fase di cantiere. Positivi e permanenti saranno invece gli effetti generati dalle opere di sistemazione idraulica previste lungo il Torrente Vermenagna ed il Rio Panice a difesa della rete fognaria in progetto, in quanto andranno a proteggere le sponde dell'alveo inciso e le aree limitrofe da eventuali erosioni e dissesti che potrebbero verificarsi in occasione di nuove piene.

Considerando inoltre che la maggior parte delle opere verrà realizzata nell'intorno dell'alveo dei due corsi d'acqua, andrà posta la massima attenzione nell'impiego di mezzi ed attrezzature per evitare eventuali sversamenti accidentali di sostanze tossiche per l'ittiofauna. Per limitare al minimo le possibili interferenze con l'ambiente acquatico si dovrà cercare di realizzare le opere preferibilmente nel periodo di magra estiva, quando peraltro i salmonidi caratteristici dell'asta torrentizia non sono in periodo riproduttivo.

Durante le varie fasi lavorative la Ditta appaltatrice dovrà rispettare le presenti prescrizioni:

- non dovranno essere riversati nelle acque dei torrenti combustibili, oli, materiali di sfrido od altri elementi inquinanti;
- dovrà essere garantito il deflusso delle acque attraverso la realizzazione di opportune savanelle e canali fugatori temporanei;
- al termine dei lavori l'Appaltatore dovrà rimuovere tutte le opere provvisorie create durante la fase di cantiere (savanelle, piste di accesso, guadi temporanei, ecc.) e provvedere alla



rinaturalizzazione dell'intera area interessata dal cantiere. A questo riguardo si segnala che nell'ambito del progetto si è prevista la sistemazione superficiale di tutte le aree naturali interessate dal cantiere con il loro successivo inerbimento con la semina a spaglio di un miscuglio di semnti autoctone adatte alle condizioni pedo-climatiche. Inoltre, lungo le porzioni di versante più acclivi interessate dai lavori si è previsto il ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica (palificate semplici e/o impiego di rete in fibra naturale di juta) per la stabilizzazione delle superfici.

### **Clima acustico**

Come già indicato per la componente ambientale atmosfera, la natura delle opere in progetto prevede l'utilizzo di mezzi meccanici quali, ad esempio, escavatori, autocarri e betoniere, oltre ad attrezzi manuali come decespugliatori, con conseguente produzione di rumore. Considerando però il carattere temporaneo delle attività, che infatti si esauriranno nella sola fase di cantiere, si ritiene che le interferenze negative siano di entità trascurabile e reversibili a breve termine.

### **Inserimento paesaggistico delle opere**

Dal punto di vista paesaggistico gli interventi di ripristino della rete fognaria danneggiata durante gli eventi alluvionali del 2-3 ottobre 2020 qui previsti risultano conformi con l'ambiente circostante, in quanto comportano la realizzazione di opere in massima parte interrato. Le difese spondali previste presso gli attraversamenti in subalveo o lungo le sponde del Torrente Vermenagna (a valle della Località Limonetto – Int. n. 2) e del Rio Panice (a valle della Località Tetto Corea – Int. n. 3) saranno realizzate con scogliere in massi di cava aventi caratteristiche cromatiche e dimensionali simili ai massi ed alle pietre già presenti all'interno dell'alveo. L'impiego di calcestruzzo verrà invece effettuato solamente nelle porzioni di scogliera non in vista, in modo da aumentarne la stabilità contro l'azione erosiva delle acque in piena e facilitare il loro inserimento nell'ambiente circostante dal punto di vista visivo.

Nella realizzazione dei due attraversamenti aerei del Torrente Vermenagna e del Rio Panice si è cercato di contenere il più possibile in loro impatto visivo prevedendone la costruzione in adiacenza alle esistenti strutture dei ponti della S.S. n. 20 ed il mascheramento mediante il rivestimento con una struttura in acciaio corten che tende ad assumere delle colorazioni facilmente inseribili nell'ambiente circostante. A questo riguardo si segnala infine che il previsto pozzetto a monte dell'attraversamento aereo del Rio Panice (P14), che verrà realizzato in superficie rispetto al piano campagna circostante, verrà costruito con un rivestimento in pietra e malta cementizia che



rimprenderà cromaticamente il restrostante muro di contenimento stradale a cui andrà ad affiancarsi.

Si segnala infine che i lavori di posa delle nuove condotte fognarie interesseranno aree poste lungo i due corsi d'acqua che nella cartografia di settore sono state individuate come superfici boscate. Dai rilievi effettuati si è però potuto appurare come la copertura arborea di tali zone risulti spesso piuttosto rada e caratterizzata dalla presenza di esemplari di dimensioni anche rilevanti (faggi, frassini, ontani, aceri, ecc.), mentre la vegetazione di sottobosco sia praticamente assente. Nell'esecuzione delle lavorazioni di cantiere si cercherà pertanto di preservare gli esemplari arborei di maggiori dimensioni effettuando un accurato tracciamento dei nuovi tratti fognari e cercando di limitare il più possibile l'estensione delle aree di intervento (larghezza prevista di cantiere inferiore a 4,00 m). Dal confronto tra i tracciati fognari previsti in progetto e la cartografia tematica è stato possibile individuare le porzioni di fognatura che interferiranno con le superfici segnalate a bosco:

- Intervento n. 1 – Località Tetto Mecci: tratto fognario in progetto esteso per circa 135,00 m;
- Intervento n. 2 – Località Limonetto: tratto fognario in progetto esteso per circa 75,00 m;
- Intervento n. 3 – Località Panice: tratto fognario in progetto esteso per circa 300,00 m;
- Intervento n. 3 – Località Tetto Corea: tratto fognario in progetto esteso per circa 485,00 m.

In estrema sintesi, dal punto di vista ambientale, con una corretta gestione del cantiere, la soluzione progettuale individuata non presenta incompatibilità di carattere ambientale e paesaggistico e si ritiene che, grazie alle soluzioni mitigative adottate, non contrasti con gli aspetti naturalistici presenti nell'intorno.

Per una migliore individuazione degli interventi previsti, nelle pagine successive sono riportati alcuni fotoinserimenti delle nuove opere in progetto.

Il Relatore

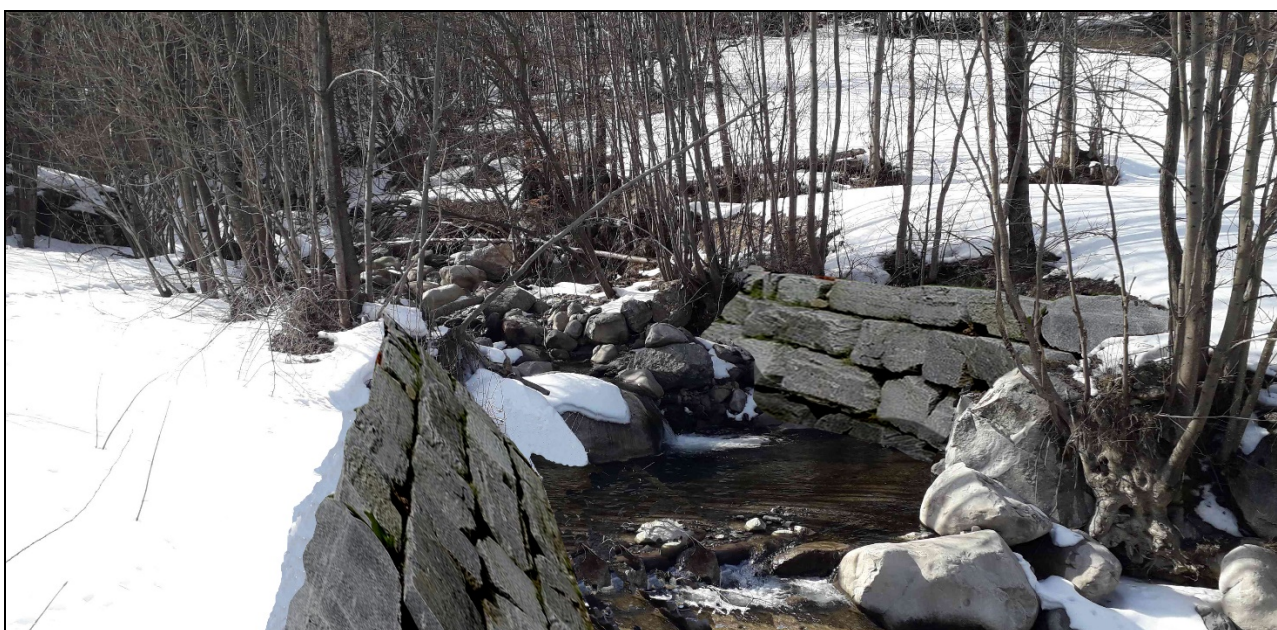
Dott. Ing. Franco Giraudo



## FOTOINSERIMENTI DELLE OPERE



**Foto 1** – Intervento n. 1 – Località Tetto Mecci: alveo del Torrente Vermenagna presso il previsto attraversamento fognario in subalveo (stato esistente).



**Fotoinserimento 1** – Intervento n. 1 – Località Tetto Mecci: alveo del Torrente Vermenagna presso il previsto attraversamento fognario in subalveo (stato in progetto).





**Foto 2** – Intervento n. 1 – Località Tetto Mecci: alveo del Torrente Vermenagna presso il previsto attraversamento fognario aereo (stato esistente).



**Fotoinserimento 2** – Intervento n. 1 – Località Tetto Mecci: alveo del Torrente Vermenagna presso il previsto attraversamento fognario aereo (stato in progetto).





**Foto 3** – Intervento n. 2 – Località Limonetto: alveo del Torrente Vermenagna presso il previsto attraversamento fognario in subalveo (stato esistente).



**Fotoinserimento 3** – Intervento n. 2 – Località Limonetto: alveo del Torrente Vermenagna presso il previsto attraversamento fognario in subalveo (stato in progetto).





**Foto 4** – Intervento n. 2 – Località Limonetto: alveo del Torrente Vermenagna nel tratto di valle dove è previsto il ripristino della fognatura e la realizzazione di una difesa in massi di cava in sponda sinistra (stato esistente).



**Fotoinserimento 4** – Intervento n. 2 – Località Limonetto: alveo del Torrente Vermenagna nel tratto di valle dove è previsto il ripristino della fognatura e la realizzazione di una difesa in massi di cava in sponda sinistra (stato esistente).





**Foto 5** – Intervento n. 2 – Località Limonetto: alveo del Torrente Vermenagna nel tratto di valle dove è previsto il ripristino della fognatura e la realizzazione di una difesa in massi di cava in sponda destra (stato esistente).



**Fotoinserimento 5** – Intervento n. 2 – Località Limonetto: alveo del Torrente Vermenagna nel tratto di valle dove è previsto il ripristino della fognatura e la realizzazione di una difesa in massi di cava in sponda destra (stato in progetto).





**Foto 6** – Intervento n. 2 – Località Limonetto: alveo del Torrente Vermenagna nel tratto di valle dove è previsto il consolidamento della scarpata a monte della strada sterrata in destra idrografica (stato esistente).



**Fotoinserimento 6** – Intervento n. 2 – Località Limonetto: alveo del Torrente Vermenagna nel tratto di valle dove è previsto il consolidamento della scarpata a monte della strada sterrata in destra idrografica (stato in progetto).





**Foto 7** – Intervento n. 3 – Località Tetto Corea: alveo del Rio Panice presso l'inizio di monte dove è previsto il ripristino della fognatura e la realizzazione di una difesa in massi di cava in sponda sinistra (stato esistente).



**Fotoinserimento 7** – Intervento n. 3 – Località Tetto Corea: alveo del Rio Panice presso l'inizio di monte dove è previsto il ripristino della fognatura e la realizzazione di una difesa in massi di cava in sponda sinistra (stato in progetto).





**Foto 8** – Intervento n. 3 – Località Tetto Corea: alveo del Rio Panice a valle del previsto attraversamento in subalveo dove si ripristinerà la fognatura e si realizzerà una difesa in massi di cava in sponda destra (stato esistente).



**Fotoinserimento 8** – Intervento n. 3 – Località Tetto Corea: alveo del Rio Panice a valle del previsto attraversamento in subalveo dove si ripristinerà la fognatura e si realizzerà una difesa in massi di cava in sponda destra (stato in progetto).





**Foto 9 – Intervento n. 3 – Località Tetto Corea: alveo del Rio Panice presso il previsto attraversamento fognario aereo (stato esistente).**



**Fotoinserimento 9 – Intervento n. 3 – Località Tetto Corea: alveo del Rio Panice presso il previsto attraversamento fognario aereo (stato in progetto).**